

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

Vol. LXIX MAYO - JUNIO 1951 Núm. 598

SUMARIO

Primer viaje de instrucción al extranjero de la Escuela Naval. — Martin 1
Bombardeos estratégicos y portaaviones. — Barjot 21
Las fuerzas morales — M. 41
El corsario alemán "Kormorán" Némesis del "Sidney". — Pattee 47
La capacidad mental en un ambiente a hiperpresión. — Aldao 60
Potencial bélico y comunicaciones marítimas. — Fioravanzo 69
Militarismo, ciencia e industria. — Cremona. 86
Seis años de lucha aeronaval en el Atlántico. — Querol Muller 99
El problema de la carta. — Suárez 109
Corte de metales bajo el agua. — Sanderson 116
¿Se enfrentan los Estados Unidos de Norte América con una guerra sin fin en Corea? 121
Notas Profesionales 125
Necrología 137
Asuntos Internos 147
Información Bibliográfica 171
Biblioteca del Oficial de Marina 172

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITAN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

MAYO - JUNIO 1951



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente		*Almirante*	Ismael Pérez del Cerro
Vicepresidente	1°	*Contraalmirante*	Carlos A. Giavedoni (Maq.)
	2°	*Capitán de Navío*	Héctor Wilkinson Dirube
Secretario		*Capitán de Corbeta*	Miguel A. Molina
Tesorero		*Capitán de Fragata Cont.*	Pablo G. Giuntoli
Protesorero		*Capitán de Corbeta Cont.*	Jorge Dufau
Vocales titulares		*Capitán de Corbeta*	Luis M. Ambrosini
		Capitán de Fragata I.M.	Benito Ezcurra
		Capitán de Corbeta	Hugo Crexell (Av.)
		Capitán de Corbeta	Teodoro Kreckler (Maq.)
		Teniente de Navío	Rodolfo Elizalde Pietranera
		Capitán de Fragata	Alberto Patrón Laplacette
		Capitán de Fragata	Carlos A. Kolungia
		Capitán de Corbeta And.	Armando Luis Selva
		Teniente de Navío	Eduardo Marty
		Capitán de Corbeta	Jorge A. Bassi (Av.)
		Capitán de Corbeta Médico	Aureliano Rey Merodio
		Capitán de Fragata	Pedro M. Carricart (Maq.)
		Capitán de Corbeta	Héctor Etchebehere
		Capitán de Corbeta	Antonio H. Rivolta
		Capitán de Corbeta	Ricardo Sánchez Sañudo (Maq.)
		Cap. de Frag. Ing., Naval	Raúl F. Alemán
		Capitán de Corbeta	Carlos G. N. Coda
		Teniente de Navío	Juan Miguel Biset
		Teniente de Navío	Mauricio P. E. Loubet (Av.)
		Capitán de Corbeta	Juan C. González Llanos
Vocales suplentes		*Teniente de Navío*	Federico A. Larrinaga (Elec.).
		Capitán de Corbeta	Miguel A. V. Rondina (Maq.)
		Capitán de Corbeta	Santos R. Ferreira
		Capitán de Corbeta	Enrique Molina (Maq.)
		Capitán de Corbeta	Ernesto Campos

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alejandro Chevalier
	Teniente de Navío Cont.	Manuel O. Vaccari
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Andrés F. Bello
	Capitán de Fragata Cont.	Agustín A. Suárez

MAYO - JUNIO 1951
Año LXX - Tomo LXIX **Num. 598**

SUMARIO

PRIMER VIAJE DE INSTRUCCIÓN AL EXTRANJERO DE LA ESCUELA NAVAL 1
Por el Almirante Juan A. Martin.

BOMBARDEOS ESTRATÉGICOS Y PORTAAVIONES 21
Por el Contraalmirante Pierre Barjot.

LAS FUERZAS MORALES 41
Por el Capitán M.

EL CORSARIO ALEMÁN "KORMORÁN" - NÉMESIS DEL "SIDNEY" 47
Por Richard S. Pattee.

LA CAPACIDAD MENTAL EN UN AMBIENTE A HIPERPRESIÓN..... 60
Por el Teniente de Navío Médico Celso N. G. Aldao.

POTENCIAL BÉLICO Y COMUNICACIONES MARÍTIMAS..... 69
Por el Almirante de División Giuseppe Fioravanzo.

MILITARISMO, CIENCIA E INDUSTRIA 86
Por el Profesor César Cremona.

SEIS AÑOS DE LUCHA AERONAVAL EN EL ATLÁNTICO..... 99
Por el Comandante de Aviación Fernando Querol Muller.

EL PROBLEMA DE LA CARTA..... 109
Por José M. Suárez.

CORTE DE METALES BAJO EL AGUA 116
Por L. Sanderson.

¿SE ENFRENTAN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA CON UNA GUERRA SIN FIN EN COREA? 121

NOTAS PROFESIONALES 125

NECROLOGÍA 137

ASUNTOS INTERNOS 147

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA 171

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA..... 172

Los autores son responsables del contenido de sus artículos.

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . .	**$**	**18.—**
Suscripción anual en el exterior . .	**„**	**22.—**
Número suelto (el ejemplar)	**„**	**3.—**
Número atrasado	**„**	**3.50**

●

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

FORMULARIO DE SUSCRIPCION

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de.....
a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $.....*m/n.*

.....*de 195*....

FIRMA:.....

Nombre y apellido.....

Domicilio .....

Localidad.....

Lunchs - Banquetes - Cocktails

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario

Contamos con dos regios salones para fiestas

Escritorio y Fábrica:

ARENALES 1656

T. E { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

RELOJES
MOVADO
"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos
Talleres a la vista
Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S.A.D.O.S.

Créditos a sola firma con
vales del Centro Naval.

MAIPÚ 439 T. E. 31 - 3100



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

LUNES a VIERNES: de 14.30 a 19 horas.

SABADOS: de 10 a 12 horas.



BUENOS AIRES

CORREDERAS - TELÉGRAFOS DE MÁQUINA
ESTACIÓGRAFOS - SEXTANTES - BITÁCORAS
PROYECTORES - BRÚJULAS - SALINÓMETROS
TERMÓMETROS DE PROFUNDIDAD - BARÓMETROS
E INSTRUMENTOS VARIOS DE A BORDO

CORRIENTES 571 **T. E. 31 - 5822**

DISPONIBLE

Boletín del Centro Naval

Tomo LXIX **Mayo - Junio de 1951** **N" 598**

Primer viaje de instrucción al extranjero de la Escuela Naval (*)

CORBETA "LA ARGENTINA" (1884)

Por el Almirante Juan A. Martin

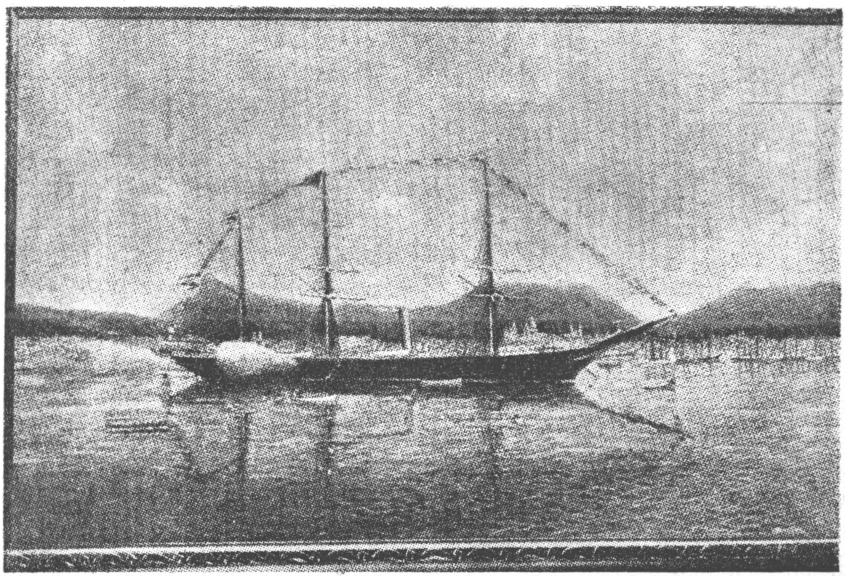
Como ya se mencionara en el artículo anterior, el nuevo director de la Escuela, señor Beuf, gestionó del Ministerio se dotara a ésta del buque de instrucción que debía tener según reglamento. No existiendo en la escuadra alguno adecuado, el P. E. solicitó del Congreso un crédito para su adquisición en el extranjero, el cual estuvo más de un año sin ser despachado; entretanto, en el Ministerio se recibió una propuesta de venta de un buque que estaba en construcción (paralizado) en Europa, para la escuela naval de Turquía.

Dicha propuesta fue considerada viable y se encargó a la legación en Londres, en donde prestaba servicios el Coronel Urtubey, que dispusiera la inspección del buque. El informe fue favorable, indicándose algunas modificaciones o agregados y encargándose al Dr. M. Cané, Ministro en Austria, de la firma del contrato; en él se establecía que la entrega debía efectuarse a fines del año 1883 o principios del 84. Se trataba de un buque mixto a vela y máquina, con casco de acero, de aproximadamente 1.000 toneladas de desplazamiento (la "Uruguay" tenía sólo 450). Era, sin embargo, de una construcción liviana y, como

(*) Ver, en los Nos. 593, 594 y 596 de este Boletín, los artículos del mismo autor titulados: "La primera Escuela Naval Militar Argentina", "El segundo período de la Escuela Naval Militar Argentina" y "La Escuela Naval Militar Argentina - 3ª Época: La reforma de 1881". (N. de la R.).

los "yachts" del Mediterráneo, destinado a navegar en mares cerrados, muy conocidos, con numerosos puertos cercanos unos a otros.

Al terminarse los exámenes de fin de curso, en diciembre de 1883, el P. E. resolvió que los oficiales recién egresados y los dos últimos años de la escuela naval fueran a Europa, conjuntamente con la dotación que debía recibir el buque, para que realizaran el viaje de instrucción cuando estuviera listo.



"La Argentina" en la Bahía de Guanabara, Río de Janeiro, el día del reconocimiento de la República del Brasil. Fotografía de un cuadro del ingeniero Hugo Lebán, Director del Museo del Ministerio de Marina

La tripulación.

La base para formar la tripulación del nuevo buque, que liabia recibido ya el nombre de "La Argentina", fue el grupo de buenos marineros, contramaestres y guardianes que prestaban servicios en la Escuela, a los que se agregaron varios cabos y marineros seleccionados en la Escuadra y algunos grumetes de la escuela respectiva, autorizándose al Comandante del buque a completar la tripulación con algunos cabos de mar contratados en España. Fue nombrado Comandante del buque el Coronel Daniel de Solier, que se encontraba en Europa en ese momento, y como 2°, el Capitán Federico W. Fernández, subdirector de la Escuela. El resto de la plana mayor lo constituían los siguientes oficiales: Tenientes Leopoldo Funes, Félix Dufourq y José E. Durand, Subtenientes Daniel Rojas Torres y Belisario

P. Quiroga y los 8 subtenientes de la 8ª promoción recién egresados en enero.

El Comandante y el 2°, designados para ese viaje, no habían cursado estudios en la Escuela Naval; Solier se había incorporado a la Escuadra como teniente coronel después de la Guerra del Paraguay y de la revolución del 74, en las que había prestado servicios en el Ejército; poseía preparación militar e instrucción general universitaria, habiendo sido estudiante de ingeniería. Después de su alta en la armada fue a Francia, país de origen de su padre, donde se adscribió al Observatorio Naval de Toulon, que dirigía a la sazón el Teniente de Navío retirado Francisco Beuf, en donde estudió y adquirió conocimientos de astronomía, de navegación y de ramos generales de marina; de regreso al país se embarcó en buques menores de la escuadra, navegó en ellos en la costa sur y comandó la bombardera "República", en la expedición al sur de Coronel Py. Más tarde fue otra vez a Europa, volviendo en 1880 como 2° Comandante del transporte "Villarino", en el viaje en que se repatriaban los restos del General San Martín, y con el mando de ese buque navegó también en la costa sur. Luego pasó a la Comandancia de Marina, en la que ocupó el cargo de Jefe de Estado Mayor; lo eligieron diputado nacional y volvió a Europa, hasta que le confiaron el mando de "La Argentina".

El Capitán Fernández se incorporó a la Armada como guardiamarina en 1876, estuvo embarcado en "El Plata" y en la goleta "Rosales". En el año 1898 fue enviado a Europa, embarcándose temporariamente en buques de las escuadras italiana y francesa. En esas circunstancias envió algunas informaciones profesionales sobre los progresos de la artillería naval, experiencia de corazas y proyectiles y sobre torpedos, etc., que posiblemente sirvieron como base para las adquisiciones que se realizaban para la armada.

Programa del viaje.

No he encontrado en los archivos de marina el original o copia de las instrucciones entregadas al Capitán Fernández para ese viaje; tampoco a bordo tuve oportunidad de conocerlas, por cuanto eran "documentos del Comando", y yo era un "Oficial Alumno", pero en la memoria del año 1884, el Ministro le dedica algunos párrafos, mencionando como principales a las siguientes: "Los oficiales recién egresados harán servicio de ayudantes de los oficiales y se encargará al oficial profesor de cálculos náuticos para que los oficiales alumnos y los cadetes practiquen durante el viaje de ida. En Trieste, el Capitán Fernández arreglará con el Ministro argentino en Austria todo lo

que se refiera a la estadía en ese puerto. Durante ella y mientras se aliste el buque, arreglará la forma para hacer visitas: al Arsenal italiano de Venecia, Puerto Militar de Pola, talleres y fábricas de torpedos Whitehead, en Fiume, la Escuela Naval Austríaca y la de Marineros del mismo país".

Se señala el itinerario de los puertos militares que debe tocar y qué en cada uno "se solicite de las autoridades la autorización necesaria para que los oficiales y cadetes visiten los astilleros e instituciones de cada país". Los oficiales y los aspirantes de la escuela deberían llevar los libros diarios de navegación, la historia del viaje y las observaciones que les sugiriesen sus visitas a los puertos militares extranjeros. A su regreso, el Comandante informaría al Ministerio sobre el viaje y la conducta y aplicación de los aspirantes durante el mismo.

Agrega el Ministro que, al disponer el viaje de la Escuela, el P. E. tuvo en vista especialmente la necesidad de instruir en la práctica de la navegación a los oficiales que habían concluido sus estudios y a los alumnos de aquella, teniendo en cuenta, asimismo, "la conveniencia de hacer conducir por oficiales argentinos, el buque destinado a dicha Escuela".

Partida de la Escuela de Buenos Aires.

El 4 de febrero de 1884 se embarcaron en el transporte "Villarino", en el Riachuelo, la Escuela Naval y la dotación de "La Argentina", trasladándose hasta la rada exterior, para embarcarse en el paquete "Nord-América", que los llevaría a Europa.

El Ministro, Dr. Victorica, fue también hasta ese buque para despedir personalmente a la Escuela y en nombre del Excmo. señor Presidente, General Roca; la ceremonia fue solemne y emotiva. Era la primera vez que la Escuela Naval íntegra se trasladaba al extranjero para ir a cumplir una parte de su plan de instrucción, recalcando el Ministro la importancia de la institución, el gran significado que ello tenía para la Armada y la esperanza que el gobierno y el país fundaban en ella y en la Marina. Sus palabras fueron las siguientes:

"Señor comandante, señores oficiales y aspirantes: He venido per-
" sonalmente a deciros adiós, cumpliendo con gusto un encargo del
" Sr. Presidente de la República, que me es gratísimo: expresaros sus
" votos con los míos, por vuestro próspero viaje y regreso feliz; mani-
" festaros la confianza de que vuestro comportamiento en el extranjero
" hará honor al uniforme que vestís, a la bandera que vais a izar al
" tope de nuestro primer crucero de guerra que, como en nuestros pri-
" meros días de nuestra independencia, llevará el nombre de «La Ar-
" gentina», que estáis destinados a ilustrar.

"Ninguna demostración más acabada del celo del jefe del Estado " Mayor por el progreso de nuestra marina que el viaje de instrucción " que vais a emprender a bordo del buque destinado a las prácticas " de la Escuela Naval y construido según las indicaciones más ade- " lantadas del arte moderno. Recorreréis los puertos militares de Euro- " pa y visitaréis sus principales astilleros y arsenales bajo la dirección " de vuestros profesores, y mientras la presencia de « La Argentina » " en los puertos del viejo mundo y vuestro porte y compostura darán " testimonio de que la bandera azul y blanca que flameará en algunos " por primera vez es la enseña de un pueblo culto y progresista, celoso " de su independencia y ufano de sus glorias militares, se recordará " por todos que esa bandera cubre un extenso territorio que bañan sus " ríos caudalosos que son como mares de agua dulce, y el Océano Atlán- " tico, extensísimas costas de vastas y fértiles tierras en que caben " cien millones de habitantes que pueden vivir dichosos bajo institu- " ciones liberales, en climas suaves, y ricos de variedades de produc- " tos y de fácil y provechoso cultivo. Estas extensas costas fluviales y " marítimas que bordean pueblos florecientes y prósperas colonias " extranjeras debían estimular el celo del Gobierno por el progreso " de nuestra Marina de guerra, llamada a proteger la población y el " comercio que afluye ya a las más apartadas regiones.

"Os consta que la actual Administración se recibió hace apenas " tres años del material naval existente, gran parte en deterioro; del " personal, dividido y disperso, todo por causa de nuestras disensiones " políticas, sin exceptuar la Escuela misma. Regularizar el material, " aumentarlo, reorganizar el personal, restablecer la disciplina y po- " ner la instrucción militar a mayor altura fue uno de los principales " cuidados del Presidente de la República, Ello se ha cumplido en lo " posible, y es la impaciencia patriótica de algunos respecto del ade- " lanto de una institución como la Marina de guerra a que rara vez " y tarde se prestó atención, cuando su perfeccionamiento requiere " tanto y tan constante esfuerzo para colocarla al nivel de las otras " instituciones del país; si la impaciencia patriótica, digo, pero poco " meditada de algunos; si la fácil crítica de la pasión personal hace " resaltar con frecuencia las referencias, exagerándolas, sobre los nobles " esfuerzos y los meritorios servicios, séame permitido recordar como un " estímulo a esos treinta jóvenes que animados de una verdadera vo- " cación por la noble carrera, dejan sus lares con el corazón henchido " en las grandes esperanzas del porvenir para ellos y para la patria, " formando la primera Escuela Naval que va a contar, al fin, con " todos los elementos requeridos para su mejor éxito.

"Séame permitido recordar que quedan establecidas cuatro escue-

“ las más, la de torpedos en el «Maipú», la de oficiales de mar en “ la «Chacabuco», la de grumetes en la Escuela Naval, y la de apren- “ dices marineros en la «Cabo de Hornos», que el material de la “ Armada se ha corregido y aumentado en proporción con los recursos “ de que se ha podido disponer; que se perfeccionan la organización y “ disciplina del personal; que un código completo de leyes y orde- “ nanzas, modeladas en las de las naciones más adelantadas, estará “ en breve en vigencia. Y en desagravio de inculpaciones exageradas, de prevenciones injustas, diré también que todos los buques de nues- “ tra Armada, todos, han desempeñado diversas comisiones más o me- “ nos importantes, algunas de notable éxito, y que todas han sido “ bien desempeñadas, sin un siniestro ni contraste alguno, y que nues- “ tros marinos han tenido que superar a veces la insuficiencia del ma- “ terial o del personal, con el esfuerzo de una emulación patriótica “ y digna”.

“Señor Comandante, señores oficiales y profesores: La patria “ os confía un tesoro que sabréis devolverle íntegro y brillante.

“Aspirantes: Empezáis la carrera bajo los más favorables auspi- “ cios; se va a precipitar vuestra instrucción con el viaje que empren- “ déis; estimulaos en esas marinas que tienen siglos de existencia y “ los más grandes progresos obtenidos; vuestra inteligencia y vuestro “ corazón de argentinos comprenderán bien pronto que se puede al- “ canzar el mejor modelo en la relación proporcionada, y sabéis que, “ en la guerra, Salamina es un antiguo y gran ejemplo de que no “ siempre vence el número, sobre todo cuando el arte tiene hoy inven- “ ciones en que basta una mano diestra y firme para abismar el mons- “ truo marino más formidable. Quiero estrechar una a una la mano “ de todos vosotros, entre los que está nn hijo mío; tal es mi fe en “ el porvenir de nuestra Marina; sé que voy a estrechar la mano de “ algunos que en el siglo próximo recordarán desde las alturas del “ mérito y del rango militar y quizá de la gloria, este momento que a “ todos nos conmueve y que señala la iniciación de una época nueva “ para nuestra Marina.

“Id felices y contentos, y que vientos bonancibles hinchen a vues- “ tra vuelta los paños de «La Argentina» y hagan flamear la her- “ mosa bandera; vuestros compatriotas se mostrarán ufanos de recibi- “ ros en su seno para poneros al frente de las instituciones de ins- trucción militar de la República que entran en período de amplio “ desarrollo, llenando los propósitos del ilustre general que preside “ sus destinos”.

Terminada la ceremonia, el Ministro regresó a tierra y el "Nord-América" inició su viaje a Europa. Tal como dicen las cartas que publica la Memoria de Marina, desde el primer momento se inició la instrucción en el buque mercante.

El "Nord-América", que era un buque veloz, con una marcha de más de 17 millas por hora —Novedad entonces, porque los vapores comunes eran sólo de 10 a 11 millas—, llegó a Génova el 25, día que emplearon los cadetes en visitar la ciudad, siguiendo esa misma noche para Trieste, adonde llegaron el 26. Como el buque escuela no estaba listo todavía, la dotación de marineros y los cadetes tuvieron alojamiento adecuado en tierra, en Muggia, inmediato a los astilleros. Los demás se alojaron en la ciudad por su cuenta, acompañando al comando en sus visitas oficiales y en las tareas de preparar los elementos para el buque. Esa situación duró aproximadamente dos meses, durante los cuales los cadetes visitaron los talleres de torpedos de Fiume y las escuelas naval y de marineros austríaca, en las que tuvieron amable acogida. Era la primera escuela naval extranjera que visitábamos, encontrándola magníficamente instalada, cómoda y con todo el equipo necesario, tanto en lo que se refiere a alojamiento, como a las aulas, gabinetes de física y química, toda clase de equipo militar, marinero y de gimnasia y salón de recepción y de fiestas, cosas que tardaron mucho tiempo en nuestro país para realizarse.

Características de "La Argentina''.

Casco de acero Bessemer, con amplia toldilla y castillo —casillaje y puente al centro—, cubierta principal corrida de popa a proa.

Eslora máxima: 69 m.
Eslora entre perpendiculares: 58,04 m.
Manga máxima: 8,01 m.
Puntal a la cubierta superior: 5,85 m.
Calado carga liviana: 4,20 m.
Desplazamiento sin carga: 880 tn.
Capacidad de carboneras: 220 tn.
Velocidad máxima: 12 millas.
Hélice de dos palas, desconectable, para navegar a vela.

Armamento: un cañón Armstrong de 6" de retrocarga; cuatro cañones Krupp de 7" en cureñas de marina; dos cañones Krupp de desembarco; una ametralladora de 4 caños de 37 mm., Nordenfelt; una ametralladora de 5 caños de 37 mm., Hotchkiss, y dos ametralladoras Gardner, calibre fusil.

Plana Mayor del buque.

Coronel Daniel de Solier, Comandante.
Capitán Federico W. Fernández, 2° Comandante.
Teniente Leopoldo Funes, Oficial de Maniobra.
Teniente Félix Dufourq, Artillería.
Subteniente Daniel Rojas Torres, Derrota.
Subteniente Belisario P. Quiroga, Detall.

Ayudantes de Cargos:

Subtenientes Juan A. Martin, Vicente E. Montes, Adolfo M. Díaz, Gustavo Sundblad Roseti, Hortencio Thwaites, Esteban Fernández y Francisco G. Torres. Cirujanos: Mario Cornero y José E. Martínez; Comisario Contador, Carlos J. Barraza; Farmacéutico, Caupolicán Castilla; Maquinista 1°, Jorge Schranz; Maquinista 2°, Gabriel Tonnelli; Maquinista 3°, Cosme Gregori; Guardamáquina, Francisco Zorn.

Cadetes embarcados:

Primera División (cuarto año) : Lorenzo Maldonado, Fernando Dousset, Eduardo Quesnel, Luis Almada, Manuel J. Lagos, Luis Esteve, César Silveyra, Pedro Mohorade, Juan I. Peffabet, José Quiroga Furque, Alberto Encina, Augusto Sarmiento, Segundo Pozzo, Juan Spraggon y Carlos García.

Segunda División (tercer año) : Juan Attwell, Adolfo Lamarque, Ramón Casas, Francisco Lami, Jorge Victorica, Juan Grienson, Ángel Irurtia, Carlos Montaña, Beltrán Besson, Luis A. Imperiale, Hilario Ibarra, Luis A. Lam, Lorenzo Saborido, Enrique Laborde y José Ferrini.

En total, 14 jefes y oficiales, 8 asimilados, 30 cadetes y 120 hombres, incluidos contramaestres, suboficiales y tripulación.

Organización del servicio a bordo.

La tripulación de "La Argentina" se completó con algún personal de máquina dálmato, lo mismo los ingenieros maquinistas, que fueron contratados por un año como garantía de la casa; la marinería que llevábamos era criolla en su mayoría y hasta había algunos indios entre ellos; tuvo un buen complemento con un grupo de cabos de mar que se trajo de España (de donde procedía la mayoría de los que teníamos en la escuadra), dado que recién se creaban nuestras escuelas de personal subalterno. Con ellos se organizaron los roles, sobre todo los de maniobra y servicios, porque los cadetes, aunque recién empezaban

a completar su instrucción marinera, tenían rol propio y eficaz en el servicio militar y la artillería. Hacia fines de abril se empezó a preparar el buque para las pruebas, las que se realizaron a principios de mayo. Éstas fueron las corrientes y la de velocidad máxima, que excedió en una fracción a las 12 millas estipuladas.

En la Armada era común o reglamentario, en esa época, que los barcos tuvieran pilotos mercantes para la navegación en el mar; provenían en general de escuelas de náutica españolas y algunos llegaron después a incorporarse al servicio como oficiales .“La Argentina” no llevaba piloto a bordo; era el primer buque de la escuadra que emprendía viaje de mar, en donde al cargo de Navegación y de todos los otros servicios estuvieran ocupados exclusivamente por oficiales egresados de nuestra Escuela.

Iniciación del viaje de instrucción.

Cuando “La Argentina”, fondeada en la rada de Trieste, había terminado sus preparativos y su organización para el viaje a iniciar, llegó a la rada una división de la escuadra austríaca mandada por el Contraalmirante Wipplinger y con insignia del Archiduque Alberto, Inspector General de las fuerzas militares austríacas, inmediato por rango y familia al emperador. Al Archiduque Alberto se le hicieron honores de Jefe de Estado y salva de 21 cañonazos. Era el primer contacto que teníamos con escuadras extranjeras con príncipe imperial a bordo, y con ellas iniciamos las relaciones y visitas impuestas por el ceremonial marítimo. Luego hubo recepciones y comidas en los barcos y en la ciudad de Trieste, y en todas ellas afectuosa y alta consideración de las autoridades de esa marina hacia nuestra Institución, tanto por su condición de marina extremadamente joven que empezaba a surgir, como por las indicaciones del Gobierno Imperial en testimonio de agradecimiento a nuestro país por haber elegido sus astilleros para la construcción y equipo de nuestro primer buque escuela.

El 11 de mayo por la mañana “La Argentina” dejó el puerto de Trieste y a mediodía entramos al puerto de Pola, saludando a la plaza y a la insignia del Vicealmirante Bocarow, Jefe de la Escuadra, cambiando inmediatamente las visitas reglamentarias con las autoridades del Arsenal.

Desde el día siguiente se realizaron las visitas de los cadetes y oficiales a los buques de la escuadra y a los diversos departamentos del arsenal, en sus ramas de astilleros de construcción, talleres de reparaciones y secciones de alistamiento y aprovisionamiento, cuarteles

y plazas de armas para ejercicios, las que mostraban en todas partes un notable aspecto de organización militar germana.

La oficialidad austríaca vestía siempre uniforme de levita desprendida, con espada que pendía del cinturón y tiros de cuero, debajo de la levita; naturalmente, nosotros nos presentábamos siempre de uniforme como ellos, aunque sin armas.

Nuestro Reglamento de Uniformes no era muy preciso y en general era similar o intermediario entre el inglés y el español; la espada que usábamos era un modelo bastante pesado y nuestro Comandante nos había autorizado ya en Trieste a adquirir espadas de servicio y de gala, del tipo austríaco, mucho más livianas, que trajimos a Buenos Aires, encargándose luego él, desde su puesto de Jefe de Estado Mayor, que desempeñó después de llegar, de hacerlas aceptar como reglamentarias. Es la misma que tiene hasta la fecha nuestra Marina (la de gala como único modelo) para todos los actos, siendo eliminada definitivamente la otra; también durante bastante tiempo usamos los tiros simples de cuero, tipo austríaco, debajo de la levita, lo cual era más cómodo y tenía la ventaja de no estropear aquella elegante prenda de vestir, ya que entonces no existía el "saco naval".

Después de una excursión a Venecia que realizaron los cadetes, efectuaron otra a Fiume, para visitar la fábrica de torpedos Whitehead, en donde se estaban construyendo los primeros que nuestra marina había adquirido. No nos mostraron el "secreto" del regulador dé inmersión del torpedo, que sólo ponían en conocimiento de los gobiernos que compraban la patente y el "derecho de construcción". La razón de no adquirirlos se basaba en que el derecho de patente era muy alto con relación al reducido número de torpedos adquiridos por nuestro gobierno, y también porque entonces no estábamos en condiciones de construirlos. Presenciamos desde el muelle todas las operaciones de transporte, las preparativos de lanzamiento y su colocación en el tubo. Nos fue curioso ver la estela de burbujas que dejaba el torpedo en su trayectoria y su aparición de un salto en la superficie, a los 500 o 600 metros, distancia que recorría con su carga a la velocidad máxima; allí eran recogidos y llevados a remolque hasta tierra.

Durante el viaje visitamos posteriormente la escuela francesa de torpedos en Boyardville, en donde nos mostraron los torpedos Whitehead en todos sus detalles, incluso el secreto, que era bastante simple; años después, mejorado el tipo de torpedo para llevar más carga y lanzarse a distancia y velocidad superiores, adoptado definitivamente como arma eficaz, se adquirió el secreto con todos los derechos consiguientes.

El 17 de mayo dejamos el puerto de Pola para ir a Nápoles; a media noche pasamos la isla de Lissa, en cuyas inmediaciones la escuadra austríaca del Almirante Tegetthof, en 1886, venció a la italiana del marqués Persano, hecho que ponderaban y comentaban mucho los oficiales austríacos con quienes habíamos tenido relaciones en Pola. El 22 por la mañana entramos al Golfo de Nápoles, tomando fondeadero entre los buques de guerra, frente a Santa Lucía; saludamos la plaza y atracaron a bordo las embarcaciones de la marina italiana, trayendo sus saludos en nombre del Vicealmirante Acton, Jefe de la escuadra, cuya insignia, saludamos en seguida.

No había importantes buques de guerra italianos en el puerto, pues la mayoría estaba en evoluciones o en el puerto militar de la Spezzia; quedaban en el fondeadero acorazados antiguos, algunas fragatas y cruceros.

Se visitaron las dependencias del arsenal, algunas construcciones navales y las secciones de reparaciones y alistamiento; pero la ciudad histórica y de leyenda absorbió casi todo nuestro programa: los "museos", el Vesubio, las ruinas de Pompeya y Herculano, cosas que teníamos presentes en la memoria y que habíamos conocido en la parte pertinente de nuestros estudios secundarios.

Festejamos el 25 de Mayo con engalanado y las salvas reglamentarias, en lo que nos acompañaron los buques italianos, realizándose a bordo una pequeña recepción social y militar.

El 30 de mayo "La Argentina" zarpó, visitando después el puerto de Livorno, del 1° al 5 de junio, y el de Spezzia, del 5 al 11. En el primero nos hizo los honores de la casa el Almirante Fincati, que dictó las disposiciones necesarias para que se realizaran las visitas al arsenal y a los astilleros de construcción que incluían los de la firma Fratelli Orlando, que ya construía acorazados y cruceros modernos de importancia para la Marina italiana, entre los que se iniciaban los cruceros de 20 millas de velocidad con artillería de tiro rápido, análogos a los que construía en Inglaterra la casa Armstrong.

El de Spezzia era el puerto militar por excelencia y en él estuvimos seis días, empleados en interesantes e instructivas visitas a sus instalaciones y a los buques de la escuadra italiana, de la que habíamos visto una división en el mar el día antes de llegar a puerto. En él había astillero de construcción, talleres de reparaciones y una importante sección de artillería, cuyos cañones y munición ya fabricaba Italia, lo mismo que sus pólvoras y explosivos. Contaba con escuelas de marinería, de foguistas y de suboficiales, en las que se notaba mucha actividad y buena organización. Existía un importante polígono de tiro, en el que se experimentaban cañones, corazas y proyectiles.

Italia había adoptado ya en esa época los grandes cañones, ingleses al principio, que armaban a los acorazados "Italia", "Lepanto", "Duilio" y "Dándolo", además de artillería de tiro rápido de los nuevos cruceros de 2.000 a 3.000 toneladas de desplazamiento. Los dos últimos acorazados ofrecían como novedosa característica, un túnel a popa, capaz de llevar una torpedera para lanzarla en el mar, la que estaba provista de torpedos Whitehead, que se construían en Italia. También fabricaban los italianos las planchas de acero para construir barcos y sus corazas en las acererías de Terni.

En las visitas a los puertos italianos habíamos recogido una gran impresión sobre la pujanza de su organización y progreso, tanto en el orden civil como en el militar, especialmente sus marinas de guerra y mercante, con la creación de poderosas industrias subsidiarias. De ello nació la decisión de algunos oficiales de quedarse allí para seguir estudios, o el proyecto de volver a Italia; el Teniente Durand, que por razones especiales obtuvo permiso superior, se quedó de inmediato y cursó estudios de ingeniería naval, siguiendo después estudios de electricidad en la Universidad de Liege (Bélgica), en la que se graduó de ingeniero, continuando en la Armada en esa especialidad, hasta llegar a ser su Director General; los Subtenientes Carmona y Sundblad Roseti volvieron a Italia y siguieron la carrera de ingenieros navales, llegando este último —junto con el Ingeniero Bianchi— hasta los puestos más altos, cuando se organizó esa rama en nuestra Armada; otros de la promoción, como fruto de los conocimientos adquiridos, pudieron prestar buenos servicios en las escuelas, en Hidrografía, y más adelante a la cabeza de las direcciones generales, a donde llegaron después de varios años de servicios en los buques de nuestra moderna Marina.

Francia: Toulon, Marsella y Rochefort.

"La Argentina" dejó Spezzia el 11 de junio, entrando al puerto militar de Toulon en la mañana del 12; conocedores de nuestro próximo arribo, nos llevaron directamente al puerto interior cercano al desembarcadero de la ciudad.

Después del cambio de visitas, saludos a la plaza y a la insignia del Vicealmirante Rallie, arbolada en el acorazado "Amiral Duperre", "La Argentina" quedó bajo la protección de la autoridad del Almirante Krantz, prefecto marítimo, Jefe Superior de ese gran Departamento. En este puerto había estado nuestro Comandante cuando vino a adquirir sus conocimientos de astronomía y navegación con el señor Beuf; también estuvieron el 2° Comandante, Capitán Fernández, y los Tenientes Lan, Rivera y Lascano, de la tercera promoción, em-

barcados en buques de la Marina francesa; además Manuel J. García Mansilla, qué se formó en su escuela naval. Todo esto contribuyó a crearnos un ambiente favorable; se nos abrieron todas las puertas y recibimos, oficiales y cadetes, las mayores facilidades para todas las visitas. Si grande era la impresión que daba el conjunto del puerto, su equipo y sus defensas, que pudimos ver y admirar en detalle, mayor impresión aún nos produjo la prolija, sabia y cuidada organización de todo lo que existía allí, llamándonos especialmente la atención la forma en que colocaban en desarme a un buque, dejándolo con personal reducido y todo su material bien acondicionado a bordo y en tierra.

La plaza de armas era notable y también el museo de marina, en el que existían trofeos tomados a la Marina argentina en el combate de Obligado.

En ese momento los buques capitales franceses eran acorazados de 10.000 a 14.000 toneladas, con espesas corazas de acero; artillería de grueso calibre, toda ya de retrocarga. La velocidad de estos buques llegaba ahora a 14 millas, época todavía de las máquinas alternativas. Era característico en esos acorazados franceses las altas superestructuras, tal vez sobrecargadas, donde se emplazaba mucha artillería ligera, antitorpedera, y los proyectores eléctricos. En ese momento, en la Marina francesa tenía un gran desarrollo el empleo del torpedo a bordo de los buques mayores y en lanchas torpederas.

Ya en esa época había allí grandes propagandistas de esta arma nueva, a la que le atribuían capacidad para eclipsar a los grandes barcos y a la gruesa artillería.

Fue visitado todo detenidamente; en las librerías locales pudimos hacer gran acopio de libros profesionales, de reglamentos de servicio en la Marina francesa, y los de su administración escrupulosa y económica. En el orden privado, pudimos aprovechar las sastrerías militares y el comercio de la ciudad, allí y en Marsella, para proveernos de vestuario o ropas económicamente.

Análogamente a lo que se hizo en Austria con las espadas, el Comandante, que se diseñaba como un futuro dirigente en nuestra Marina, autorizó a que se adquirieran en Francia las charreteras para los oficiales, las que después, al llegar a Buenos Aires, fueron declaradas reglamentarias. En esa época sólo los jefes y oficiales superiores usaban charreteras y ese modelo francés se utilizó durante muchos años.

Pruebas de estabilidad del buque.

En la navegación hasta Toulon, habíamos notado que "La Argen-

tina" era muy roladora y sensible a las trepidaciones, aun con la poca mar que encontrábamos, debido sin duda a su casco de acero, de planchas delgadas. Al recibir el buque, en Trieste, no se habían hecho pruebas de estabilidad, por lo que el Comandante consiguió del Almirante Krantz, que ellas se realizaran en el arsenal, para lo cual fue llevado el buque a una pequeña dársena. El informe fue concluyente: se le agregó 80 toneladas de lastre y la nota explicativa expresó que el casco era algo débil, aunque el forro de madera de Teak que tenía, mejoraba un poco la carena, quedando para el futuro la resolución de reforzar o no la construcción.

El Observatorio de la Marina.

Aprovechamos también la estada en este puerto para hacer una visita al Observatorio de la Marina, el cual dirigiera, durante mucho tiempo, el señor Beuf. Fuimos recibidos muy cordialmente y nos encontramos en un ambiente que nos era familiar, pues el instrumental que allí existía era el mismo que, por indicación del señor Beuf, había sido provisto para nuestra Escuela Naval, por la casa Gauthier de París. Aquí pudimos constatar que nuestros cronómetros andaban correctamente.

El cólera llega a Toulon - Salida para Marsella.

Llevábamos 11 días de esa vida activa y variada de estudios y distracciones cuando, al llegar del Oriente el transporte "Tarn" de la Marina francesa, se supo que tenía cólera a bordo, por lo que el buque quedó aislado en el lazareto. El Almirante Krantz puso este hecho en conocimiento de nuestro Comandante, aconsejándole que dejara el puerto, antes que se hiciera público o que se extendiera la epidemia a tierra y se tomaran medidas cuarentenarias serias en los demás puertos del Mediterráneo. Por dicha circunstancia, esa misma tarde salimos para Marsella, adonde llegamos a la mañana siguiente, 23 de junio; pero al llegar allí, las autoridades sanitarias, con aviso de lo que pasaba en Toulon, nos hicieron seguir al puerto de los cuarentenarios, en el Frioul, donde hicieron desinfección del barco y nos mantuvieron tres días en observación, dándonos después amarradero en la parte nueva del puerto de Marsella. Allí completamos nuestro aprovisionamiento de mar para un posible viaje de regreso inmediato al país, dado que se decía que el cólera había llegado a tierra en Toulon y se temía que hubiera contagio general en esa zona del Mediterráneo.

Consultado el caso con Buenos Aires, el Ministerio de Marina dispuso suspender las escalas que debíamos hacer en los puertos espa-

ñoles del Mediterráneo y seguir viaje por el Atlántico hasta el puerto de Rochefort, en el Golfo de Gascuña.

Por ese entonces tuvo lugar una reorganización en el cuadro de oficiales, pa/a el servicio a bordo, pues el 2° Comandante, que desde el puerto de Nápoles venía sintiéndose enfermo, dejó de actuar y fue reemplazado por el oficial más antiguo, Teniente Funes; el Teniente Durand había quedado en Italia para seguir estudios y como el Subteniente Rojas Torres, Oficial de Derrota, no hacía guardia de mar, solamente quedaban dos oficiales para ese servicio, por lo que el Comandante dispuso que los ocho subtenientes de la 8ª promoción, entráramos a hacer servicio, alternando con los dos oficiales profesores que quedaban.

Los reglamentos a bordo.

En esa época, la base de organización del servicio en la escuadra eran las antiguas ordenanzas de la Real Armada Española del tiempo de Carlos III (1793); en lo militar se tenía el manual del cabo y del sargento y como código, los "Tratados del Derecho Militar de España y sus Indias" y el "Nuevo Colón", de Bacardi, en sus ediciones del año 1870. La organización de las ordenanzas, hecha para los buques a vela, abarcaba sabiamente los servicios de aquellos buques y por analogía se aplicaban a los pequeños buques a vapor de nuestra Marina antigua.

La organización de "La Argentina" era la corriente de brigadas y divisiones, roles de rancho, de incendio y el de combate, que incluía todavía el grupo de abordaje, de máquinas y de maniobras.

Entretanto, durante el viaje íbamos adquiriendo, en los puertos militares, los manuales publicados en esos países sobre el uso y aplicación de las armas modernas, de los que se sacaron algunas disposiciones para a bordo, que después se generalizaron y más adelante dieron lugar a la redacción de nuestro primer reglamento de servicio interno.

Salida de Marsella.

El 8 de julio salimos de Marsella; una vez en franquía se compensaron los compases, para corregir el agregado de lastre de hierro efectuado en Toulon, y, terminada esa operación, se inició la navegación con rumbo a Gibraltar; esa noche todavía se vieron los destellos del faro de la isla Planier, eléctrico y giratorio, el más notable de cuantos habíamos visto hasta ese momento, y que nos llamara tanto la atención cuando recalamos allí con el "Nord-América" al venir de Buenos Aires. El 12 embocamos el Estrecho de Gibraltar, entrando al puerto por

pocas horas entre los cuarentenarios, hasta recibir correspondencia, y continuamos viaje hacia Lisboa, navegando el Atlántico con buen tiempo. Al pasar por el Golfo de San Vicente y el Cabo Trafalgar, aguas en donde tuvieron lugar algunas grandes batallas navales del tiempo de Nelson, se dieron algunas conferencias, recordando esos episodios y mencionando también los antiguos viajes de los navegantes españoles y portugueses que constituyen las notas más importantes de la época de los descubrimientos.

En Lisboa estuvimos dos días, también en cuarentena, y por los diarios locales nos enteramos de que el cólera se extendía a Marsella y a otros puertos del Mediterráneo.

El 15 salimos para Rochefort y en esta navegación se aprovechó para ver el comportamiento del buque en la navegación a vela con todo el paño largo. La experiencia dio resultados satisfactorios, alcanzándose una velocidad máxima de 6 ½ millas por hora.

El 18 reconocimos la isla de Oleron y tomamos el práctico local, que nos llevó a la rada D'Aix, donde recibimos la visita sanitaria; allí quedamos en observación cuarentenaria 2 días, por no tener novedad a bordo y traer ya 10 días de navegación desde Marsella. Cumplida este término, continuamos la navegación hasta amarrar en las inmediaciones de Rochefort.

El Departamento Marítimo de Rochefort, menos importante que el de Toulon, tenía en servicio algunos guardacostas acorazados y contaba con un establecimiento para la construcción y escuela de torpedos, que nos hicieron visitar en todos sus detalles. La Escuela tenía una organización y equipo Completo para el estudio y la construcción de los torpedos, su manejo y el servicio general de esa rama; como sabían que nosotros también teníamos el torpedo Whitehead, nos lo mostraron desarmado en todos los detalles, incluso la parte del aparato "secreto" de regulación de profundidad que la firma Whitehead no nos había mostrado en Fiume cuando visitamos su establecimiento en el mes de mayo; pudimos tomar nota durante la visita y hacer croquis de estos dispositivos, que sirvieron en ese momento para nuestra información.

El Arsenal de Rochefort, extendía sus muelles, dársenas y diques sobre el río Charente, inmediato a la ciudad; contaba con equipo e instalaciones para construcciones de cierta importancia, reparación de buques, alistamiento, etc., que visitamos durante los días de nuestra estada ahí.

El 9 de agosto, después de mediodía, dejamos el amarradero del Charente para ir a Arcachon, cercano a Burdeos, con objeto de comple-

lar aprovisionamiento, aguada y preparar el buque para el regreso a Buenos Aires.

Arcachon era un sitio privilegiado de veraneo de la población de Burdeos, que quedaba a una hora de tren y de muchas otras ciudades del interior y aún de París; había también familias sudamericanas: venezolanas, chilenas y argentinas.

Para recibirnos se había organizado una comisión de fiestas que preparó todo para una estadía de dos semanas, en cuyo tiempo recorrimos sin cesar los alrededores, visitamos lo que merecía ser conocido o estudiado y asistimos a numerosas fiestas, bailes y conciertos en el Casino o grandes hoteles y a reuniones en casas de familia.

Preparada la partida para los últimos días de agosto, tuvimos que demorarla varios días, a causa de un violento temporal del noroeste, similar a nuestras sudestadas, que sobrevino en el golfo, impidiendo toda navegación. La cañonera "Etoile", del servicio hidrográfico de Francia, que tuvo que refugiarse en el puerto, nos hizo compañía durante esos días, ilustrándonos con sus informaciones sobre el servicio hidrográfico de la Marina francesa, número no preparado en el programa, pero que nos fue de gran utilidad como complemento de la instrucción al de las visitas a los puertos militares.

Ignorábamos, por ese entonces, cuál había sido la idea del Comandante al ir a Arcachon a completar el aprovisionamiento del buque para el viaje de regreso, en vez de haber ido directamente al puerto comercial de Burdeos, pero indudablemente que en el orden de vida civil el ir allí fue una oportunidad magnífica, especialmente para los cadetes, al integrarse y convivir con esa sociedad amable, que los recibió con el cariño del hogar en un medio de civilización y de cultura; de hombres ilustrados, industriales, comerciantes u hombres de ciencia, con quienes estuvimos en contacto inmediato, medio tan diferente al que en aquella época y para los cadetes y escuelas navales anteriores a este momento, podían encontrar en las costas entonces despobladas de nuestra Patagonia. La idea del Comandante fue acertada y este número complementario en el viaje fue de gran beneficio para esa juventud que se iniciaba en nuestro país en la carrera de marina.

La partida.

La comisión de damas obsequió a "La Argentina" con una bandera de seda de Lyon bordada en oro, en un bonito cofre de madera tallada, que en ceremonia solemne se bendijo el 7 de septiembre en una misa a bordo, izándola al tope con los honores y salva correspondientes ; después de la ceremonia se ofreció un almuerzo a bordo

a las autoridades y a la Comisión, y por la tarde hubo recepción social como despedida a esa amable sociedad y en retribución de tantas atenciones. Antes de la puesta del sol los visitantes trasbordaron a los vaporcitos y poco después "La Argentina" levó anclas, abandonando tan hospitalario puerto.

En el Atlántico.

Ya en el mar libre, a bordo de "La Argentina'' se volvió a la rutina diaria: las observaciones, los cálculos, el servicio, etc. Navegamos siempre a máquina sin novedad; avistamos la costa española, las islas Madeira y Canarias y el día 17 recalamos a las islas de Cabo Verde, fondeando en el puerto comercial de la isla Grande, donde estuviéramos con el "Nord-América" siete meses antes, y al que llegábamos para reponer combustible y tomar víveres frescos.

En el puerto había varios buques mercantes y uno de guerra, con bandera chilena, que resultó ser el crucero nuevo "Esmeralda", adquirido recientemente por Chile en Inglaterra y que iba en viaje a su país; era el mismo buque que los oficiales argentinos del "Almirante Brown" vieron en construcción en Newcastle on Tyne, en los astilleros de la casa Armstrong. El Comandante Cordero, del "Brown", en su informe al Ministerio, menciona ese tipo de crucero como una novedad de reciente creación, señalando su conveniencia para la composición de las escuadras modernas e, interesándose en él, solicitó y obtuvo sus características, costo, tiempo de construcción, etc.

Cambiamos visitas con este buque, informándonos que al día siguiente, 18 de septiembre —día de Chile— engalanarían y harían salvas, invitándonos a acompañarlos, lo que se aceptó, haciéndolo nosotros también. Pudimos visitar bien el barco, que correspondía a la descripción de los oficiales del "Brown" y era similar a los cruceros modernos italianos que habíamos visto en Livorno y la Spezzia, aproximadamente de 2.000 toneladas de desplazamiento, 18 a 20 millas de velocidad, llevando dos cañones de grueso calibre a popa y proa, y 8 de 12 cm. de tiro rápido en batería sobre cubierta. Comprobamos el hecho que se comentara antes en Buenos Aires, de que Chile nos adelantaba en la preparación de su escuadra y en el aumento de su poder naval. El "Esmeralda" era un verdadero buque de combate que incorporaban, mientras que el nuestro, "La Argentina", sin esas características y mucho menor, era apenas una corbeta mixta a vapor y vela, utilizable solamente como buque de instrucción.

Terminado el aprovisionamiento, zarpamos el 21 para Río de Janeiro realizando una travesía normal, en la que nos fue posible navegar algo a vela. A este puerto entramos el día 4, yendo a fondear

un poco más adentro del Fuerte Villegaignon, cercano a la escuadra brasileña que estaba allí, con insignia de vicealmirante enarbolada en la fragata "Almirante Barroso".

Nos causó muy buena impresión esa pequeña división brasileña tan homogénea de fragatas y corbetas de madera, a vapor, construidas en el país y tripuladas por marineros nacionales, que parecían muy numerosos; confraternizamos con los oficiales, que nos ofrecieron recepciones en el Club Naval y nos acompañaron a paseos por la ciudad y sus hermosos alrededores. El Emperador D. Pedro II y la Emperatriz Isabel se dignaron recibir en palacio a la oficialidad de "La Argentina"; quedamos impresionados del noble aspecto del Emperador y pudimos saber la obra grande que había realizado y realizaba en su gobierno. Había incorporado a la administración numerosos extranjeros, hombres de ciencia y de gran preparación, que iban llevando al Brasil a colocarse a la cabeza de las naciones de Sud América.

El 12 de octubre zarpamos de Río de Janeiro, llegando a la rada de Montevideo el 17, en donde fondeamos para poder ponernos en comunicación con nuestro Ministro, quien recibió orden de nuestro gobierno para que el buque siguiera hacia Buenos Aires.

Finalización del viaje.

Zarpamos esa misma tarde y al día siguiente por la mañana estábamos en la rada exterior de Buenos Aires. El práctico nos llevó por el canal sur para amarrar en la boca del Riachuelo, que era el puerto que se utilizaba entonces para la navegación de ultramar, pues aun no se había empezado la construcción del Puerto Madero.

Ya en Buenos Aires, fuimos recibidos por las autoridades locales —no había entonces fotógrafos ni reporteros—, representantes del Ministerio de Marina y de la Escuela Naval. Después que el Comandante se presentó al Ministro de Marina, se dio por terminado el viaje, sin que se designara comisión alguna de examen o inspección.

El viaje había durado 8 meses y 15 días desde la salida de Buenos Aires, navegándose 16.600 millas: 7.000 en el paquete "Nord-América" a la ida a Europa, y 9.600 en "La Argentina", que recorrió el Adriático, el Mediterráneo y el Océano Atlántico. Se visitaron 20 puertos, de los cuales 7 fueron militares, 6 comerciales o ciudades importantes y 7 que fueron escalas secundarias para reaprovisionamiento.

Los cadetes de 3° y 4° años llenaron en este viaje el requisito del Reglamento de la Escuela, que establecía dos períodos de 4 meses cada uno, de vida e instrucción a bordo; estos cadetes, después de un 2° y 3er. viajes en "La Argentina", constituyeron las promociones 9ª y 10ª, que egresaron en 1886 y 1887, bajo el mismo plan del señor Beuf.

Los oficiales de la 8ª promoción cumplieron los 8 meses reglamentarios de viaje de aplicación y fueron dados de alta en la Armada como subtenientes, con fecha 4 de enero de 1884, prácticamente reunidos con los anteriores de las promociones 6ª y 7ª.

Desde la fundación de la escuela de Sarmiento, ésta era la primera vez que en breve plazo se había podido cumplir sin interrupciones, con el plan completo de estudios de la Escuela, incluso el viaje de aplicación, pues las promociones 1ª a 7ª que terminaron estudios desde 1879 a 1882, aunque en parte se alojaban a bordo del "General Brown" y de la "Uruguay", permanecieron la mayor parte del tiempo en Zárate y en el Río de la Plata, pasando algunos períodos en Carmen de Patagones, en Río Negro, de donde hacían excursiones hasta Golfo Nuevo y San Matías; una sola vez, en 1878, incorporados a la comentada expedición del Coronel Py, fueron hasta Santa Cruz, mientras que en los estudios teóricos tuvieron muchas interrupciones.

La Escuela desembarcó con su equipo y tuvo vacaciones, al final de las cuales, en su local de la Avenida Alvear, continuaron los cursos reglamentarios unidos a los cadetes de la ex-preparatoria, que ahora constituían el 1° y 2° años incorporados durante el viaje de "La Argentina".

El Coronel Solier entregó el buque al Director de la Escuela Naval, Coronel Honorario Eugencio Bachman, el 25 de octubre; quedó como 2° Comandante el Teniente Leopoldo Funes; como oficiales, los Subtenientes Daniel Rojas Torres, J. A. Martin, V. E. Montes y G. Sundblad Roseti, pasando los demás a otros destinos, en su mayoría a escuelas de personal subalterno, a la división de Torpedos y a la de Hidrografía. En su amarradero de la Boca, "La Argentina" procedió poco después a hacer recorrida general de aparejo, casco y máquina, para hacer realizar pruebas generales del buque. Mientras tanto, fue recibiendo personal subalterno de marinería argentino, en su totalidad proveniente de la "Cabo de Hornos", relevando al extranjero que había venido a bordo, que terminó su desembarque en el mes de enero.

Fueron unánimes y calurosos los aplausos y comentarios favorables de la prensa del país, calificando de importancia extraordinaria el viaje que había realizado "La Argentina"; lo mismo expresaron el "Boletín del Centro Naval" y otras revistas militares. No ponderaron al buque como un aumento del poder de nuestra Escuadra, que evidentemente hubiera necesitado incorporar desde antes buques de otra clase, pero todos ponderaron y reconocieron su utilidad para la instrucción y formación de los oficiales de la Armada, misión recién iniciada y que pudo continuar en viajes posteriores, hasta su reemplazo por la fragata "Presidente Sarmiento". Empezábamos a tener Escuela Naval.

Bombardeos estratégicos y porta-aviones (*)

Por el Contraalmirante Pierre Barjot

Aunque el advenimiento de la bomba atómica sea posterior a la ofensiva aérea contra Alemania, el análisis de las etapas de los bombardeos denominados "estratégicos" de 1940 a 1945, ofrece lecciones que es interesante recordar. Lo mismo puede decirse en lo que concierne a la ofensiva aérea contra el Japón.

Según el *Bombing Strategic Swrvey* —la minuciosa investigación realizada en Alemania por numerosos técnicos norteamericanos bajo la dirección de Franklin D'Olier— el tonelaje total de bombas, arrojado durante toda la guerra, tanto sobre los territorios ocupados de Europa como sobre el Reich, alcanzó a la considerable cifra de 2.687.473 toneladas.

De esta cantidad, el 57 % fue lanzado tan sólo sobre objetivos del Reich, es decir, alrededor de un millón y medio de toneladas; el 22 % contra Francia, Bélgica y Holanda; 14 % en Italia y 7 % sobre Austria y los Balcanes.

Estos bombardeos estratégicos fueron la obra exclusiva de las fuerzas aéreas, en especial del *Bomber Command* británico, de la 8ª Fuerza Aérea de los Estados Unidos, y de la 15ª Fuerza Aérea de los Estados Unidos *(Strategic, Air Force)*.

En esta cifra global, la parte que corresponde a los bombardeos denominados *estratégicos* es valorada en 2.106.000 toneladas, lo que da alrededor de 600.000 toneladas para las aviaciones "tácticas". ¿Por qué fue necesario dejar caer un tonelaje tan considerable sobre Europa en el lapso de cinco años?

Hasta 1942-1943, la única fuerza de bombardeo estratégico de los Aliados es el *Bomber Corrunand* británico. Constituido en la época de los bimotores de escaso tonelaje, su acción resultó limitada y, prácti-

(*) De "Revue Mari time" (Francia).

cámente, no tuvo efecto sobre la economía de guerra alemana. Los objetivos más cercanos se encontraban, por otra parte, ubicados en los países ocupados y en la franja noroeste de Alemania. El tonelaje estratégico arrojado —que fue mínimo durante los años 1940, 1941 y 1942— ascendió vertícalmente a 250.000 toneladas en 1943, para sobrepasar ampliamente el millón de toneladas en 1944 y llegar a medio millón durante los cuatro primeros meses de 1945.

LOS BOMBARDEOS "POR ZONA" (BOMBER COMMAND BRITÁNICO). — El *Bomber Command* no podía intervenir en horas del día, debido a la falta de cazas de escolta. Esta técnica había sido descuidada por la Real Fuerza Aérea durante los años anteriores a 1939, cuando dominaba la doctrina del bombardeo nocturno. El armamento defensivo de los bombarderos británicos, inclusive el de los cuatrimotores Halifax y Lancaster, era, por otra parte, débil (ametralladoras de 7,7 mm.).

En 1942, ante la citada inferioridad, el Mariscal del Aire Harris adopta la táctica simplista de los bombardeos en masa "por zona", tomando como blanco la superficie total o parcial de las grandes ciudades industriales de la Alemania Occidental: Colonia, Essen, Hamburgo. Era continuar, bajo el nombre de *area bombing,* aquello que los alemanes llamaban "coventrysación". Al actuar de noche, Harris evitaba la dificultad del problema de la escolta de sus bombarderos mediante los cazas. Recurriendo a una formación muy concentrada, reducía las probabilidades de interceptación por la fuerza de caza nocturna del adversario. Finalmente, con el esparcimiento sin discriminación, se eludía el problema de la precisión en la puntería.

Iniciada sobre Colonia, el 31 de mayo de 1942, con 1.000 aviones, la táctica de los *bombardeos de zona* se desarrolló, en 1943, con la "batalla del Ruhr" (marzo - julio de 1943). Luego las largas noches de invierno permitieron al *Bomber Command* atacar a Berlín (invierno de 1943-1944). Las noches de verano restringieron el radio de acción, pero permitieron la sensacional destrucción de Hamburgo, empleando 7.196 bombas, entre el 27 de julio y el 2 de agosto de 1943, lo que marca el apogeo de este tipo de bombardeo. Sin embargo, esta ofensiva no impidió que la producción bélica del Reich se *duplicara* entre 1941 y 1943.

¿Cuál fue el balance de estos bombardeos nocturnos sin discriminación? La destrucción de más de tres millones de bienes inmuebles y la muerte de 305.000 civiles, mediante 530.000 toneladas de bombas lanzadas. ¿Debe llegarse a la conclusión de que este tonelaje ha sido despilfarrado? Tal fue, por lo menos, la opinión del General Arnold, jefe de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de Norte América. Al

método inglés de bombardeo por zona, los aviadores norteamericanos prefirieron el de los bombardeos de precisión, llevados a cabo en horas del día.

LAS FORTALEZAS VOLANTES DE 1945. — Este método estaba fundado, inicialmente, en la potencia del armamento defensivo de las "fortalezas volantes", cuatrimotores B-17, cuyas diez ametralladoras pesadas de 12,7 mm. debían rechazar a la aviación de caza enemiga. La precisión en la puntería era dada por el alza Norden, perfeccionada por la Marina de los Estados Unidos y adoptada por la Fuerza Aérea.

Las cifras dadas por el parte oficial de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, son las siguientes:

En julio de 1943, el 13 % de las bombas caían dentro de un círculo de 300 metros de radio con centro en el blanco. En octubre de 1943, el número de impactos en el mismo .círculo llegó al 27 %.

Los primeros ataques de las fortalezas volantes fueron emprendidos en junio de 1943. Prácticamente interrumpidos en octubre, fueron reanudados en enero de 1944, en gran escala. La campaña llevada en forma eficaz contra el Reich no duró, pues, sino quince meses (enero de 1944 a abril de 1945).

LOS CAZAS BOMBARDEROS. — Es importante destacar que las tres cuartas partes de las bombas dejadas caer sobre el suelo alemán, fueron lanzadas con posterioridad al desembarco en Normandía (junio de 1944).

La importancia acrecentada del bombardeo táctico es consecuencia del desarrollo del caza bombardero, y del advenimiento del cohete (graneada explosiva), particularmente eficaz para objetivos de precisión, móvil y de pequeñas dimensiones. Fue esta aviación táctica la que más contribuyó al ataque contra la red de comunicaciones del Reich. El famoso "enjaulamiento'' del Ruhr, en febrero de 1945, fué así una operación de carácter estratégico y táctico, simultáneamente.

40.000 AVIONES ALIADOS Y 57.500 AVIONES ALEMANES DESTRUIDOS EN EL TRANSCURSO DE LA OFENSIVA AÉREA ESTRATÉGICA Y TÁCTICA. — Las 2.700.000 toneladas de bombas dejadas caer sobre Europa ocupada y el Reich, significó para los aliados la pérdida de 40.000 aviones (de los cuales 22.000 bombarderos y 18.000 cazas) y de 158.546 aviadores, siendo 79.281 de ellos británicos y 79.265 norteamericanos. Esta estadística da como promedio la baja de un aviador por cada 17 toneladas de bombas lanzadas. Ella muestra también que la ofensiva aérea contra el Reich costó casi tantos cazas como bombarderos. El acceso al cielo alemán se presentó

difícil. En tres años fue necesario abatir o destruir en tierra, un total de 57.500 aviones alemanes, de los cuales 16.000 lo fueron solamente en el transcurso del año 1944.

Estas cifras demuestran hasta qué punto el bombardeo estratégico implica la aceptación de la "batalla aérea".

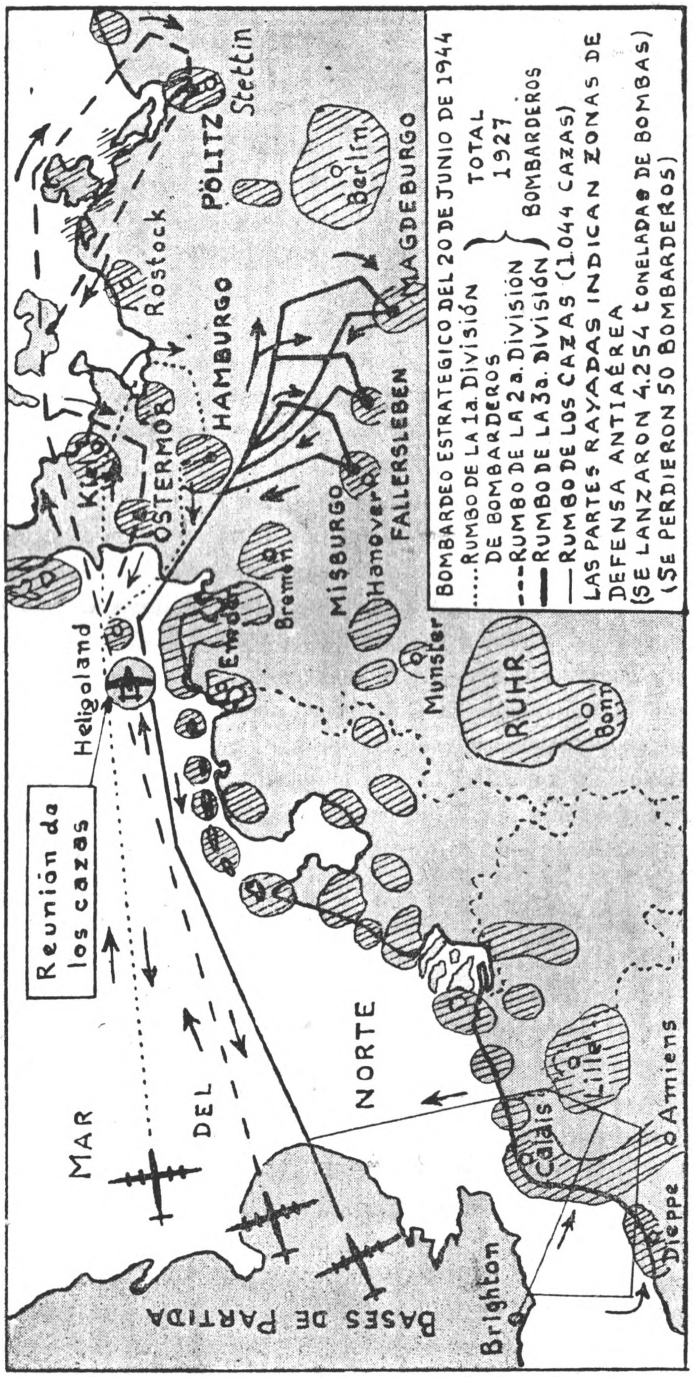
CRITERIO PARA APRECIAR EL PORCENTAJE DE PÉRDIDAS EN BOMBARDEOS: EL 7 %. — El costo de una operación aérea está determinado por las pérdidas sufridas en aviones. Hasta 1944, es decir, hasta el empleo en masa de los cazas de escolta, el porcentaje de pérdidas de aviones aliados oscilaba frecuentemente en la cifra crítica del 7 % de los aviones empeñados. Cifra crítica, por cuanto la pérdida del 7 % de una formación de cuatrimotores de 30 toneladas, cargados cada uno de ellos con dos toneladas de bombas, equivale, como ya lo ha observado Camille Rougeron, el dejar caer sobre un territorio enemigo el mismo peso de aviones que de bombas.

A este respecto, el lanzamiento nocturno de bombas del Mariscal Harris no constituyó una operación de bajo precio. El Mariscal Harris reconoció que, en 1941-1942, los porcentajes de pérdidas del *Bomber Command* fueron de un promedio de 4,6 % por ataque. En 1943, las mismas variaron del 4,2 % para la batalla del Ruhr hasta el 6,5 % para la batalla de Berlín.

Para las ataques diurnos de los norteamericanos, el promedio de las pérdidas experimentadas por la 8ª Fuerza Aérea de los Estados Unidos, fueron de 4,4 %. La tasa de las pérdidas recién desciende a partir de 1944. Las dos experiencias decisivas de los ataques diurnos fueron llevadas a cabo contra Schweinfurt, en 1943

SCHWEINFURT Y LA CRISIS DE NOVIEMBRE DE 1943. — El 17 de agosto y luego el 14 de octubre de 1943, el General Eaker, comandante de la 8ª Fuerza Aérea de los Estados Unidos, con base en Gran Bretaña, lanza al ataque sus fortalezas volantes contra las fábricas de cojinetes a bolilla de Schweinfurt y de una fábrica de aviones en Regensburg (Austria). El ataque se realizó sin la escolta de cazas, salvo en la iniciación del trayecto. Los resultados fueron decepcionantes y costosa la experiencia.

Para el primer ataque, el del 17 de agosto, sobre 315 fortalezas volantes, 24 se perdieron en el ataque a Schweinfurt y 36 en el de Regensburg, o sea un 19 %. Para el segundo ataque, el del 14 de octubre, sobre 229 cuatrimotores, 60 fueron derribados, o sea el 26 %, sin tener en cuenta que 15 fueron seriamente dañados y un centenar más o menos averiados. Tal como lo indica el historial oficial de la guerra aérea, publicado en los Estados Unidos, el bombardeo estratégico atravesó por una grave crisis en los meses de octubre y noviembre de 1943.


BOMBARDEO ESTRATEGICO DEL 20 DE JUNIO DE 1944
RUMBO DE LA 1a. DIVISIÓN
DE BOMBARDEROS
RUMBO DE LA 2a. DIVISIÓN
RUMBO DE LA 3a. DIVISIÓN
TOTAL 1927 BOMBARDEROS
RUMBO DE LOS CAZAS (1044 CAZAS)
LAS PARTES RAYADAS INDICAN ZONAS DE DEFENSA ANTIAÉREA
(SE LANZARON 4.254 TONELADAS DE BOMBAS)
(SE PERDIERON 50 BOMBARDEROS)
Reunión de los cazas
Heligoland
Rostock
PÖLITZ
Stettin
HAMBURGO
Berlín
MAGDEBURGO
OSTERMOR
Kiel
MISBURGO
Hannover
FALLERSLEBEN
Bremen
Munster
RUHR
Bonn
MAR DEL NORTE
Lille
Calais
Amiens
Dieppe
Brighton
BASES DE PARTIDA

Para poder escoltar, en toda su extensión, a las formaciones de los B-17, fue necesario esperar que aparecieran en escena, en enero de 1944, los P-51 (Mustangs), cazas de gran radio de acción, equipados con dos depósitos destacables. Entre tanto, el General Carl Spaatz reemplazó al General Eaker como jefe de las fuerzas aéreas estratégicas norteamericanas. Desde entonces (enero de 1944), la batalla aérea será buscada mediante una poderosa fuerza de cazas de escolta. Spaatz comprendió que era necesario atacar a la misma Luftwaffe, que vedaba el cielo del Reich a los bombarderos estratégicos.

LA GRAN BATALLA AÉREA DE ALEMANIA DE 1944. — Desencadenada la. ofensiva del General Spaatz contra las fábricas alemanas de aviación, el 11 de enero de 1944, ella alcanza su apogeo en el transcurso de la semana comprendida entre el 20 y el 26 de febrero, con 3.600 toneladas de bombas dejadas caer sobre los pabellones de montaje de aviones de Brunswick, Ochersleben y Leipzig. Esta ofensiva dio origen a una encarnizada batalla aérea que fue decisiva para el dominio del aire en el cielo alemán. Pero la misma costó a la Fuerza Estratégica del General Spaatz 224 cuatrimotores, perdiendo la fuerza de cazas alemana 692 de sus mejores aparatos. Después de esta pérdida de 692 cazas, el régimen de pérdidas de aviones de caza de los alemanes fue acelerándose: 1.118 cazas abatidos en febrero, 1.217 en marzo y 1.300 en abril. El 6 de junio, fecha del desembarco en Normandía, no quedaban más de 80 cazas disponibles en los aeródromos de Francia.. En total, la batalla aérea de 1944 logró la eliminación del servicio de más de 7.300 cazas alemanes, ya sea en el aire o en tierra, de los cuales 4.250, o sea el 60 %, por la caza de escolta únicamente.

EL OBJETIVO MAS PROVECHOSO DE LA GUERRA: LAS FABRICAS DE NAFTA SINTÉTICA. — Habiendo ganado la batalla aérea de Alemania, el General Spaatz pudo pasar al ataque de las refinerías de petróleo y de las usinas sintéticas. Estas últimas estaban muy ocultas en el centro del Reich: Leuna, cerca, de Leipzig, Politz (cerca de Stettin), Seitz y Brux (en Checoeslovaquia).

El resultado del ataque a las fábricas de carburantes fue decisivo. A fines de diciembre de 1944, la ofensiva de von Rundstedt tuvo que detenerse en las Ardenas. Sus tanques quedaron inmovilizados por falta de combustible.

En el frente del Este, en febrero de 1945, Guderian no pudo emplear, por la falta de nafta, los 1.200 tanques del Primer Ejército Panzer, reunidos en la cabeza de puente de Baranov, en el Vístula Superior; la Silesia fue perdida y Berlín fue cercada por los ejércitos rusos. En marzo y abril de 1945, la Luftwaffe estaba imposibilitada para

hacer volar a sus aviones concentrados en los aeródromos de Hanover.

En definitiva, los resultados decisivos de la ofensiva estratégica contra el Reich se lograron privando de nafta a los tanques y aviones y, además, mediante la paralización de los medios de transporte del país.

Cosa paradójica: en momentos en que el organismo militar alemán agonizaba por falta de carburante, la producción de los tanques "Tigre" marcaba su "record" y la industria aeronáutica recuperaba su ritmo máximo. Los ataques de 1944 les habían hecho poca mella, por cuanto, a partir de 1943, la misma había sido dispersada y luego instalada en fábricas subterráneas.

En el preciso momento en que Alemania perdía la batalla del petróleo, el Ministro de Armamento, Albert Speer, se alistaba para producir 4.600 aviones a reacción por mes, de los cuales 3.000 eran cazas ME 162, denominados "Volksjaeger", y 1.000 Messerschmitt ME 262. La presentación en escena, en masa, de esos aviones a reacción, podía restablecer el equilibrio del dominio del aire. Pero les faltaba el petróleo.

Simultáneamente, los submarinos rápidos en sumersión de los tipos "21" y "23" y el submarino "Walter", podían ser construidos con elementos prefabricados en fábricas dispersadas y "camoufladas", y ser montados muy rápidamente en otras protegidas con hormigón, al ritmo de 30 por mes. Pero la paralización de la red alemana de transportes, a partir de febrero de 1945, impidió el montaje de las piezas separadas y la salida de nuevos submarinos quedó detenida.

LOS BOMBARDEOS DE ALEMANIA POR EL BOMBER COMMAND BRITÁNICO (1939-1945)

Número de salidas: 600.000
Bombas lanzadas: 800.000 toneladas
Número de bombarderas perdidos: 12.000

Número de salidas por bombardero perdido

Año	Número	Promedio
1940	45	1 para 45 salidas
1942	24	
1943	26	
1944	56	
1945	96	

NOTA: Casi todas las salidas del Bomber Command se realizaron de noche.

LOS BOMBARDEOS ESTRATÉGICOS DEL JAPÓN POR LAS FUERZAS AÉREAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Ataques de los B-29 desde el 24 de noviembre de 1944 al 11 de agosto de 1945

Número de ataques	325	Promedio del número de
Número de salidas	36.612	salidas por cada avión
Bombas lanzadas	169.421 toneladas	perdido:
Número de bombarderos perdidos	437	1 cada 75 salidas

NOTA: Destaquemos que 2.400 bombarderos B-29 averiados fueron salvados al regresar del Japón por el aeródromo de Iwo-Jima, conquistado por la Infantería de Marina. Sin Iwo-Jima, el número de B-29 perdidos hubiera sido mucho más considerable.

ATAQUES DE AVIONES DE PORTAAVIONES CONTRA OBJETIVOS TERRESTRES

De enero de 1944 a agosto de 1945, contra las Filipinas, el Japón e islas adyacentes

Bombas lanzadas	150.000 toneladas	Promedio del número de
Número de salidas	103.793	salidas por bombardero
Número de aparatos perdidos	38	perdido: 1 para 2.731 salidas

LOS BOMBARDEOS ESTRATÉGICOS DE EUROPA

Tonelaje esparcido por la aviación estratégica en el Reich y la Europa ocupada

Año	Tonelaje dejado caer
1940	15.000 toneladas
1941	35.000 toneladas
1942	55.000 toneladas
1943	250.000 toneladas
1944	1.245.000 toneladas
1945	500.000 toneladas
Total	2.100.000 toneladas

Número de salidas

1.440.000 para los bombarderos
2.680.000 para los cazas

Pérdidas totales de los Aliados

40.500 aviones de los cuales: 22.500 bombarderos; 18.000 cazas

158.546 de los cuales: 79.281 británicos; 78.265 norteamericanos

Número de aviones alemanes destruidos: 57.400 (en el curso de la ofensiva)

Bombardeos de Alemania

DISTRIBUCIÓN DEL TONELAJE SEGÚN LAS CATEGORÍAS DE LOS OBJETIVOS

	Toneladas	Proporción
Transportes ferroviarios y canales	617.000	30 %
Ciudades	530.000	25 %
Objetivos militares y navales	226.000	11 %
Submarinos (astilleros y bases)	100.000	4,5 %
Apoyo aéreo	100.000	4,5 %
Carburantes (depósitos y usinas)	236.000	12 %
Aeródromos y fábricas de aviación	205.000	9 %
Industrias particulares	92.000	4 %
Total	2.106.000	100 %

Producción de armamento alemán

Años	1941	1942	1943	1944
Índices	100	147	200	—
Número de aviones	—	15.596	39.807	—
Número de tanques y vehículos	—	—	—	8.340
Carburantes (índice 100 en 1939)	118	129	140	114

En resumen: la neutralización de la industria alemana en 1945 no se logró directamente por los bombardeos aéreos. Su gigantesco esfuerzo técnico fue hecho estéril por la falta de petróleo. La desorganización del sistema de transportes le impidió iniciar su producción. Esta lección de 1945 sigue siendo válida para la década 1950.

¿CUÁNTAS BOMBAS ATÓMICAS HUBIERAN SIDO NECESARIAS PARA ABATIR AL REICH? — El advenimiento de la bomba atómica, producido tres meses después de la capitulación del Reich, parece haber hecho olvidar el balance de los bombardeos estratégicos de 1940 a 1945, que la historia arriesgaba hacer aparecer, salvo en su última fase, como un despilfarro de bombas y de aviones. ¿En qué medida mejoraría actualmente la potencia intrínseca de la bomba atómica, el bombardeo de precisión? Igualmente ¿en qué medida revalidaría ella el bombardeo sin discriminación "por zona"?

LA DESVENTAJA DE LA BOMBA ATÓMICA: SU PESO. — Sabemos que el plutonio empleado en la bomba atómica de Nagasaki

es, a igualdad de masa, veinte veces más pesado que los explosivos a base de trinitrotolueno. Pero, para 15 kilogramos de plutonio, la bomba atómica alcanza un peso del orden de las 5 toneladas.

De hecho, la bomba de por sí constituye una máquina engorrosa en cuanto a longitud (8 a 10 metros) y en peso (4 a 5 toneladas), por su envuelta gruesa de tungsteno o plomo. Para su transporte se requiere un avión de cierto tonelaje.

Los B-29 superan las 50 toneladas; los B-50, las 70 toneladas, y los B-36 alcanzan las 140 toneladas. Los bombarderos atómicos más pequeños son los AJ-1, de la Marina norteamericana, destinados a los portaaviones, y que pesan 25 toneladas.

UNA BOMBA ATÓMICA EQUIVALE A 1.600 TONELADAS DE EXPLOSIVOS CLÁSICOS. — La Bombing Strategic Survey, que estudió los estragos en Hiroshima, llegó a la conclusión de que estos mismos estragos podrían haber sido la obra de doscientos veinte bombarderos B-29 cargados de bombas incendiarias y explosivos. Ahora bien, estas cargas no representan sino 1.600 toneladas y no 20.000 toneladas de la equivalencia teórica.

El profesor Stefan Possony calcula que para destruir 25.000 kilómetros cuadrados, que representan el conjunto de ciudades alemanas y aglomeraciones industriales del Reich, se necesitarían de 4.000 a 6.500 bombas atómicas. Consignemos que el tonelaje de bombas lanzado durante la última guerra no representa más que 100 bombas atómicas contra el Reich y 1.750 sobre el conjunto de Europa.

El cálculo está basado considerando que 1.600 toneladas de bombas clásicas equivalen a una bomba atómica tipo Hiroshima.

De ser exacta esta equivalencia, las 18.236 toneladas de bombas dejadas caer sobre las fábricas de nafta sintética de Leuna, podrían haber sido reemplazadas por 12 bombas atómicas tipo Hiroshima. El *Bomber Command,* que utilizó 500.000 toneladas para la destrucción de las ciudades alemanas, podría haber obtenido el mismo resultado con 300 bombas tipo Nagasaki.

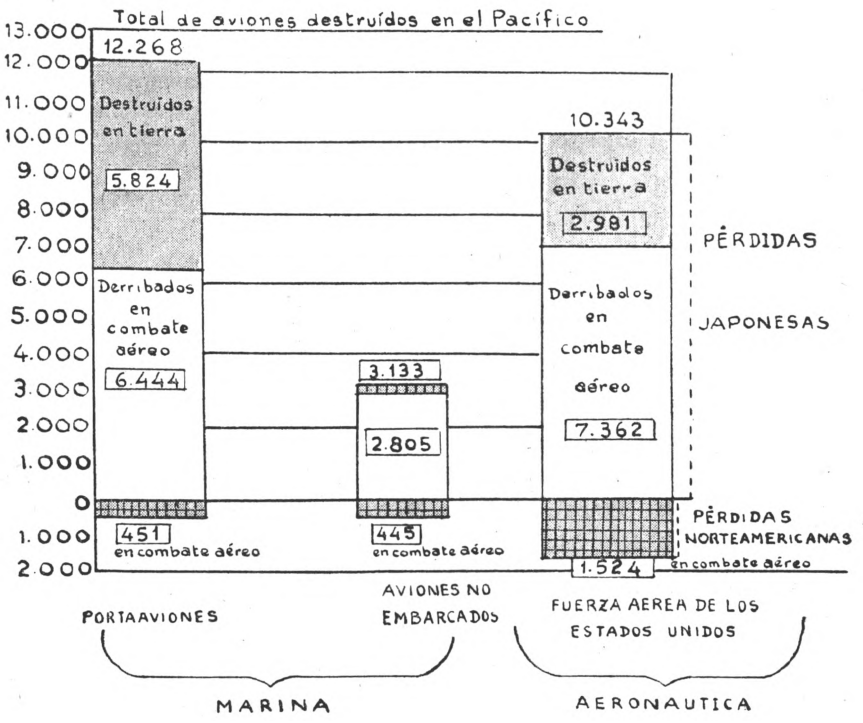
La destrucción de Hamburgo, llevada a cabo en 1943 mediante 7.196 toneladas de bombas explosivas e incendiarias, podría haberse cumplido con solamente 4 ó 5 bombas atómicas.

UN BOMBARDERO ATÓMICO DE 1950 EQUIVALE A OCHOCIENTOS OCHENTA BOMBARDEROS DE 1944. — El efecto de la bomba atómica de Hiroshima ha sido considerado equivalente al cargamento de 220 aviones B-29. Al pasar de los B-17, de 1944, que cargaban tres bombas de dos toneladas, al B-29, de 1948, que lleva de ocho a nueve toneladas, el tonelaje de explosivo transportado es, para cada aparato, multiplicado por *cuatro.* Se deduce de esto que un solo

bombardero atómico tipo 1948 representa a 880 bombarderos B-17 tipo 1944. Esta cifra ha sido dada por el General Spaatz.

En número de aviones, el multiplicador de la bomba atómica es pues considerable. ¿Debemos llegar a la conclusión, con el General Spaatz, de que el bombardero atómico se ha transformado, por su efecto intimidatorio, "en la mayor fuerza de paz"?

CÓMO FUE MANTENIDO, EN 1948, EL "PUENTE AÉREO" DE BERLIN. — En 1948, durante el bloqueo de Berlín por los rusos y el establecimiento del "Puente Aéreo" por los norteamericanos, la Fuerza Aérea de los Estados Unidos destacó a Gran Bretaña noventa cuatrimotores B-29 que se suponían iban cargados con la bomba atómica.. Conforme a las cifras dadas anteriormente, estos noventa aviones pesados representaban el potencial de 79.000 bombarderos B-17, del tipo 1944, cargados con 190.000 toneladas de explosivos clásicos. Ahora bien, aun durante las operaciones más intensas de 1944-1945, el número de bombarderos reunidos apenas fue de 5.000. En consecuencia, a pesar del reducido número de 90 bombarderos, los Estados Unidos de Norte América reunían, en 1948, una aviación estratégica *quince veces* más poderosa que la que atacó al Reich en lo más intenso de la campaña de 1944-1945.



COMBATES AÉREOS DE LA AVIACIÓN NORTEAMERICANA EN EL PACIFICO

Aviones japoneses derribados	Pérdidas norteamericanas correspondientes	Relación
6.444	451 para los portaaviones	14 por 1
2.805	446 para la aviación embarcada empleada en tierra	6,5 por 1
7.362	1.542 para la Fuerza Aérea de los Estados Unidos de Norte América (con bases terrestres)	4,8 por 1

DESTRUCCIÓN DE AVIONES ALEMANES Y JAPONESES

Número de aviones	Alemania	Japón	Observaciones
Número de aviones construídos y en servicio	110.000	66.900	Sobre 25.700: 15.400 aviones por la aviación naval, de los cuales 12.268 debidos a portaaviones norteamericanos (no están comprendidos los portaaviones británicos).
Número total de aviones destruídos	95.000	51.100	
Número remanente al capitular	15.000	15.800	
	En Europa	En el Pacífico	
Destruídos por la ofensiva aérea	57.400	25.700	
Porcentaje de aviones destruídos por la ofensiva aérea	60 %	50 %	

Es innegable que en 1948, la amenaza virtual de esos noventa cuatrimotores B-29 enviados a Gran Bretaña por la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, ha permitido "sostener" el puente aéreo de Berlín. Sin esta estratégica espada de Damocles, la verdadera noria de cargas aéreas que giraba permanentemente entre los aeródromos de Francfort y de Tempelhof se hubiera encontrado descentrada.

¿Pero no existen otros elementos de fuerza que constituyan factores de paz?

LOS BOMBARDEOS DEL JAPÓN FUERON UN ÉXITO. — Si el rendimiento de la ofensiva aérea llevada contra Alemania, desde

1940 a 1945, puede ser materia de discusión, los bombardeos aéreos del Japón, en 1948, son considerados como un éxito. El Japón capituló sin que fuera necesario desembarcar. De allí la idea de que, en el futuro, los bombardeos estratégicos por medio de bombas atómicas, constituirán un modo fácil de lograr la victoria sin hacer intervenir a los ejércitos de tierra y mar, como aconteció en Europa en 1944.

Los centros industriales japoneses recibieron 169.000 toneladas de bombas (de las cuales 100.000 fueron incendiarias), o sea la décima parte de lo que se dejó caer sobre Alemania en cuatro años. Este tonelaje de 169.000 toneladas fue desparramado a partir del mes de noviembre de 1944, y prácticamente desde marzo de 1945 a agosto del mismo año, es decir, en *cinco meses*.

EL PROBLEMA DE LA PENETRACIÓN EN TERRITORIO ENEMIGO. — Los B-29 empleados contra el Japón tenían un tonelaje doble y un radio de acción triple que los correspondientes a los B-17 enviados contra Alemania. Existe frecuentemente la tendencia, en materia de bombardeo estratégico, a considerar el radio de acción, sin tener en cuenta a la fracción del mismo que puede ser absorbida por la resistencia enemiga. Ahora bien: para dejar caer el mismo tonelaje, supongamos 2.500 toneladas de explosivo, se necesitaban, en 1944 - 1945:

1.250 B-17 escoltados por 800 cazas (Alemania).
330 B-29 escoltados por 100 a 150 cazas (Japón).

En el primer caso (Alemania), la distancia al objetivo era del orden de los 1.000 kilómetros y la distancia de penetración calculada sobre el territorio enemigo era del orden de los 500 kilómetros, es decir, el 50 % del radio de acción del ataque.

Para esta penetración a viva fuerza, era necesario agrupar a los bombarderos en un verdadero erizo, que sumaban 12.500 ametralladoras de 12,7 mm. distribuidas en 1.250 unidades, siendo el mismo erizo protegido, de un extremo a otro, por muchos centenares de cazas, en la proporción de 60 cazas por cada 100 bombarderos.

En el segundo caso (Japón), la distancia al objetivo era de 2.500 kilómetros; el sobrevuelo en territorio adversario (100 kilómetros a lo sumo) representaba menos del 5 % del radio de acción del ataque. El erizo de los bombarderos contaba alrededor de 4.300 ametralladoras distribuidas en 330 unidades, es decir, tres veces menos que para forzar el cielo alemán.

Esta densidad de fuego no hubiera sido suficiente, aun tratándose de una penetración tan escasa en profundidad y hasta con una escolta de cazas reforzada, si una protección indirecta de los cazas embarcados

en los portaaviones llevados hasta el cielo del Japón, no hubiese desempeñado de hecho un papel en los ataques constantes.

LA BATALLA AÉREA DEL PACÍFICO. — ¿Qué fue la batalla aérea del Pacífico? El total de aviones japoneses destruidos fue de 25.744, cifra que puede compararse con los 57.400 aviones destruidos durante la ofensiva aér^a sobre Europa. Pero el punto esencial se encuentra en el papel preponderante desempeñado por la aviación embarcada norteamericana y el rendimiento excepcionalmente elevado alcanzado en el combate aéreo.

De los 25.744 aviones japoneses destruidos en el Pacífico, 15.359, o sea las tres quintas partes, lo fueron por la marina. Más aún; de estos 15.359 aviones nipones destruidos por la aviación naval norteamericana, el 85 %, o sean 12.268, fueron obra de los portaaviones. Y entre esos destruidos, el 93 % eran aviones con bases terrestres.

En el cuadro de caza del Pacífico, la parte de los portaaviones fue pues del 50 %, lo que representa un avión japonés de cada dos.

EL RENDIMIENTO SUPERIOR DE LOS PORTAAVIONES EN EL COMBATE AÉREO. — Los portaaviones norteamericanos han destruido en el suelo a 5.824 aviones japoneses, es decir, el 40 %. En combate aéreo derribaron a 6.444, contra una pérdida de 451 aviones embarcados. La relación fue, promediando, de 14 por 1 en combate aéreo con la aviación de los portaaviones.

En la misma campaña del Pacífico, la Fuerza Aérea norteamericana destruyó 10.343 aviones japoneses, de los cuales 2.981 se encontraban en el suelo (o sea el 29 %) y 7.362 en combate aéreo, con la pérdida de 1.524 aviones, o sea 5 por 1. El rendimiento en combate aéreo de la aviación de caza de los portaaviones fue pues, prácticamente, el *triple* del de los cazas con base terrestre.

La comparación es aun más significativa, si se examinan las cifras relativas en combate aéreo entre cazas, a saber, en promedio:

—18 cazas japoneses destruidos por cada caza de portaaviones perdido.
—8 por 1, para los mismos cazas embarcados empleados en tierra.
—6,5 por 1, para los cazas de la Fuerza Aérea de los Estados Unidas de Norte América con base terrestre.

La diferencia de eficiencia entre los cazas que actúan desde tierra o desde a bordo no se debe a la calidad de los aparatos, que son del mismo tipo, sino a las mayores posibilidades de concentración que ofrecen los portaaviones sobre las bases terrestres.

Los efectos de la concentración aumentaban con el número de

portaaviones. Cuando en 1942-1943 ambos bandos tenían prácticamente el mismo número de buques de ese tipo, la tasa no era sino de 3 por 1. Ésta aumentó en 1944 a 15 por 1 y, en 1945, a 21 y 22 por 1 durante los ataques de las Fuerzas de Portaaviones contra el Japón.

En conclusión: fueron las graves pérdidas infligidas a la aviación de caza japonesa por los portaaviones norteamericanos las que permitieron a los bombarderos pesados intervenir eficazmente.

VULNERABILIDAD DE LAS CIUDADES JAPONESAS. MENOS DE CIEN BOMBAS ATÓMICAS HUBIERAN, PROBABLEMENTE, OBLIGADO A JAPÓN A CAPITULAR DESDE ABRIL DE 1945. — El territorio japonés es dos veces más vulnerable a los bombardeos que el territorio alemán: el 25 % de la población habita en las grandes ciudades, comparado con el 12 % en Alemania. Aglomeraciones tales como Tokio y Nagoya, son ciudades industriales tentaculares, que una muy elevada densidad demográfica hace extremadamente vulnerable. Por último, la dispersión de las industrias de guerra en millares de fábricas tecnológicas, explica la táctica adoptada por el General Le May de los bombardeos en zonas, repetición de las del Mariscal Harris contra las ciudades alemanas. Los bombarderos empleados fueron las superfortalezas B-29.

Iniciados el 9 de marzo de 1945, con una incursión de 279 superfortalezas contra Tokio, la ofensiva prosiguió contra Nagoya, Osaka y Kobe, a un ritmo acrecentado de 300 a 500 aviones por incursión, dejando caer de 2.000 a 4.000 toneladas de bombas, para terminarse, el 6 de agosto, con 820 superfortalezas, que lanzaron 6.600 toneladas. Resultados en cinco meses: el 42 % de la superficie de sesenta ciudades japonesas fue arrasada, con 2.200.000 casas quemadas y 260.000 civiles muertos. El tonelaje lanzado contra la. industria bélica del Japón puede considerarse como equivalente a 100 bombas atómicas tipo “Nagasaki”.

¿POR QUÉ FUE LA TASA DE PÉRDIDAS EN B-29 INFERIOR AL 1,25 % — Los B-29 que llevaron la ofensiva contra las ciudades japonesas eran cuatrimotores de 55 a 60 toneladas, capaces de llevar de dos y media a ocho toneladas de bombas, según la distancia a que debía realizarse el bombardeo. La tasa de las pérdidas en B-29, que había llegado al 5 % en el momento de la primera incursión (9 de marzo de 1945), cayó hasta un promedio de 1,22 %. Es cierto que los objetivos se encontraban ubicados próximos a la costa y que los ataques tenían lugar tanto de día a 7.500 metros, como de noche a 1.500 metros. Además, una escolta de 100 a 150 cazas P-51, equipados con tanques suplementarios desprendibles, intervenían a partir del mo-

mentó del empleo de los aeródromos de Iwo-Jima, en abril, y de Okinawa, en julio.

Pero las fuerzas aéreas niponas fueron, sobre todo, duramente empeñadas por la aviación táctica de los portaaviones. A partir de septiembre de 1944, Fuerzas de Portaaviones Veloces, constituidas por 15 portaaviones,pasaron al ataque con concentraciones de 1.000 a 1.200 aviones. Resultado: en el otoño de 1944, fueron destruidos 4.000 aviones japoneses en la zona de las Filipinas *y* de Formosa; luego, a partir de febrero de 1945, se destruyeron 4.815 aviones sobre el mismo territorio japonés, en las regiones de Okinawa, Nagasaki y Tokio, basta en los mismos aeródromos japoneses, y esto, destaquémoslo, únicamente por la aviación de los portaaviones norteamericanos.

La entrada en escena de la 7ª Fuerza Aérea (Táctica) desde la base avanzada de Okinawa, no tiene lugar hasta el 1° de julio de 1945. Así, pues, la brecha en las defensas aéreas del Japón fué, indudablemente, la obra de la aviación de los portaaviones. Ella abatió a los mejores pilotos japoneses, abriendo el camino a la aviación estratégica.

¿PODRIAN LOS B-29 HABER BOMBARDEADO AL JAPÓN SIN LA ACCIÓN DE LOS PORTAAVIONES NORTEAMERICANOS? — La tasa de las pérdidas en B-29 fue de 5,7 % en enero de 1945, antes de tener lugar los ataques de los portaaviones y antes de la conquista de Iwo-Jima *y* de Okinawa, para caer a 0,5 % en julio. El término medio resulta 1,22 %.

La baja tasa de pérdidas de bombarderos (1,22 %) es algo que debe recordarse: es, en término medio, dos veces menos que la tasa de las pérdidas experimentadas en el transcurso de las incursiones de mayor éxito contra Alemania.

En la ofensiva aérea contra el Japón, sólo hubieron dos bases avanzadas para permitir la escolta de cazas a los bombarderos: el islote de Iwo-Jima, conquistado en marzo de 1945, y Okinawa, que estuvo en condiciones de ser utilizado a partir de julio.

Gracias a Iwo-Jima, 2.400 bombarderos pesados B-29 pudieron, al regresar de una misión, aterrizar en este islote intermediario y sus dotaciones salvadas. La Infantería de Marina tiene derecho a la gratitud de la Fuerza Aérea.

EL ORIGEN DE LA RIVALIDAD ENTRE LA AERONÁUTICA Y LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA. — Y sin embargo, Iwo-Jima constituyó el punto de partida del conflicto Aire - Marina. La Fuerza Aérea ha reprochado a la Marina de los Estados Unidos de Norte América el haberse adelantado para bombardear a Tokio y haber empleado para este propósito a sus

aviones embarcados, en lugar de esperar que los B-29 ocuparan sus posiciones. En efecto: del 16 al 25 de febrero de 1945, con motivo de la conquista de Iwo-Jima, dieciséis portaaviones del Almirante Mitscher, con 1.094 aviones de caza y de asalto, atacaron, en tres oportunidades, los aeródromos de la llanura de Tokio, destruyendo en combate aéreo y en el suelo a 668 aviones. Aprovecharon para dejar caer las primeras bombas sobre la industria aeronáutica japonesa, con tres semanas de anticipación a las primeras incursiones en masa, de los B-29, contra Tokio (9 de marzo). Esta carrera a los bombardeos de Tokio en 1945, aparece como el episodio inicial de la gran contienda Aire - Marina norteamericana de 1949.

Un segundo motivo de esta contienda fue Hiroshima, por cuanto la Fuerza Aérea fue la que tuvo el privilegio de lanzar la bomba atómica. La Marina comprendió la lección y para no dejar que el arma atómica fuera privilegio exclusivo del Ejército del Aire, tomó la iniciativa de la experiencia de Bikini, en 1946. Bien pronto, ella, ideó un portaaviones capaz de lanzar a los bombarderos atómicos. Así nació el portaaviones estratégico de 65.000 toneladas, cuya idea originaria remonta al Almirante Mitscher, a fines de 1945.

LA IDEA DEL PORTAAVIONES ESTRATÉGICO Y EL ADVENIMIENTO PARALELO DEL BOMBARDERO INTERCONTINENTAL. — La Navy intentó, de inmediato, hacer efectiva la construcción de aviones capaces de utilizar la bomba atómica partiendo de sus portaaviones. En 1948, el P. 2V. "Neptune", de 35 toneladas, se reveló en condiciones de poder decolar, con las cinco toneladas que pesa la bomba tipo "Nagasaki", de la cubierta de un portaaviones de 45.000 toneladas de la clase "Franklin Roosevelt", y de recorrer 7.500 kilómetros antes de regresar a una base costera. Por último, la Navy hizo construir aviones especiales a propulsión mixta : hélice y turbo-reactor, los North American AJ-l, cuyo peso reducido de 25 toneladas los hace susceptibles de aterrizar en cubierta al regreso de la misión, estando en condiciones de poder decolar desde una plataforma de vuelo con la bomba atómica.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos de Norte América se ha inquietado por este programa ambicioso y, para conservar su privilegio estratégico, ha dedicado su esfuerzo al bombardero "Intercontinental". De donde viene la reputación, en los años 1948-1949, del famoso hexamotor B-36, de 126 toneladas, capaz de recorrer 16.000 kilómetros de distancia, y de 36 horas de vuelo.

El prototipo del B-36, que data de 1941, había efectuado su primer vuelo en 1946. De 1946 a 1949, su desempeño fue mejorado, siendo el último modelo el tipo D, equipado con turbo-reactor auxiliar.

El primero de los tres grupos de los B-36 previstos en la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, entró en servicio en 1949. En 1954, la fuerza intercontinental norteamericana tendrá unas 180 unidades.

El desarrollo del B-36 tuvo, como contragolpe, la paralización, el 23 de abril de 1949, de la construcción del portaaviones estratégico, que había sido votada, sin embargo, dos semanas antes por el Congreso, el 7 de abril de 1949. Esta decisión, adoptada de un modo inopinado por el Secretario de la Defensa Nacional, Louis Johnson, avivó la querella y provocó un violento ataque de la Marina contra la política del B-36. La reacción de la Navy trajo como consecuencia la reunión de una Comisión de investigación presidida por Carl Vinson, que recibió los testimonios contradictorios de generales y almirantes, en octubre de 1949.

No por eso es menos consistente la tesis de la guerra aérea intercontinental que había prevalecido. La técnica del reabastecimiento en vuelo ha venido en apoyo de esta tesis.

VUELO ÁRTICO Y REABASTECIMIENTO EN VUELO. — Para evitar tener que recurrir a la caza de escolta, fue considerado detenidamente el vuelo ártico. El pasaje por el polo Norte constituía, en efecto, una perspectiva. El General Spaatz, que terminaba de pasar a situación de retiro, fue el protagonista de esta nueva estrategia polar. Partiendo de los aeródromos norteamericanos, sobrevolando sin escala los espacios polares o los océanos, reabasteciéndose en vuelo de los B-36 transformados en aviones cisternas, el B-36 debe estar en condiciones de poder llevar la bomba atómica sobre objetivos situados en el corazón del continente eurasiático, y regresar luego a una base norteamericana. De esto tuvo su origen aquella teoría de la guerra atómica relámpago ("Blitz" Atómica) que debería permitir ganar la guerra con un gasto relativamente pequeño.

EL PENTÁGONO ADOPTA LAS IDEAS DEL GENERAL DOUHET. — En el período 1948-1949, la reputación del B-36 se acrecentó con la esperanza de eximir a dicha superfortaleza de toda escolta de cazas.

La solución técnica del programa fue buscada, desde luego; en un poderoso armamento defensivo: 16 ametralladoras de 20 mm. distribuidas en torretas cuádruples telecomandadas. Luego fueron considerados los proyectiles cohete anticazas. En resumen: para eludir simultáneamente a la caza de escolta y la ayuda de los portaaviones, nació, del B-36, aquella doctrina "integrar" del bombardeo estratégico, que se desarrolló hasta el punto de hacer olvidar, quizás provisoriamente, el rol esencial de una aviación táctica. Esto es lo que dió lugar a que el cronista norteamericano Cy Caldwell dijera en el *Aero Digest,* en 1949, que el fantasma del General Douhet rondaba en el Pentágono.

Esta tesis "douhetiana" de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos

provocó en la Marina norteamericana las reacciones ya conocidas. Pero, en el fondo, el problema es mucho más vasto. La disputa Aire - Marina de 1949, ¿no es, en total, *el conflicto entre una aviación estratégica que querría pasarse sin aviación táctica y*, *por otra parte*, *una aviación táctica que intenta transformarse en estratégica.*

Las posibilidades del portaaviones en las acciones contra tierra van en aumento.

EXTRAPOLACIÓN DEL ROL DEL PORTAAVIONES EN EL ATAQUE DE OBJETIVOS EN EL INTERIOR DEL TERRITORIO. — Con los actuales aviones embarcados en servicio de 7 a 8 toneladas, se considera que la aviación puede intervenir en el apoyo aéreo hasta 1.000 kilómetros de la orilla del mar. Además, los aviones más pesados podrían intervenir más profundamente en el interior de los territorios. El hecho fue admitido por el mismo Secretario de Defensa de los Estados Unidos de Norte América, Louis Johnson. El 23 de abril de 1949, el citado ministro paralizó la construcción del portaaviones "estratégico" de 65.000 toneladas, pero, en cambio, autorizó la transformación en portaaviones "estratégicos" de tres buques de la clase "Essex", el tonelaje de los cuales sería elevado de 27.000 a 35.000 toneladas, para poder recibir aviones pesados especiales: los P.2V. "Neptune" y los North American AJ. 1, de 25 toneladas. Estos últimos pueden embarcar una bomba atómica, recorrer 5.000 kilómetros y aterrizar en cubierta al regresar.

¿Cómo pueden emplearse los portaaviones "estratégicos" en las operaciones intercontinentales? Según el "News and World Report", el radio de acción de los mismos puede concretarse trazando arcos de círculo de 3.000 kilómetros de radio desde puntos situados en los distintos mares bordeando el continente eurasiático.

Si suponemos que un portaaviones puede avanzar en el Mar de Barentz, en el Golfo de Alejandreta o en el Mar Egeo, y lanzar aviones pesados, los círculos descriptos abarcan los centros industriales rusos situados al oeste de los Urales. Desde el Golfo Pérsico, ellos abarcan el Cáucaso y los centros industriales que se encuentran detrás de los Urales. Desde el Mar de Oman y del Golfo de Bengala, se encuentra a su alcance el Turquestán. Desde el Mar Amarillo, se encuentra cerca la Siberia Occidental. Bien entendido, que no es cuestión de multiplicar el número de portaaviones "estratégicos", sino que su propia movilidad les permitiría todas las diversiones, obligando así al enemigo a dispersar sus cazas sobre la periferia de su contorno continental.

El Almirante Radford ha observado que el 90 % de los objetivos llamados estratégicos, se encuentran situados, en el hemisferio Norte, a una distancia de 1.200 millas del mar inferior.

LA VENTAJA POLÍTICA DE UN PORTAAVIONES. — Por supuesto, no se trata de renunciar a los bombardeos estratégicos intercontinentales partiendo de bases situadas en Gran Bretaña, en África del Norte, en Arabia, en el Japón o en Alaska. Pero si se admite el principio de bases avanzadas en ultramar, es necesario reconocer que el portaaviones es la única base posible de establecer en cualquier parte del mundo, no importa dónde, manteniéndose solamente en el mar, fuera de las aguas territoriales de cualquier país que sea. Los portaaviones permiten el establecimiento a voluntad de bases aéreas en las proximidades inmediatas de un territorio enemigo o neutral, sin necesidad de ocupar una cabeza de puente, sin conquista, ocupación o cesión de bases terrestres, recurriendo a la presión diplomática o militar.

Para estas bases aeronavales flotantes bastan trece metros de profundidad para que los cascos de los portaaviones puedan actuar.

Ellas presentan todas las ventajas de la sorpresa y de la movilidad, cualidades esenciales en la ofensiva aérea, como también en la defensa contra los ataques aéreos del adversario.

El mar bordea por todas partes al continente eurasiático. ¿Por qué no aprovecharlo para las operaciones de bases móviles avanzadas, cuando se tiene el dominio de los océanos y se cuenta con portaaviones?

En la lucha contra tierra, las posibilidades del portaavión pueden ser todavía objeto de desarrollo. Si los 90 bombarderos atómicos B-29 enviados en 1948 a Gran Bretaña, desempeñaron en la guerra fría el papel de "Flota en Potencia" de intimidación, los portaaviones norteamericanos, tipo "Midway" o "Lewis", mantenidos por turno en el Mediterráneo desde hace cinco años, han desempeñado un rol estabilizador.

La presencia de portaaviones en este mar estrecho ha permitido, entre 1947 y 1949, "sostener" a Grecia o a Turquía, para no hablar de Trieste. Tito pudo librarse de su encierro gracias a la influencia del mar. La reducción de los guerrilleros griegos en Monte Grammos, en septiembre de 1949, fue lograda por la acción de cuarenta y ocho aviones Curtiss de bombardeo en picada llevados a los pilotos griegos por el portaaviones "Sicily".

¿Quién hubiera pensado en 1940, que menos de diez años más tarde, en un mar tan estrecho como el Mediterráneo, los portaaviones se transformarían en los buques de guerra mejor capacitados para intervenir tan sólo por su presencia potencial y, por consiguiente, los más apropiados para estabilizar —sin guerra ignífera— una situación territorial?

Los portaaviones son —por lo menos tanto como la amenaza atómica— un factor de paz.

Las fuerzas morales

Por el Capitán M.

"El hombre debe poseer cualidades mixtas".

GOETHE.

La Moral se define como el conjunto de facultades del espíritu que concierne al fuero interno o al respeto humano. En toda acción constituye la armadura del conjunto; las fuerzas materiales o intelectuales actúan, llamadas por las morales para satisfacer sus aspiraciones.

La guerra, suprema manifestación de lucha, no podrá escapar a su influencia. Por eso, en todo estudio que a ella se refiera, debe considerarse al elemento que la afecta en grado máximo: la moral.

Inicialmente fue estudiada en lo que afectaba al combatiente en su peligrosa tarea, pero ya terminó la época en que "los ejércitos combatían en la sangrienta arena ante la indiferente mirada de los pueblos". Hoy la guerra exige el máximo sacrificio de la Nación, y sus devastadores efectos alcanzan a todos sus habitantes, sin distinción de sexo ni edad; el concepto de guerra total, ya imperante en la Primera Guerra Mundial, alcanzará ampliaciones difíciles de predecir, en una futura conflagración. Por lo tanto, la moral a considerarse debe ser la moral del pueblo, que todo y totalmente interviene en la lucha, y está constantemente expuesto a sus peligros. Concretando, puede decirse que la moral ya no es táctica sino estratégica.

El primer objetivo de la guerra futura no será la destrucción de las fuerzas enemigas, sino la de su moral, quebrar su "voluntad de victoria". El progreso de las armas ha contribuido poderosamente a facilitar esta tarea; por lo tanto, la misión principal es inculcar y mantener en la población un alto espíritu de lucha y de sacrificio.

En la guerra domina, sobre todo, el peligro; la primera de las virtudes guerreras es, entonces, el coraje. Éste puede provenir de la indiferencia por el peligro, resultado de constitución física, algo de despego por la vida, por hábito, o puede ser debido a la voluntad,

ambición, patriotismo o entusiasmo. En el primer caso se tiene el coraje permanente; en el segundo, el temporario.

A causa de la ignorancia de los hechos, la idea general existente sobre la guerra es terrible y espectacular. Se cree que, en la embriaguez del entusiasmo, es fácil lanzarse contra el enemigo, despreciando sus fuerzas *y* afrontando una muerte que se ignora si se encontrará. En rigor, la realidad dista mucho de esto; el peligro se reparte en el tiempo y en el espacio; las armas modernas, con sus enormes alcances destructores, no conceden al combatiente seguridad en ninguna parte del territorio; el ataque se presenta en cualquier momento o lugar; el empleo de grandes efectivos impide, aún a los jefes de unidades, adquirir una evidencia de los hechos, *y* para el combatiente, la lucha se reduce a un episodio aislado, limitado, ante un peligro ignorado, proveniente de un enemigo que raras veces llega a percibir.

La persona, hecha a las costumbres, termina habituándose al peligro, pero su reacción no es colectiva, por la variada psicología humana. Por lo tanto, se requiere estoicismo, entusiasmo, ambición, valor v gran hábito de peligro para sostener el nivel combativo necesario. Citar a la guerra es enunciar privaciones, sufrimientos *y* esfuerzos incesantes. En ella se juntan el peligro, la incertidumbre, firmeza, perseverancia y fuerza de alma o carácter.

Firmeza implica resistencia de la voluntad a una prueba aislada; cuando ella se extiende al conjunto de operaciones, se denomina perseverancia; ambas son comunes, pero separadas por una diferencia característica: la primera proviene de un concepto ontológico, la segunda exige el concurso del raciocinio.

El carácter permite a una persona, en las emociones más violentas o bajo la influencia de pasiones, conservarse dueña de sí misma y guiarse por sus convicciones.

Las privaciones que la guerra produce, no son sólo las emergentes de la vida de campaña, la fatiga, etc,; hoy día se agregan las consecuencias del bloqueo y de la reducción de producción civil; todo esto crea estados de merma que conducen a un gran desgaste físico y disminuye la moral del combatiente, requeriéndose entonces una voluntad conductiva superior que sepa mantener y aún aumentar el esfuerzo de sus subordinados.

Como se ve, la guerra exige cualidades raras de espíritu y de corazón. Toda persona dotada de ambas, y de un buen sentido, además, constituye un adecuado instrumento de guerra; pero, no obstante la aparente simplicidad de sus combinaciones, ella sólo puede ser conducida con éxito por una inteligencia muy superior.

Las colectividades, como las personas, experimentan las mismas

emociones, pues sólo son reflejo de lo que, individualmente, son capaces sus integrantes. Cuando los acontecimientos siguen un curso feliz, cuando no hay nubes en el cielo de la política y de la estrategia, la moral existe en alto grado y es innecesario esforzarse en mantenerla. Es diferente cuando la nación debe afrontar graves dificultades; es en estos días sombríos, en que a veces juega su destino, que debe hacerse una revisión de valores morales; entra entonces en juego todo el espíritu que el pueblo ha adquirido a través de la conducción tenida.

La historia nos muestra la fatal división existente en la humanidad, por civilización y raza en sus principios, por progreso y espíritu de empresa después. Un pueblo culto, pujante y rico es dominador por antonomasia, pues su política externa es el instrumento de la nación para sobrevivir, mas sus actos despiertan el recelo de sus vecinos; esto lo obliga a estar constantemente dispuesto a defender sus riquezas, su bienestar, su poderío, es decir, estar atento y temer el ataque contra su bienestar. Estos pueblos, que deben vivir en perpetua tensión, en peligro de perder o ver reducido su señorío, desarrollan una fortaleza filosófica, de la que carecen los pueblos jóvenes o más insensibles; ellos aman y se deben a su país, no sólo por sus gloriosas acciones y por los peligros a que han estado expuestos, sino también por lo que éstos le recuerdan. Las ruinas y monumentos de antiguas comunidades, son perpetuos testimonios de su glorioso pasado, y una conducción capaz mantiene vivo en los pueblos el ansia de superación, a los hechos de sus antepasados.

En estos pueblos el melancólico recuerdo de la derrota origina un esfuerzo tenaz, menos frágil que el que un fácil optimismo produce. El optimismo prospera sobre fundadas esperanzas, pero los que han aprendido a vivir peligrosamente, viven además con fe, que es más profunda y grandiosa que la esperanza, porque "ella es la evidencia de hechos que no se ven", y viven con amor, que es la mayor ayuda social, amor que comprende al vecino, al pueblo, la ciudad y la nación, la civilización de la que forman parte y la conciencia de sus ideales, esperanzas, errores y defectos.

Nada de esto desaparece si los pueblos, o parte suficiente de ellos, los recuerdan, tarea espiritual, la más noble de la raza humana.

Interrogado el primer Ministro Winston Churchill, en 1941, en los amargos momentos de la batalla de Inglaterra, dijo: "Yo no sé
" cómo vamos a ganar esta guerra. Tan sólo puedo decir de que no la
" perderemos; pero si la perdemos, no seremos olvidados. Años más
" tarde nuevos estados se formarán basados en los principios anglo-
" sajones, porque nosotros siempre seremos recordados".

Tal la manifestación de un conductor, de acción política coinci-

dente con ella; los principios establecidos por Inglaterra, que había ocupado un puesto destacado en la política mundial durante varias centurias, serían inmortales, porque ellos habrían señalado rumbos en la vida de la humanidad.

Un hecho más reciente, el relevo del General Mac Arthur, provocó un editorial del cual se presenta el siguiente párrafo: "Porque esta " es aún América, la América de nuestros antepasados, la América de " los ilustres años de un pasado histórico, la América que un día se " levantará, a través de un hueco liberalismo y cínico desdén por el " patriotismo y amor a la tierra de los antepasados. La América que " el General Mac Arthur ha despertado no es la América de política " mezquina ni de fraudes en el poder público. No es la América de " cobardía. Es una América de resolución, coraje y sacrificio. Es la " América que aplaude al hombre de convicciones honestas. Es la Amé- " rica que exige y debe tener una nueva conducción".

Podría objetarse que estas manifestaciones son de hombres que, por su cultura y posición política, demuestran una elevada comprensión del problema que a su país afecta, pero también entre los habitantes se pueden citar ejemplos de sacrificio y de valor. La madre de un oficial muerto en Corea (1er. Teniente D. Milton De Vanet) manifestó, a raíz de su pérdida: "Algunos me preguntan si estoy amargada o " agraviada. No. Estoy resignada. Ello es la parte que una madre debe " dar. A veces es poco, otras es mucho. En ocasiones estamos llamadas " a dar lo mayor". ¿Es esto exclusivo? No. Este mismo sentimiento, en determinada época, fue expresado por un poeta argentino, al decir: " Cuando el lamento de la Patria suena, hasta el lamento de la madre " calla" (Gutiérrez: "Canción del Soldado").

Países cuyos habitantes posean y practiquen tales virtudes, serán siempre respetados y recordados.

Consideremos la situación opuesta. Cuando un pueblo se siente depender tan sólo de hechos materiales, es inevitable su decadencia, pues las instituciones carecen de la moral necesaria para su defensa; todo es confusión, y la nación se hace vulnerable a la penetración hostil desde el exterior. Su política es mantenida sólo con dinero, pero como éste es limitado, también lo serían sus objetivos. Política limitada produce política defensiva y, por ende, pérdida de la posición mundial.

¿Cuál es su consecuencia? Exponer a la nación al peligro de la iniciativa extraña. La seguridad, problema permanente de todo país, no se adquiere con dinero únicamente; existen otros factores contribuyentes e indispensables; por eso, la moral no es una virtud necesaria solamente en la guerra; debe existir e imperar por siempre en la acción de los pueblos, pues es la fundación de su grandeza. Buena

organización, adecuada interpretación de la necesidad de las instituciones militares, y moral, son las condiciones necesarias para un eficiente rendimiento general, pero de todas ellas, la moral es la más imperativa. Se puede imponer una idea por la persuasión o por la fuerza, pero éstas no podrán hacer nacer un empuje moral ausente. De nada servirá, entonces, poseer grandes efectivos o superioridad física, y aun un potente mecanismo para la guerra, si los habitantes no están animados de la voluntad de vencer, o han perdido su fe en la victoria. "Sólo el espíritu de sacrificio de que es capaz un pueblo, da la medida de su grandeza y del porvenir que le está reservado".

En tiempo de paz la moral constituye un índice del valor de la nación, de su carácter, de su energía y de la noción que sus habitantes tienen de sus deberes. La moral de paz es la base y garantía de la moral de tiempo de guerra, por lo menos en su faz inicial, y es la mayor ayuda que tiene la conducción en su planeo operativo o en momentos difíciles.

Esta moral tiene su fundamento en el patriotismo, es decir, en la abnegación, exteriorizada por un profundo sentimiento de cuerpo y espíritu. En este aspecto la acción de gobierno juega un papel importantísimo; un pueblo gobernado con justicia y equidad, que siente su bienestar, estará siempre dispuesto a defender su posición como nación, que es la razón de su existencia; por el contrario, la demagogia conduce al desenfreno y ansia la vida fácil. ¿Es ésta una situación político-social evitable? La historia nos presenta ejemplos fundamentales de ambas, y en pueblos que se destacaron en el mundo por su cultura y su valor. En el primer caso, surgieron las naciones reguladoras del mundo; en el segundo, el resultado fue la derrota, con sus funestas consecuencias de todo orden.

Hoy día la guerra somete a prueba a la totalidad de los valores humanos, y su conocimiento y análisis constituyen el mayor recurso para formar la personalidad del individuo, que a su vez produce el estado de fe y confianza en la tarea que está llamado a cumplir. La capacidad de interpretación del problema de la nación, en sus múltiples aspectos, sólo pueden obtenerla los pueblos que han asimilado en largos años una cultura superior, de la que se deriva la firme voluntad de vencer en la lucha en que se empeñen.

La fuerza total que un país debe poseer es la resultante de otras dos: la moral y la material; actúan las energías morales y las masas materiales, es decir, el hombre - espíritu, el hombre - materia y los elementos físicos; en el campo de acción, la reunión espiritual de las fuerzas morales no es menos importante que la reunión de las fuerzas

materiales. "Lo moral es a lo físico, como tres es a uno", dijo Napoleón.

La moral debe existir en proporción a la función desempeñada; cuanto más importante es, se posee mayor conocimiento de la situación y de sus consecuencias; exige, por lo tanto, una mayor voluntad.

La naturaleza nos muestra la lucha como el elemento inseparable de la vida. La experiencia, la necesidad de encauzar las actividades espirituales *y* físicas de las personas en sentidos convenientes para lograr el éxito. Por eso, en el concepto espiritual, vivir en peligro es vivir más seguro, porque se vive en la realidad, y se vive dignamente.

Informe del Comandante Supremo, General D. Eisenhower, sobre las operaciones en Europa, de la Fuerza Expedicionaria Aliada

Contiene los preparativos y ejecución de los desembarcos en Normandía

Precio del ejemplar: $ 2.50

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U.S.N.R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

El corsario alemán "Kormorán" - Némesis del "Sidney" (*)

Por Richard S. Pattee

El Almirantazgo británico anunció jubilosamente, el 11 de noviembre de 1914, que el crucero australiano "Sidney" había entablado combate con el crucero alemán "Emden" y lo había hundido en aguas de las islas Cocos Keeling. El Capitán de Navío von Müller había estado incursionando por el océano Indico, en su buque de 3.500 ton., por espacio de once semanas, hundiendo 16 buques británicos y aliados con un total de 66.143 ton.; pero el crucero "Sidney", de la joven Marina australiana, finalmente dio cuenta de él.

Veintisiete años más tarde, otro crucero australiano "Sidney" aparecía en las noticias de guerra. El 2 de diciembre de 1941 el Almirantazgo británico anunciaba:

"Ha sido recibida la información de la Junta Naval (australiana) de que el crucero "Sidney" ha entrado en acción con un corsario mercante, fuertemente armado, al cual hundió con fuego de artillería".

"No se ha recibido comunicación posterior del "Sidney", por lo que debe presumirse que se ha perdido". El corsario mercante armado que luchó con este segundo "Sidney" fue el alemán "Kormorán" ("Schiff 41").

La historia, anterior a este breve comunicado, comienza en la primavera de 1940, cuando el "Schiff 41", que entonces era el vapor de carga "Stiermark" del Lloyd Norte Alemán, fue requisado para convertirlo en un crucero auxiliar. Era un buque con propulsión diesel, de 18 nudos de velocidad y 8.736 ton., similar en general a los otros corsarios alemanes y estaba armado con seis cañones de 5",9 y una docena de pequeños cañones antiaéreos. Se le agregaron seis tubos

(*) De "United States Naval Institute Proceedings" (Estados Unidos de Norte América).

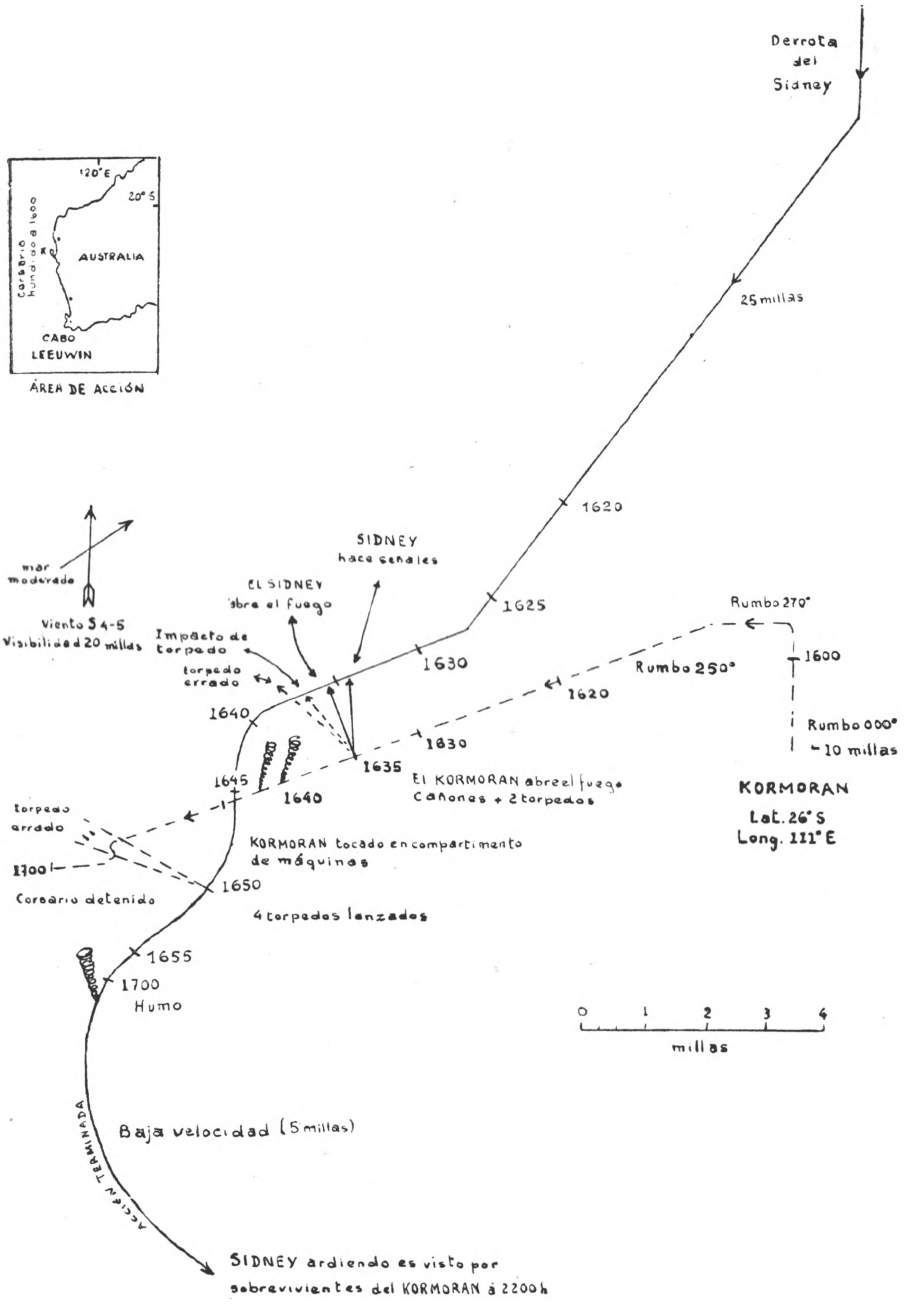
lanzatorpedos y transportaba además dos hidroaviones y trescientas sesenta minas. El 9 de octubre de 1940 salió para efectuar las pruebas en el Báltico, zarpando finalmente de Gotenhaven, para cumplir su misión, el 3 de diciembre de 1940.

El "Schiff 41" dejó las aguas alemanas, bajo el comando del Capitán de Fragata A. G. T. Detmers, el 4 de diciembre de 1940. Navegando a través del Skagerrak hacia la costa noruega hasta Stavanger, viró al oeste y se dirigió mar afuera. Dos días después de haber dejado Stavanger adoptó su primer disfraz. Ahora el "Schiff 41", con el nombre de la motonave rusa "Viacheslav Molotov", navegó hacia el noroeste hasta el límite del pack ice, en las afueras de la isla Jan Mayen, y protegido por la niebla pasó a través del estrecho de Dinamarca, llegando al Atlántico Norte sin haber sido avistado por ningún buque de patrulla británico.

De acuerdo con la política del Estado Mayor Naval Alemán sobre el empleo de sus corsarios de superficie, para desviar la fuerza enemiga de la zona principal de operaciones submarinas, el Capitán Detmers permaneció poco tiempo en el Atlántico Norte. Navegó directamente hacia el sur, hasta alcanzar la latitud de las islas de Cabo Verde. Aquí, donde convergen las rutas marítimas de Capetown - Inglaterra y Río de la Plata - Inglaterra, comenzó sus correrías. Antes de esto, sin embargo, eliminó su disfraz, puesto que un buque ruso en el Atlántico Sur no habría pasado sin despertar sospechas.

Moviéndose lentamente hacia el sur y navegando de una parte a otra, cruzando las rutas marítimas, Detmers disponía exploraciones aéreas diarias, pero no obtuvo su primer contacto hasta el 6 de enero de 1941. Éste fue con el carguero griego "Antonis" (3.729 ton.) despachado con carbón desde Cardiff a Rosario. Detmers lo localizó por la mañana temprano, lo alcanzó rápidamente y le ordenó pararse. Así lo hizo y entonces los alemanes lo abordaron, condenando su carga como contrabando; luego, haciendo desembarcar a la tripulación, lo hundieron con cargas barrenadas y con un torpedo.

El Estado Mayor Naval Alemán ordenó al "Schiff 41" que regresara al norte, entre las islas de Cabo Verde y las Canarias, a fin de evitar la Interferencia con el acorazado de bolsillo "Admiral Sheer", por entonces operando al norte y noroeste de Ascensión. En consecuencia, Detmers se dirigió nuevamente hacia el norte, encontrando en seguida que éste era un campo provechoso para la caza. El 18 de enero, a unas 660 millas al oeste - sudoeste de las Canarias, hundió al petrolero "British Union", de 6.989 ton., en lastre de Londres a Aruba. Dirigiéndose nuevamente hacia el sur, se encontró con el "Spreewald" —que había burlado el bloqueo— en la tarde del 28 de enero y en su



BATALLA NAVAL ENTRE EL H.M.A.S. "SIDNEY" Y EL "KORMORÁN", EL 19 DE NOVIEMBRE DE 1941

Como resultado de este encuentro, ambos buques resultaron hundidos. El "Sidney", crucero liviano australiano, desapareció sin dejar sobrevivientes. Del buque alemán "Kormorán" sobrevivieron 241 hombres, que fueron recogidos o llegaron a la costa en embarcaciones salvavidas

compañía atacó y hundió a la motonave británica "Afric Star" (11.900 toneladas), despachada desde Buenos Aires a Londres con un cargamento de carne congelada. El hundimiento ocurrió justamente después de la medianoche, el 29 de enero, al noroeste de las Rocas de Saint Paul.

Algo más tarde de ese mismo día, otro buque fue avistado, alcanzado y atacado. Esta vez, sin embargo, los alemanes tuvieron que combatir, pues el capitán usó su radio para lanzar la señal RRRR ("atacado por corsario enemigo"); trató de escapar y no se entregó hasta que su buque fue incendiado y hundido por el fuego de la artillería del "Schiff 41". Detmers recogió 43 sobrevivientes y se enteró ele que había hundido al carguero británico "Eurylochus" (5.723 ton.), en viaje desde Liverpool a Takoradi, en la Costa de Oro, con aviones de combate para ser armados allí y llevados en vuelo luego a través de África hasta Egipto. Después de hundir al "Eurylochus", Detmers transbordó ochenta y cinco de sus prisioneros al "Spreewald" y ordenó a éste que continuara su viaje.

Como el Estado Mayor Naval había dispuesto, para el 7 de febrero, un encuentro en la zona de reunión (22° S. - 27° S.; 12° W. - 20° W.), el "Schiff 41" se dirigió otra vez hacia el sudoeste, y encontró al petrolero de flota "Nordmark" y al carguero "Duquesa", una presa del "Admiral Scheer". Los buques permanecieron juntos dos días, en los cuales el "Schiff 41" se aprovisionó de petróleo y transbordó 170 prisioneros al carguero. Luego el corsario puso proa hacia la costa sudafricana.

Detmers pensaba usar la lancha rápida que llevaba el "Schiff 41", para fondear cinco o diez minas afuera de la bahía 'Walvis, pero el tiempo era desfavorable y tuvo que abandonar su plan. Habiendo recibido por entonces nuevas órdenes del Estado Mayor Naval, retornó a la "zona de reunión", a fin de proteger el reabastecimiento del corsario "Penguín" ("Schiff 33") y de los catorce barcos balleneros que éste había capturado en el Antártico durante la "Operación Meddelmer". Este reabastecimiento tuvo lugar el 25-26 de febrero, habiéndose atrasado en un día por haberse avistado un vapor, al cual dejaron pasar sin molestarlo, debido a que un ataque podría haber comprometido el "rendez-vous".

Posteriormente, el "Schiff 41" regresó al Canal Natal y el 15 de marzo se encontró con el "U-124", que había sido enviado con repuestos esenciales para el radar del "Admiral Scheer". El acorazado de bolsillo, en viaje de regreso a Alemania después de operar en el Atlántico Sur e índico, llegó justo después de medianoche, recibió los repuestos del submarino y zarpó de inmediato. El submarino, sin embargo, se reabasteció de petróleo del "Schiff 41" y permaneció en

su, compañía durante tres días, antes de zarpar a operar en las afueras de Freetown.

Esta serie de encuentros demuestran el control perfecto, tanto táctico como estratégico, que el Estado Mayor Naval mantenía sobre las operaciones de los corsarios, control que era ejercido con un mínimo de tráfico radial. Ese Estado Mayor transmitía por radio varios planes, cada uno designado por una letra código. El corsario escogía entonces el deseado y contestaba únicamente con la letra código de ese plan. En esta forma, el tráfico radial era mínimo.

Completadas las operaciones de reabastecimiento y, cobertura, Detmers pudo, al fin, retornar a sus operaciones de corso.

El 22 de marzo, justamente al nordeste de las Rocas Saint Paul, hundió al petrolero británico "Agnita", de 3.561 ton., en viaje desde Freetown a Carapito, Venezuela, y que navegaba en lastre. Tres días más tarde, aproximadamente a 350 millas hacia el noroeste, capturó otro petrolero británico, el "Condolite" (11.309 ton.), también en lastre, que navegaba de Freetown a Carapito. El "Condolite", tomado por sorpresa, no presentó combate, a pesar de tener un cañón de 4",7 y dos de 3", pero era muy valioso para ser hundido. Por eso Detmers mandó a bordo una dotación de presa de 16 hombres y lo escoltó hasta reunirse con el "Nordmark", con el cual previamente había arreglado el encuentro. En esa oportunidad el "Condolite" se reabasteció de combustible y posteriormente se lo destacó a Burdeos, adonde llegó el 13 de abril.

Desde el 28 de marzo hasta el 6 de abril, el "Schiff 41" anduvo acompañado de los petroleros "Nordmark" y "Rudolph Albrecht" y de los submarinos "U-105" y "U-106". Después de proteger las operaciones de reabastecimiento de petróleo, regresó al centro del Canal Natal, para operar contra la navegación mercante.

El Capitán Detmers y su tripulación se alegraban de volver a las operaciones de corso. Aunque se daban cuenta de la importancia de las operaciones de reabastecimiento y protección, ellos preferían contemplar las columnas de humo y nubes de agua formadas por el hundimiento de barcos mercantes aliados. No tuvieron que esperar mucho. El 9 de abril el carguero británico "Craftsman" (8.022 ton.) fue hundido, mientras navegaba desde Rosyth a Capetown, cuando llevaba como único cargamento una red antisubmarina para este puerto. Tres días más tarde, otro buque fue avistado, alcanzado y hundido. Éste era el carguero griego "Nicolaos D. L.", en viaje de Vancouver a Durban, vía Canal de Panamá. Detmers tuvo que emplear dos torpedos, además de las cargas barrenadas, para hundir este buque, debido a que iba cargado con pino de Oregón.

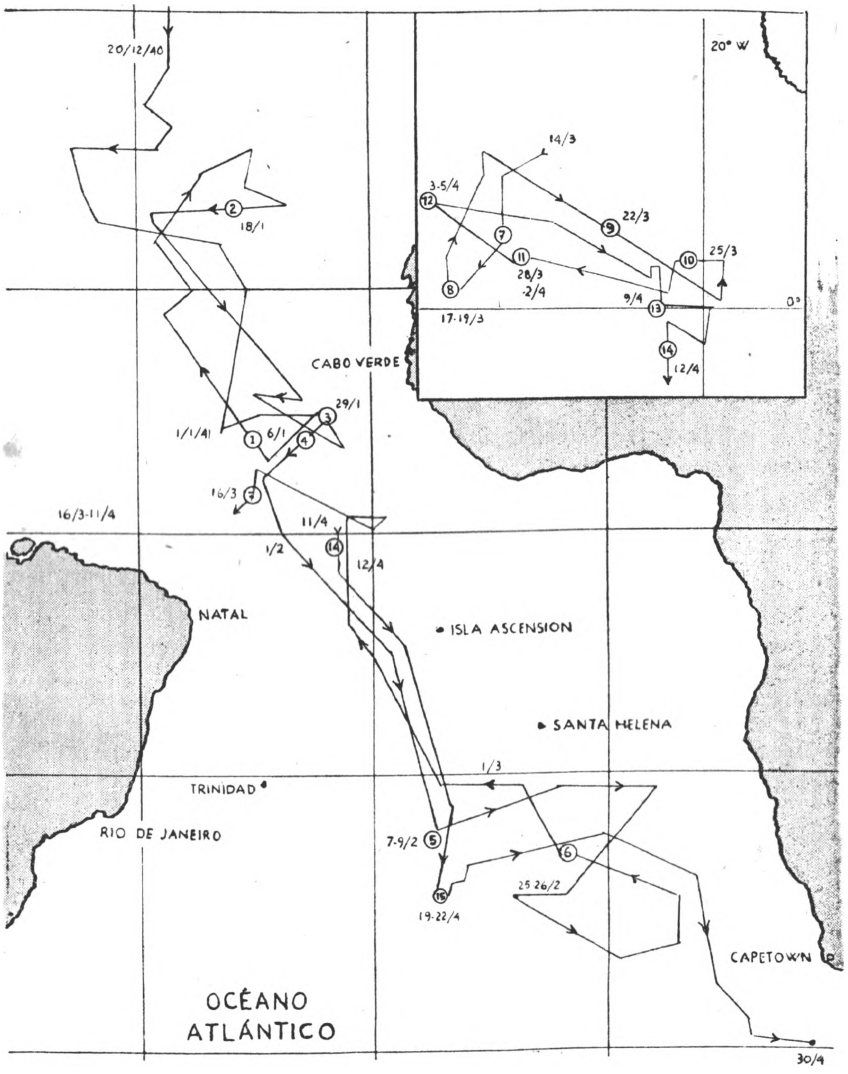
Después de estos hundimientos, Detmers se dirigió al sur para nuevas operaciones de reabastecimiento. Desde el 19 al 22 de abril encontró al corsario "Atlantis" ("Schiff 16") y al buque de abastecimiento "Alsterufer" en la "zona de reunión". Transbordó 77 prisioneros a este buque y luego reabasteció de combustible y completó su munición del "Nordmark", el que arribó al punto de reunión el día 20.

El "Schiff 41" dejó la "zona de reunión" navegando hacia el sudoeste, rodeó el Cabo de Buena Esperanza durante las dos primeras semanas de mayo y entró al Océano índico. Allí, el día 13, alteró la identidad de su buque disfrazándolo de carguero japonés "Sakita Marú" y después, al sudeste del banco Saya de Malha, encontró al buque de abastecimiento "Alstertor". Detmers tenía 125 minas a bordo y aparte del fracasado intento de Bahía Walvis, no había tenido oportunidad de sembrarlas. Un plan para minar los puertos en la Bahía de Bengala había sido preparado por el Capitán de Navío Ernst Kruder, antes de su muerte ocurrida en el hundimiento del corsario "Penguín". Detmers decidió llevarlo a cabo durante el período de luna nueva, a fines de junio. Sin embargo, previamente a las operaciones de minado, tenía pensado efectuar todavía operaciones de corso.

Después de separarse del "Alstertor", el 19 de mayo, el "Schiff 41" se dirigió hacia el nordeste y patrulló el área sur de Ceylán. El 5 de julio, Detmers cambió nuevamente el disfraz de su buque, convirtiéndolo en el "Kinka Marú", pero tampoco este disfraz le trajo suerte, ya que no encontraron más que un carguero norteamericano descargado. Finalmente, antes del amanecer del 15 de junio, cuando se encontraba al sudoeste de Dronda Head, Ceylán, Detmers avistó un buque por la proa. En la penumbra parecía ser un pequeño vapor de pasajeros de la compañía British India. ¡Un crucero mercante armado! Un ataque o una defensa con éxito estaban fuera de toda posibilidad, ya que antes de que el "Schiff 41" se hubiera colocado fuera del alcance o puesto a cubierto por la obscuridad, habría sido perseguido por aviones y buques desde Colombo, escasamente a 200 millas de distancia.

Detmers continuó su rumbo y el crucero mercante armado, que se cree fue el HMS "Shenking", cayó a estribor y pasó por la popa. A las 0830 se había perdido de vista; no hubo alarma. Todos, desde el comandante al más joven de los marineros, lanzaron un suspiro de alivio.

La luna estaba ahora en menguante y el tiempo para las operaciones de minado se estaba acercando. Madrás había sido elegido como



RUTA DEL "KORMORÁN" EN EL ATLÁNTICO

1. "Antonis", hundido; 2. "British Union", hundido; 3. "Afric Star", hundido; 4. "Eurylochus", hundido; 5. Rendez-vous con el "Nordmark" y "Duquesa"; 6. Rendez-vous con el "Schiff 33" ("Pinguin"); 7. Rendez-vous con el "U-124"; 8. Encuentro con el "Admiral Scheer"; 9. "Agnita", hundido; 10. "Condolite", capturado; 11. Rendez-vous con el "Nordmark", "U-105" y "U-106"; 12. Rendez-vous con el "Rudolf Albreecht"; 13. "Craftsman", hundido; 14. "Nicolaos", hundido; 15. Rendez-vous con el "Schiff 16" ("Atlantis"), "Nordmark" y "Alsterufer"

primer objetivo. El "Schiff 41" viró y se dirigió a través de la Bahía de Bengala sobre una derrota engañosa. El 19 de junio alcanzó la ruta Singapur - Calcuta, viró y puso proa a Madrás. La posición elegida para el minado podría ser alcanzada antes de la medianoche del 24 de junio. Faltaban sólo cinco días, luego tres, después dos; finalmente, el 24 de junio, en las primeras horas de la tarde, otro vapor de la British India Company estaba a la vista. ¡Un crucero auxiliar! Era el buque británico "Cantón".

Al principio el buque inglés siguió al alemán, luego aumentó su velocidad y lo pasó. Probablemente, sólo las condiciones inciertas de las relaciones anglo-japonesas salvaron al "Schiff 41", alias "Kinka Marú", de ser liquidado ahí mismo. El crucero auxiliar fué escuchado usando su radio. Probablemente estaba averiguando si el "Kinka Marú" o algunos de sus gemelos era esperado en Madrás y si el crucero recibía respuesta negativa, seguramente que lo esperaría en las afueras de dicho puerto.

Desechadas las operaciones de minado, por lo menos en un futuro cercano, Detmers viró y se dirigió a lo largo de la ruta Singapur - Calcuta. El 26 de junio, después de media noche, avistó al carguero yugoeslavo "Velevit" (4.153 ton.) que navegaba en lastre desde Spüt a Moulmein. Le hizo fuego y lo obligó a parar, siendo luego incendiado y dejado hundir. Apenas se había hundido el carguero yugoeslavo, cuando fue avistado otro blanco. Detmers lo persiguió, atacó y hundió justo antes del crepúsculo, pero no sin que antes hubiera lanzado la señal RRRR. Este buque era el carguero "Mareeba" (3.472 ton.), de la British India Company, que llevaba un cargamento de azúcar en bruto desde Batavia a Colombo.

El "Schiff 41" había estado en el mar casi siete meses y sus máquinas necesitaban una recorrida, de modo que su comandante puso rumbo hacia la parte central del Océano Indico, fuera de las rutas de navegación. Sólo una máquina era recorrida por vez, de forma tal que el corsario siempre dispusiera como mínimo de los dos tercios de su velocidad. Por esa razón no pudo estar listo para operaciones activas hasta el 17 de julio. Al mismo tiempo fue alterada por cuarta y última vez su identidad. El empeoramiento general de las relaciones anglo-niponas, junto con el hecho de que los japoneses usaban más vapores que motonaves en sus rutas del Océano Indico, hacía menos efectivo un disfraz japonés. Su nuevo disfraz fue de motonave danesa "Straat Malaaka", a la cual se parecía bastante.

Por fin, Detmers pudo reiniciar sus operaciones de corso. Durante la última semana de julio y las dos primeras de agosto, se movió a lo largo de la costa de Sumatra y Java y por las afueras de Cabo

Noroeste, en Australia. Sin embargo, la "señora suerte" le era esquiva, ya que el único avistaje ocurrió el 13 de agosto. Su "víctima", un rápido y moderno buque a motor de 6.000 ton., fue avistado proyectado contra el sol, a una distancia de 20.000 yardas, demasiado lejos para los cañones del corsario. Despertadas sus sospechas, la "víctima" lanzó la señal QQQQ ("avistado corsario disfrazado"), señal que fue captada y repetida por la estación de Singapur. Detmers trató de acercarse al enemigo, pero perdió el contacto con el obscurecer y no lo pudo recuperar.

Durante las dos semanas siguientes, el "Schiff 41" patrulló su antigua ruta, de uno a otro lado de las de Australia - India, y estrecho de Sunda. Detmers viró entonces hacia el oeste y puso rumbo hacia Ceylán. Estaba justo al sur de esta isla, el 19 de septiembre antes del mediodía, cuando avistó una rápida motonave del tipo "Wairangi". Luego ésta se perdió de vista, reapareciendo nuevamente aquella tarde, pero nunca dentro del alcance de sus cañones, pues los 17-18 nudos de velocidad que daba la motonave hacían la caza imposible.

Detmers volvió nuevamente al centro del océano Indico, pasó al sur del archipiélago Chagos, y navegó hacia el norte hasta el mar Arábigo, para patrullar a lo largo de. las rutas Ciudad del Cabo - Bombay y Ciudad del Cabo - Karachi. Sus aviones avistaron un buque, el 19 de septiembre, pero el corsario no logró tomar contacto. Sin embargo, cuatro días después, durante el atardecer avistó, se acercó y capturó el carguero griego "Stamatios G. Embericos" (3.941 ton.), que navegaba en lastre de Mombasa a Colombo. Doce hombres de la tripulación fueron recogidos aquella noche; los otros dieciocho fueron hallados a la mañana siguiente. Finalmente, cuando se los reunió, pudo verse que la tripulación capturada era indudablemente un grupo políglota interesante. Éste se componía de 12 griegos, 4 egipcios, 1 turco, 1 rumano, 1 croata, 1 besarabio, 2 suecos, 2 noruegos, 1 portugués, 1 lituano, 1 brasileño, 2 filipinos y 1 nativo de Madagascar.

Al respecto, lo único que comentó Detmers fue: "¿Quién da órdenes a quién y en qué idioma?".

El "Schiff 41" no se había reabastecido desde hacía más de cuatro meses. Después de muchas dificultades, se convino, por intermedio del Estado Mayor Naval y el Agregado Naval en Tokio, un encuentro con el buque de abastecimiento "Kulmerland". Detmers se dirigió hacia el sudoeste, a la parte sur del Indico, hasta encontrarse aproximadamente a 600 millas del oeste de la costa australiana. Aquí, el 16 de octubre se encontró con el "Kulmerland"., el cual era uno de los buques de abastecimiento de los corsarios alemanes que estaban operando afuera de los puertos japoneses, desde fines de 1940.

El "Schiff 41" recibió 4.000 ton. de diesel-oil y provisiones para seis meses y se desprendió de la tripulación del "Stamatios G. Embericos". El 24 de octubre los dos buques se separaron, regresando el abastecedor al Japón, mientras el otro continuaba sus operaciones de corso.

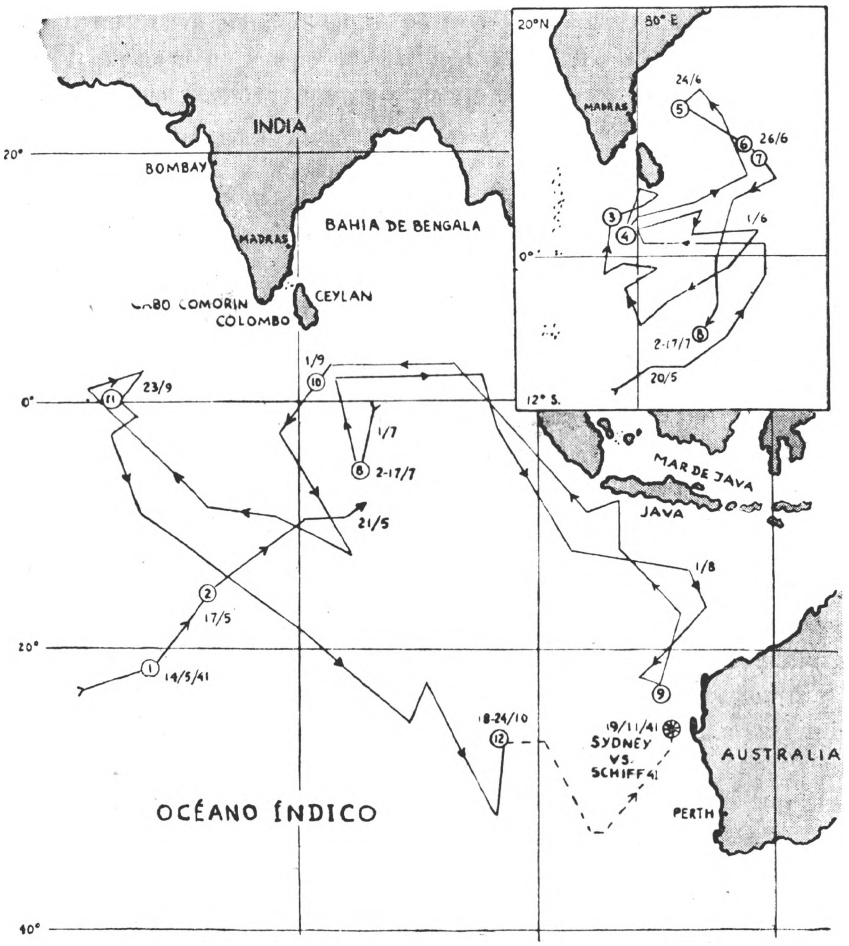
Desde el 24 de octubre al 19 de noviembre, el "Schiff 41" patrulló al noroeste de la costa australiana. Sus intenciones de minar la bahía de Bengala, habíanle fallado. Detmers estaba planeando repetir el exitoso minado de los puertos australianos del sur y este, efectuado por el corsario "Penguín".

Después de fondear sus trescientas sesenta minas pensaba pasar al sur de Australia y operar en el Pacífico. La parte final del plan lo llevaría a doblar el Cabo de Hornos, operar en el Atlántico Sur y regresar a Francia ocupada a fines de marzo de 1942.

El 19 de noviembre de 1942, a 200 millas afuera de la costa oeste de Australia, se cruzaron las derrotas del corsario alemán "Kormorán" ("Schiff 41") y el crucero HMAS "Sydney". En el momento en que ambos contendientes entraban sin saberlo en el escenario del combate, el corsario había estado en el mar por espacio de nueve meses y medio operando en el Atlántico Norte y Sur y en el Océano Indico. Había hundido 10 buques, que totalizaban 56.976 ton., y capturado un petrolero de 11.309 ton., lo que en total daba a su favor 11 buques con 68.285 ton. Los frutos obtenidos por el "Kormorán" —11 buques en nueve meses y medio— no son muy halagadores cuando se los compara con el hundimiento de una docena o más buques, efectuados por algunos de los submarinos, en una sola patrulla, pero la sola presencia de los corsarios alemanes en las distantes rutas comerciales del Pacífico e Indico servía para distraer fuerzas británicas del área principal de operaciones de los submarinos en el Atlántico Norte y obligaba a los británicos a proteger todas las rutas comerciales del mundo con cruceros y cruceros auxiliares. Tan es así, que al final de 1940 los ingleses tenían ocupados más de 100 vapores como cruceros mercantes armados, buques que de otra manera podrían haber sido utilizados como transportes de tropas o auxiliares.

El HMAS "Sydney", oponente del "Kormorán", había operado con la flota británica del Mediterráneo desde la iniciación de la guerra con Italia, hasta la primavera de 1941. Luego tomó parte en las batallas de Calabria y Matapán, habiendo cooperado en el hundimiento del crucero italiano "Bartolomeo Colleoni" y de dos destructores italianos. En el verano de 1941 se lo había hecho regresar a su base, para acondicionamiento y reparaciones y desde entonces se lo había utilizado en operaciones de escolta.

El 11 de noviembre el "Sydney" dejó Freemantle, escoltando un transporte de tropas que se dirigía a Singapur. El 17 del mismo mes entregó la escolta a otro crucero en las afueras del Estrecho de Sonda, y debía estar de regreso en Freemantle el 20 de noviembre.



RUTA DEL "KORMORÁN" EN EL OCÉANO ÍNDICO

1. Rendez-vous con el "Alstertor"; 2. "Alstertor", destacado; 3. Buque de carga norteamericano, avistado; 4. Punto de avistaje del H.M.S. "Senking"; 5. Avistado por el H.M.S. "Canton" mientras fondeaba minas; 6. "Velebit", hundido; 7. "Margeba", hundido; 8. Reparación y reacondicionamiento de máquinas; 9. Avistado por buque-carga norteamericano; 10. Avistado por el "Wairangi"; 11. "Stamatios G. Embericos", hundido; 12. Rendez-vous con el "Kulmerland"

No se recibió de él ninguna noticia, a pesar de los llamados por radio y la búsqueda aérea, hasta que finalmente el 24 de noviembre el petrolero "Trocas" informó que había recogido 25 alemanes, sobrevivientes de la tripulación de un corsario enemigo. En total, fueron recogidos.

241 sobrevivientes alemanes que llegaron a tierra en botes salvavidas. Del "Sydney" no se obtuvo ninguna señal, ni se descubrieron otros rastros que unos pocos salvavidas y una balsa destrozada. El Capitán de Fragata Detmers relata que a las 1600 hs. del 19 de noviembre el corsario "Kormorán" estaba a 200 millas al oeste de la costa australiana, navegando rumbo al norte a 10 millas, cuando avistó un buque por la amura de estribor. Al identificarlo como un crucero ligero, alteró rápidamente su rumbo, poniendo proa hacia el sol poniente, ordenando máxima velocidad.

El crucero, que era el "Sydney", viró y a alta velocidad se colocó por la banda de estribor del "Kormorán". Se acercó durante media hora y luego señaló en código internacional: "Dé su característica".

Detmers, que no conocía el significado de la primera señal del crucero, no contestó. En cambio, irradió la señal RRRR, dando su posición y el nombre "Straat Malaaka", que era el disfraz del momento. Cuando el "Sydney" señaló en código internacional, Detmers izó la señal PKQT —característica internacional del "Straat Malaaka"—, pero en una posición, entre la chimenea y el palo de proa, donde no podía ser avistada claramente.

El "Sydney", apuntando con sus cañones y tubos lanzatorpedos, se acercó y repitió la orden. Izó la señal "I K", primera y tercera letra de la llamada secreta del "Straat Malaaka", que Detmers lógicamente no pudo interpretar.

A todo esto, ambos buques navegaban hacia el oeste a 15 nudos sobre derrotas paralelas a una distancia de 900 a 1.200 yardas. El porqué de que el crucero se haya acercado a esta distancia tan cerrada, sería que el capitán australiano haya creído que el "Kormorán" era un burlador del bloqueo o un buque de abastecimientos y esperaba abordarlo antes de que su tripulación lo hundiera.

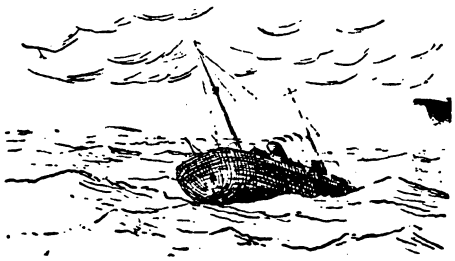
Como no había esperanzas de eludir la acción, aproximadamente a 1635 hs., Detmers ordenó retirar las cortinas que escondían los cañones y abrió el fuego. La distancia era tan corta, que los alemanes podían ver los hombres sobre la cubierta del crucero enemigo. Cuatro cañones de 5",9 dispararon y dos torpedos cayeron al agua. La primera salva del corsario hizo impacto en el puente del "Sydney".

La salva de contestación del "Sydney" cayó larga, pero la segunda alcanzó al "Kormorán" en los tanques de petróleo del centro del buque. Casi al mismo tiempo, uno de los torpedos del corsario alcanzó al crucero bajo el puente, dejando fuera de acción las dos torres de proa. Otra salva posterior alcanzó al "Sydney" en el centro, destruyendo el avión, la catapulta y los botes. Cinco minutos después, el

"Sydney" cayó a babor y pasó tan cerca de la popa del "Kormorán", que los alemanes creyeron que los iba a abordar. A 1650 el "Sydney" lanzó cuatro torpedos que no dieron en el blanco y el corsario replicó, pero también erró.

A bordo del "Kormorán" todos los cañones estaban en acción, mientras que sólo las torres de popa del crucero aún disparaban. Ambos buques estaban incendiándose y el "Sydney" había aumentado 6' su calado en proa. Treinta minutos después de la iniciación del combate, éste había terminado. El corsario permanecía parado con un incendio incontrolable en su compartimiento de máquinas, mientras que el crucero, con su superestructura hecha pedazos y sus botes destruidos, navegaba lentamente hacia el sudoeste bajo una densa nube de humo.

A las 2200 hs. Detmers ordenó abandonar el "Kormorán", el que a medianoche explotó y se hundió. Poco antes, el HMAS "Sydney" había desaparecido, para siempre, en la noche.



La capacidad mental en un ambiente a hiperpresión

ESTUDIO EXPERIMENTAL

Por el Teniente de Navío Médico Celso N. G. Aldao

Son ampliamente conocidas por todos los trabajadores del aire comprimido, las alteraciones subjetivas de la conciencia y las modificaciones de la conducta, provocadas por el aire a presión. En la esfera subjetiva aparece un ligero estado de excitación y euforia que lleva a la ejecución de actos no habituales, y a la adopción de actitudes a veces extrañas a los caracteres personales del que los realiza. Puede compararse este estado a la embriaguez etílica ligera, o a la embriaguez anestésica en su período de excitación, particularmente para el caso del protóxido de nitrógeno (gas hilarante).

Es común observar en las cámaras de compresión, donde el personal cumple ejercitaciones reglamentarias, una gama variada de estas manifestaciones. Normalmente, todo se reduce a la aparición de una hilaridad injustificada ante los menores estímulos, y raramente la excitación alcanza niveles alarmantes. Este fenómeno, cuya intensidad varía según los sujetos, ha sugerido el estudio de la capacidad mental y del tiempo de reacción neuromuscular en un ambiente a hiperpresión.

Phillips, Hill y Phillips, Behnke y Thompson y Motley, estudiaron en forma general este aspecto de la compresión y posteriormente Schilling y Willgrube, establecieron en forma cuantitativa las alteraciones del tiempo de reacción neuromuscular y del tiempo empleado en la solución de sencillos problemas aritméticos. Nosotros hemos procurado estudiar, por separado, las modificaciones que se producen en las distintas funciones de la inteligencia: atención, memoria, imaginación, asociación de ideas, juicio, crítica e ingenio, con el fin de establecer la esfera más sensible al aire comprimido. Nuestro propósito es aplicar estos fenómenos, a la selección del personal destinado a tareas subácueas.

La posibilidad de una selección psíquica de los buzos, con la eliminación de aquellos aspirantes cuya inteligencia y autodominio se alteran considerablemente, permitiría formar un personal de competencia uniforme homologando su eficacia. Sería también posible descartar en un examen previo cualquier reacción anormal en un ambiente a hiperpresión, evitando que este inconveniente se descubra durante el aprendizaje, con el peligro consiguiente. La dificultad mayor para aplicar este procedimiento, reside en la necesidad de establecer en forma precisa, los límites normales para estas manifestaciones, en forma tal, que puedan aplicarse sin inconveniente. Por esta razón, estas experiencias se han realizado sobre todas las funciones de la inteligencia, a fin de determinar, en lo posible, la orientación que debe darse a los "tests" mentales de selección. El inconveniente más serio con que se ha tropezado, ha sido el tiempo relativamente prolongado que exigen las pruebas psíquicas de rutina. Ello significa prolongar una exposición al aire comprimido, durante un período de tiempo considerable. Desgraciadamente, estos fenómenos son más evidentes en las grandes profundidades (6 atmósferas absolutas), lo cual implica correr un riesgo que no debe subestimarse. Por tal causa, ha sido imposible efectuar los "tests" para todas las funciones mentales en un mismo sujeto simultáneamente.

En base a esta circunstancia, nuestro trabajo se dividió en dos fases. En la primera, se efectuó el examen de cada función mental por separado, en un grupo de 10 hombres para cada caso, y en la segunda, se efectuó un examen de conjunto, empleando solamente aquellos "tests" que habían revelado en la primera fase un valor utilizable. En la primera serie de experiencias las pruebas se realizaron a 150 pies de profundidad, examinándose por separado la atención, memoria, imaginación, asociación de ideas, juicio, crítica e ingenio. En la segunda serie se examinaron conjuntamente la atención, memoria, imaginación y crítica. Esta última experiencia se hizo sobre 10 sujetos, a 90 pies de profundidad.

PRIMERA SERIE DE EXPERIENCIAS

Examen por separado de cada función mental en grupos distintos de 10 hombres, a 150 pies de profundidad.

El "modus operandi" fue el siguiente: antes de realizar el "test" en 150 pies de profundidad, se lo efectuó en superficie, previa explicación minuciosa del mismo. Posteriormente, en la cámara, cada hombre fue provisto de una hoja con el "test" y de un plano resis-

tente de apoyo para facilitar la escritura dentro de la misma. La hoja se mantenía invertida mientras duraba la compresión, hasta llegar a la profundidad deseada. Una vez en ella se ordenaba, bajo control cronométrico, iniciar la prueba. El tiempo de permanencia en el fondo fué distinto para cada "test" y el control lo efectuó el autor dentro de la cámara. De esta manera, se obtuvo un mismo "test" en superficie y en profundidad, con un intervalo entre uno y otro que no excedió las dos horas.

Examen de la atención.

Se utilizó el "test" de las adiciones sucesivas de Kraepelin, que consiste en una serie de dígitos colocados en columnas y de los cuales el sujeto examinado suma el primero con el segundo, el segundo con el tercero, el tercero con el cuarto y así sucesivamente, escribiendo a la derecha las unidades de la cifra resultante, suprimiendo las decenas. A cada minuto transcurrido se hace una señal y el sujeto traza una marca en el lugar que se encuentra, prosiguiendo inmediatamente con las adiciones del "test". De acuerdo con Kraepelin, se pueden distinguir tres fases distintas en la actividad atentiva, a saber:

1ª) Inicial, de escasa duración, en la cual la curva se eleva, el número de cálculos en la unidad de tiempo es mayor y el número de errores es menor.

2ª) De máximo rendimiento, donde la media se mantiene con pequeñas oscilaciones.

3ª) De decrecimiento, donde por efectos de la fatiga, los errores y las omisiones aumentan ostensiblemente.

En nuestro caso, la prueba duró tres minutos. La edad de los hombres varió entre 27 y 31 años, siendo todos submarinistas en actividad.

El promedio general de adiciones realizadas fue menor en la profundidad que en la superficie, en los tres minutos del "test", especialmente en los dos últimos. El término medio de adiciones por minuto fue de 24 para la superficie y de 20,3 para la profundidad, lo que representa una disminución del 15,41 %. El total de errores promedio fue de 3,1 en la superficie y 4,9 en la profundidad, lo que significa un aumento del 58,06 %.

En dos casos, la actividad durante el primer minuto fue ligeramente mayor en la profundidad, debido seguramente a la familiarización con la prueba, realizada previamente en la superficie. Si promediamos la disminución de adiciones con el aumento de errores,

obtenemos un porcentaje del 36,73 %, que engloba los dos factores más importantes del "test", velocidad y exactitud. La máxima disminución individual fue del 50 % y la mínima del 4 %.

Examen de la memoria.

Debido a la condición particular del examen, nos debimos conformar, en el "test" para la memoria, con la prueba de repetición de dígitos, primitivo recurso aun aceptado y usado (Terman y Merrill). Naturalmente que con ella no se puede analizar integralmente la memoria, especialmente "la capacidad de reproducir lo fijado, no en forma mecánica sino según su sentido" (William Stern).

Se utilizaron 10 grupos de dígitos, distribuidos en la forma siguiente: 1 grupo de 4 dígitos, 3 grupos de 5 dígitos, 3 grupos de 6 dígitos, 1 grupo de 7 dígitos, 1 grupo de 8 dígitos y 1 grupo de 9 dígitos.

Se leyeron en forma lenta y clara los dígitos de cada grupo, ordenando luego a los examinados que los reprodujeran en el papel. El tiempo entre grupo y grupo fue de 15 segundos y la prueba en conjunto demandó cuatro minutos. Los grupos utilizados fueron los mismos en la superficie y en la profundidad, lo cual favoreció la comparación. Se consideraron grupos fallidos los que presentaron errores, omisiones, inversiones y agregados. Estas fallas, en ambos casos, fueron más evidentes en los últimos grupos. El promedio correctamente escrito para cada hombre, fue de 6,7 en la superficie y 5,3 en la profundidad, lo que representa una disminución del 20,89 %. La máxima diferencia individual fue del 50 % y hubo un caso sin modificación.

Examen de la imaginación.

El examen de la imaginación es casi imposible de efectuar en nuestras condiciones, ya que debemos utilizar, a los fines comparativos, un "test" que pueda ser aplicado tanto en la superficie como en la profundidad. Hemos utilizado, por ello, la prueba de las agujas del reloj, no obstante su simplicidad y de no abarcar ampliamente la función a examinarse, ya que está indicada preferentemente para el examen de la memoria visual.

Se proveyó a cada hombre una hoja conteniendo 10 horas escritas y, una vez en el fondo, se les indicó que escribiesen al lado de cada una de ellas la hora que resultaría invirtiendo las agujas del reloj. El tiempo para realizar el "test" fue de cuatro minutos, impidiéndose el uso de los relojes y el dibujo del cuadrante. La edad del grupo

varió entre 22 y 33 años, perteneciendo todos a la misma categoría que los anteriores. El promedio por hombre de respuestas exactas fue de 8,4 en la superficie y 6,9 en la profundidad, lo que significa una disminución del 17,85 %. La máxima diferencia individual fue del 28 % y la mínima del 11,11 %.

Examen de la asociación de ideas.

Se instruyó a los hombres para que en el término de tres minutos, y a partir de una palabra determinada, escribiesen libremente por asociación lógica de ideas. Los resultados obtenidos, posiblemente por falta de comprensión, no permitieron comparación alguna, concluyendo finalmente por desechar este examen, ante la dificultad para hallar una prueba que se adaptara al medio y a las necesidades.

Examen del juicio y de la capacidad de crítica.

El juicio y la crítica son las funciones superiores de la inteligencia y para su examen hemos recurrido al "test" de los absurdos. De acuerdo con Terman, se puede establecer con ellos el grado de "estupidez" de los examinados, con exclusión de su caudal de conocimientos. Si bien nosotros no buscamos determinar el grado de inteligencia, en sujetos aparentemente normales, estos "tests" nos han parecido excelentes para medir el grado de embotamiento, o "estupidez", provocado por el aire comprimido. Los "tests" empleados pertenecen al "Army Test" de la Marina norteamericana y consistieron, en nuestro caso, en 10 preguntas con tres respuestas escritas, debiendo el sujeto señalar la que a su juicio crea correcta.

El promedio de respuestas exactas para cada hombre fue de 7 en la superficie y 4,8 en la profundidad, lo que significa una disminución del 31,42 %. La máxima diferencia individual fue del 60 % y la mínima del 14 % .

Ingenio.

Las pruebas de ingenio del tipo común, utilizadas normalmente en esta clase de exámenes, no dieron resultado. Fue imposible toda comparación, ya que prácticamente no pudieron utilizarse ni en la superficie. Posiblemente, esto se deba al poco entrenamiento de nuestros hombres en esta clase de ejercicio mental; lo cierto se que las contestaciones fueron tan pobres, que sobrepasaron todo lo previsible, impidiendo toda aplicación.

* * *

Si consideramos el conjunto de estas pruebas como la expresión de la capacidad mental de los individuos examinados y obtenemos un promedio general con respecto a su disminución, se puede establecer el porciento de alteración causado por el aire comprimido. En nuestro caso, este promedio es de 26,72 %, que reflejaría la pérdida de capacidad mental a 150 pies de presión para los sujetos examinados.

SEGUNDA SERIE DE EXPERIENCIAS

Se efectuó un examen conjunto de todas las funciones mentales, en un grupo de 11 hombres, a 90 pies de profundidad. El procedimiento empleado y los "tests", fueron los mismos de las experiencias anteriores. La edad osciló entro 19 y 31 años y el tiempo total de la prueba fue de 10 minutos, una vez alcanzada la profundidad. Los resultados que indican la disminución de cada función se detallan en el cuadro siguiente:

FUNCIÓN MENTAL	PORCIENTO DE DISMINUCIÓN	
	90 pies	150 pies
Atención	8,36	36,73
Memoria	14,11	20,89
Imaginación	0	17,85
Juicio	0,99	31,42
Promedio total	5,84	26,72

Es conveniente destacar la diferencia entre los resultados a 90 y 150 pies. La imaginación y prácticamente también el juicio (0,99 %), no sufrieron alteraciones, a la profundidad de 90 pies.

Considerando el número de sujetos que presentaron perturbaciones, la atención fue la que reveló una mayor sensibilidad, sufriendo disminución en el 63,63 % de los examinados a esta misma profundidad.

CONCLUSIONES

En base a nuestras experiencias sobre la disminución de la capacidad mental en un ambiente a hiperpresión, podemos afirmar lo siguiente :

1°) La función mental más sensible a la hiperpresión barométrica, es la atención.

2°) Las funciones mentales superiores, juicio y crítica, sólo se alteran en las grandes profundidades. En nuestro caso, a partir de los 150 pies.

3°) El resultado obtenido con el resto de las funciones examinadas, hace necesario repetir las experiencias con otro tipo de pruebas, para lograr conclusiones de mayor valor.

4°) El examen de la capacidad mental en aire comprimido, debe efectuarse por lo menos a una profundidad de 6 atmósferas absolutas y realizarse sobre todas las funciones mentales simultáneamente.

5°) Las experiencias realizadas, han permitido adquirir una orientación para el desarrollo de "tests" definitivos de aplicación práctica. Esta es una tarea actual del Centro de Medicina de Submarinos y Buceo.

CAUSAS DE LAS ALTERACIONES MENTALES EN HIPERPRESIÓN

Se ha hecho responsable de estas modificaciones mentales, a diversos factores de la hiperpresión, valorizándose distintamente su importancia según los autores. Podemos resumir las distintas opiniones en la forma siguiente:

Efectos estimulantes del oxígeno.

Damant homologó estos fenómenos con los que se observan en las grandes altitudes, e hizo responsable de ellos a la variación de la presión parcial del oxígeno. Sin embargo, en los buceos con mezclas de helio y oxígeno y mezclas de hidrógeno - oxígeno, estos trastornos disminuyeron en forma notable, no obstante intervenir también el oxígeno en las mezclas respiradas. Naturalmente que la intoxicación por el oxígeno es una influencia siempre presente en las grandes profundidades y no se debe descartar su intervención en ciertas ocasiones, pero esto es menos admisible cuando se trata de buceos de poca profundidad.

En una serie de experiencias de tres años, realizadas por Donald, con oxígeno puro a profundidades de 60 y 90 pies, no se observó ningún efecto en esta esfera, comparable con el que comentamos.

Efecto de la presión "per se".

La presión por sí misma y más aún todo el mecanismo de la compresión, tienen una gran influencia sobre el equilibrio psíquico del sujeto. Los descensos rápidos, especialmente, despiertan una serie de sensaciones de origen ótico y laberíntico, que provocan una inadaptación transitoria del sujeto con el ambiente. Que este trastorno no está ligado al factor emotivo, lo prueba el hecho de que buzos experimentados pueden padecer también estos inconvenientes. Sin embargo, es difícil admitir que esta influencia, por sí sola, sea responsable de todas las modificaciones señaladas.

Factor emotivo.

Es evidente en la práctica, y en la mayoría de los casos, que la experiencia disminuye los efectos de la presión. Se comprende que los factores analizados anteriormente se potencian en un terreno emotivo y la capacidad mental sufre paralelamente, especialmente cuando se trata de novatos que poseen esta condición.

Causas dependientes de los sujetos.

Phillips e Hill atribuyeron estos fenómenos a causas mentales presentes en los sujetos, concluyendo por afirmar que estas alteraciones serán más evidentes, cuanto peor dotados mentalmente estén los individuos. En nuestras experiencias hemos observado una confirmación de este hecho. Generalmente, los hombres con "tests" pobres en la superficie, sufren más perturbaciones en la profundidad. Sin embargo, las condiciones requeridas para prestar servicios en el arma submarina (a la cual pertenecen nuestros examinados) nos inhiben para darle al factor mental una importancia fundamental, en la génesis de estos trastornos.

Acción anestésica del nitrógeno.

El efecto anestésico del nitrógeno es la explicación que más seduce, considerando la solubilidad de este gas en los lipoides del sistema nervioso central (coeficiente de Meyer-Overton). Los buceos con mezclas gaseosas, donde no interviene el nitrógeno, no producen alteraciones mentales, siendo ésta la razón más importante para su uso en ciertas condiciones.

Resumiendo, podemos afirmar que todos los factores señalados anteriormente intervienen en la aparición de estos trastornos, corres-

pondiéndole al nitrógeno el papel más importante. Las experiencias futuras ayudarán seguramente a aclarar este problema.

BIBLIOGRAFÍA

1) Behnke A. R., Thompson R. M. y Motley E. P.: "The Psychologic Effects from Breathing Air at 4 Atmospheres Pressure". "Am. I. Physiol." 112, 554-558, 1935.

2) Damand G-. C. C.: "Physiological Effects of Work in Compressed Air Nature" "Am. I. Physiol." 126, 606-608, 1930.

3) Hawkins J. A., Shilling C. y Hansen R. A.: "Suggested Change in Calculating Decompression Tables for Divers". "U.S.N.M.B.", 33, 327-338, 1935.

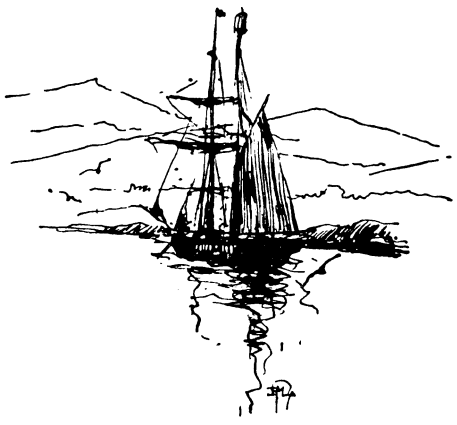
4) Hill y Phillips A.: "Deep-Sea Diving" "J. Roy. Med. Serv." 18, 157-173, 1932.

5) Phillips A.: "Recent Research Work in Deep-Sea Diving". "Proc. Roy. Soc. Med.", 25, 693-703, 1932.

6) Schilling C. W. y Willgrupe W. E.: "Estudio cuantitativo de las reacciones psíquicas y neuromusculares en el aire comprimido". "U.S.N.M.B.", vol. XXXV, octubre de 1947.

7) Szekely Bela: "Los tests". Edit. Kapelusz, 1946, Buenos Aires.

8) Terman y Merrill: "Medida de la inteligencia". Edit. Espasa Calpe, 1944, Buenos Aires.



Potencial bélico y comunicaciones marítimas (*)

Por el Almirante de División Giuseppe Fioravanzo

El concepto de *potencial bélico* es esencialmente moderno; más aún, modernísimo. No podía surgir antes de que la guerra llegase a ser un fenómeno que interesase a todas las actividades nacionales. Antes combatían sólo los ejércitos y las marinas *y* entonces podía hablarse solamente de *potencial militar*. Las operaciones se desarrollaban en modo prácticamente independiente de la vida de las naciones y hacían sentir sus efectos perturbadores sólo en los territorios donde se producían los encuentros entre las tropas.

Antes del advenimiento de los medios rápidos de comunicación, es decir, antes del siglo XIX, las poblaciones alejadas de las zonas de combate ignoraban, durante largo tiempo, las vicisitudes de la lucha y no podían participar de ella ni siquiera en espíritu, hasta que no recibiesen noticias o hasta que no se hiciesen sentir los efectos de la victoria o de la derrota.

El telégrafo, el teléfono y las comunicaciones ferroviarias, fueron aumentando gradualmente la participación de las poblaciones en la actividad de las fuerzas armadas, que mientras tanto se transformaron, con la conscripción obligatoria, en la expresión de las virtudes militares de los pueblos.

Pero para que se pudiese hablar de *potencial bélico nacional*, era necesario que la guerra tuviese causas tan vastas y profundas y asumiese tales aspectos, que reclamase la intervención de todas las actividades y energías de las naciones, en forma tal de transformar de hecho a todo el territorio nacional en retaguardia de las fuerzas combatientes.

(*) Transcripción de la conferencia pronunciada en la sede de la Asociación Cultural Aeronáutica, el 7 de diciembre de 1950, y publicada en "Rivista Aeronáutica" (Italia).

Los factores del potencial bélico son esencialmente los siguientes:

FACTORES ESPIRITUALES, que se identifican con la voluntad de combatir y de resistir del pueblo entero, no obstante los graves riesgos a que están expuestos los hombres —después del advenimiento de la aviación— en sus vidas y en sus bienes. Estos factores espirituales son, por así decir, factor común de la suma de todos los otros, porque la voluntad es el motor de todas las acciones humanas; si ellas llegan a faltar, se anula el potencial bélico. Su importancia básica ha hecho surgir la llamada *Psycological Warfare,* dirigida a exaltar el espíritu belicoso del propio país y a deprimir el del adversario, valiéndose de todo medio de difusión y, en modo especial, de la radiotelefonía.

FACTORES POLÍTICO-SOCIALES, de los que depende la estabilidad interna y la solidez de las alianzas externas. Internamente, las instituciones políticas y los institutos sociales deben ser capaces de reforzar la unidad de la nación; externamente, se debe buscar la alianza de países que, teniendo finalidades convergentes o por lo menos paralelas a las propias, tengan también capacidades productivas y operativas complementarias. Si falta esta coordinación, el potencial bélico de una coalición puede resultar demasiado bajo. Así, por ejemplo, Italia, escasa de materias primas, no debería conducir una política que la llevase a una alianza con países incapaces de proveerle aquello que necesita para sostener su esfuerzo bélico. Desde este punto de vista, la alianza con Alemania era, desde el primer momento, equivocada.

FACTORES ECONÓMICO-PRODUCTIVOS, dependientes de la integración del mecanismo de la producción con el de la distribución de los bienes producidos. Ellos deben responder a las exigencias de la *alimentación* de la actividad bélica.

FACTORES MILITARES (terrestres, marítimos, aéreos), que se identifican con el conjunto de las fuerzas armadas: ejército, marina y aeronáutica, y que confieren a un pueblo la *capacidad* de acción bélica.

FACTORES GEOGRÁFICO-ESTRATÉGICOS, dependientes de la situación geográfica de un país y de sus características morfológicas y climáticas. Ellos determinan la *posibilidad* de acción bélica y tienen una importancia grandísima. Es claro, por ejemplo, que un estado insular como Inglaterra o interoceánico, como los Estados Unidos de Norte América, no puede hacer sentir el peso de su potencial bélico y de su poder militar fuera de su territorio sin atravesar los mares y, por el contrario, no tiene que temer invasiones mientras disponga de fuerzas navales que superen a las de cualquier otra nación. Italia no puede desafiar impunemente (como lo hizo en 1940 por escasa ponde-

ración de quien la gobernaba), al estado que posee los pasajes que unen al Mediterráneo con los océanos y, por consiguiente, el valor real de su potencial bélico está condicionado a la posibilidad de no perder sus comunicaciones económicas con los mercados del mundo que puedan proveerla en forma adecuada.

Estas consideraciones nos conducen a hablar de las comunicaciones marítimas, argumento principal de esta conversación y elemento constitutivo de los factores marítimos del potencial bélico.

¿Qué es el poder marítimo? No es inoportuno definirlo, porque sobre el significado real de esta denominación existe alguna confusión.

Etimológicamente, las palabras "poder marítimo" reclaman la idea de alguna cosa que da la *posibilidad* de accionar *en el mar;* se trata entonces de un "instrumento" apto, a través de su empleo, para consentir manifestaciones de vida en el mar. Por extensión de significado, ese poder puede identificarse con las manifestaciones mismas. La extensión es lógica, porque el ejercicio de un poder presupone la existencia de los instrumentos que lo consienten.

Por eso puede decirse que *el poder marítimo es, entre los poderes de un estado, el atinente a las afirmaciones de potencia en el mar,* tanto en la paz como en la guerra.

Y como el mar es una gran vía internacional de intercambios, toda afirmación marítima adquiere siempre carácter de competencia entre los estados; durante la paz, con fin exclusivamente económico; durante la guerra, con el objeto de asegurar, a ios fines de la victoria, la propia libertad de uso del mar (es decir, de las comunicaciones marítimas) y de oponerse a las del adversario.

Los medios de que se valen los estados (y por consiguiente las naciones que ellos representan) para ejercer el poder marítimo son: la marina mercante, las fuerzas marítimas, los puertos, las bases navales, las defensas costeras. La posición geográfica es factor integrante del poder marítimo, como lo es de todo otro elemento del potencial bélico.

Debo recalcar aquí bien claramente que, mientras hasta la Primera Guerra Mundial inclusive las fuerzas marítimas eran esencialmente *navales,* es decir, aptas para moverse y para combatir sobre la superficie y bajo la superficie del mar, hoy debe entenderse también por *marítimo* todo medio destinado a accionar sobre el mar. Lo que equivale a decir que poder marítimo significa *poder aero-naval* y que las fuerzas marítimas están constituidas por elementos *navales y aéreos*, variablemente combinados. En otras palabras: los aviones deben ser considerados como medios de tráfico, de ofensa y de defensa sobre el mar, *con el mismo título que los buques.*

Séame permitido recordar que, en lo que a mí respecta, no puedo ser tildado de hablar de la ciencia de hechos pasados; con la misma claridad he enunciado estos conceptos por primera vez hace veintisiete años, en mis lecciones de arte militar y marítimo. Nadie puede decir que yo no haya sido clarovidente; otros no quisieron entender la amonestación que daba un entonces modesto Capitán de Corbeta; pero, a mí no me cabe ninguna responsabilidad (1).

Volviendo al tema, puede reconocerse que la importancia de las comunicaciones marítimas —y por consiguiente de la libertad de poderlas usar en suficiente medida para las propias necesidades y objetivos— depende de dos características del fluido "agua": su poder sustentador, igual a una tonelada por cada metro cúbico, y su baja resistencia al movimiento para velocidades contenidas entre los límites de 15 nudos (aproximadamente 28 kilómetros hora).

El transporte marítimo es, por ello, el príncipe de los medios de transporte, sea por capacidad vectorial como por economía de ejercicio.

Más adelante volveremos a tratar esta cuestión con un ejemplo numérico; mientras tanto, veamos las relaciones existentes entre los factores marítimos, terrestres y aéreos del potencial bélico.

El ambiente total en el que se desarrolla un conflicto no puede ser dividido, sin mellar con ello el principio de la unidad de conducción de las operaciones y de las actividades nacionales conexas, en los tres ambientes: terrestre, marítimo y aéreo.

El ambiente terrestre es el teatro de todas las actividades: logísticas generales de la nación, a los fines de la conservación y posiblemente ciel incremento del potencial bélico; logístico-bélicas del ejército; logísticas específicas de la marina y de la aeronáutica, que están ligadas a la tierra a través de las bases de operaciones.

El ambiente marítimo es el lugar en que se desarrollan dos especies de actividades: económico-logísticas, a los fines de la realización de los transportes necesarios para alimentar el potencial bélico de la nación y de sus fuerzas armadas; bélicas, para el empleo de las fuerzas marítimas y para el transporte de tropas destinadas a operar en ultramar.

El ambiente atmosférico es el campo de acción de la aeronáutica, y como domina a los otros dos, le concede la posibilidad de intervenir en las formas más variadas en todas las manifestaciones operativas. Ello requiere una formación profesional muy compleja de los aviadores, cuya actividad va desde las acciones ofensivas de gran radio de

(1) Obras del mismo autor: "Manual teórico-práctico de cinemática y táctica aeronaval", "La guerra en el mar y la guerra integral", "Bases navales en el mundo" y "Comandos navales". (N. del T.).

acción, hasta las acciones defensivas del territorio nacional; desde la unidad de doctrina y de acción táctica con el ejército, a análoga unidad con la marina; desde los transportes urgentes, hasta los desembarcos aéreos a espaldas del dispositivo de las fuerzas enemigas.

Como los hombres *viven* en el ambiente terrestre, el secreto del éxito está en la elección de los medios más aptos para hacer imposibles las condiciones *mínimas* de existencia en el territorio adversario. Esto puede conseguirse:

—Con la ocupación del territorio por medio del ejército, como consecuencia de la derrota del ejército enemigo.

—Con el agotamiento de los recursos económicos por medio del corte de las comunicaciones marítimas, cuando éstas sean de carácter indispensable.

—Con el aniquilamiento del frente interno, por medio del ataque desde el cielo.

—O, como generalmente ocurre, con la combinación de estas tres formas de operaciones.

En todo caso, sin embargo, el acto bélico definitivo es siempre la ocupación del territorio de las naciones vencidas por parte de los ejércitos de las naciones vencedoras, ya que solamente la toma *efectiva* de posesión del país vencido asegura la continuidad del éxito e impide toda posibilidad de insurrección.

En este cuadro general, las comunicaciones marítimas se sitúan como depositarías del germen de la victoria final de quien puede disponer, no obstante la oposición enemiga, de comunicaciones en la medida suficiente para una conducción favorable de la guerra.

La experiencia histórica lo confirma. La enseñanza general de la historia puede considerarse la siguiente:

Con el progreso de la civilización, a medida que los objetivos de las guerras, dependientes de los políticos y económicos, asumieron un carácter cada vez menos local y siempre más universal, o, más generalmente, cada vez que las guerras trascendieron el valor de contiendas con objetivos limitados a un ambiente terrestre restringido, el aprovechamiento del ambiente marítimo adquirió importancia preponderante y decisiva a los fines de la suerte de los conflictos, permitiendo al más fuerte en el mar alimentar el propio potencial bélico, agotar el del adversario e invadir el territorio enemigo con desembarcos que constituyen la maniobra envolvente más eficaz del dispositivo del ejército enemigo.

Todas las grandes etapas de la historia están marcadas por acontecimientos marítimos.

Así, la expansión de los persas hacia occidente naufragó en Salamina; la afirmación de Roma en el mundo se produjo después de la eliminación de Cartago como potencia marítima; la caída de la potencia musulmana fue determinada por la batalla de Lepanto; la grandeza de Inglaterra fue edificada sobre la base de victorias sucesivas en el mar contra España, Holanda, Francia y Alemania; el sueño napoleónico de hegemonía mundial tuvo su ocaso a través de dos derrotas navales en Abukir y Trafalgar; los Estados Unidos de Norte América nacieron por los efectos del bloqueo naval de los federales contra los confederados, en la guerra de Secesión; Rusia zarista se retiró de los caminos del oriente después de la batalla de Tsushima.

En definitiva, y perdóneseme si insisto repitiendo en otra forma los mismos conceptos, el poder marítimo —es decir, el aprovechamiento afortunado (‘‘successful”) de las comunicaciones marítimas— siempre ha adquirido carácter resolutivo en las grandes vicisitudes humanas, ya sea preparando directa o indirectamente el éxito de la lucha terrestre (directamente, transportando cuerpos de invasión en los sectores decisivos; indirectamente, provocando el agotamiento económico y, por consiguiente, minando la capacidad combativa del más débil en el mar), sea creando las condiciones favorables para una mejor utilización de las fuerzas terrestres, o asumiendo por sí la función de elemento determinante de la victoria final, y ello según la relatividad geográfico-estratégica-económica-política entre las partes en conflicto.

* * *

Y volvamos ahora a la importancia logística de las comunicaciones marítimas, sobre cuya especie de aprovechamiento nos hemos detenido.

Actualmente, existen en el mundo buques mercantes con un desplazamiento bruto total de 84 millones de toneladas. Excluyendo, a “grosso modo”, 4 millones de toneladas de desplazamiento bruto de buques de pasajeros y buques aptos solamente para cabotaje costero, quedan 80 millones de toneladas de buques para navegación de altura, capaces de transportar, en cifras redondas, 120 millones de toneladas de carga.

Suponiendo que el ciclo-viaje medio mundial (carga, viaje de ida, descarga, viaje de regreso) de los buques sea de 45 días a la velocidad de 14 nudos (25 kilómetros hora) (2), resulta que el tonelaje existente puede ser utilizado en 8 viajes al año, con una capacidad total de

(2) Todavía no se ha alcanzado esta velocidad media, pero con las nuevas construcciones se está yendo hacia ella.

transporte de un billón de toneladas (120 millones x 8, igual a 1 billón, aproximadamente).

Si quisiésemos substituir enteramente el tráfico marítimo con un tráfico aéreo de igual capacidad vectorial, ¿cuántos aviones se necesitarían ?

Para llegar a una valuación de esa naturaleza, persiguiendo una finalidad simplemente orientadora, consideremos la hipótesis de que todos los buques tengan una capacidad neta (P) de 10.000 toneladas y que cada avión tenga una análoga capacidad neta de 20 toneladas (3).

Además, dado que la velocidad media comercial del avión puede establecerse en 375 kilómetros hora, contra 25 de los buques, se deduce que los primeros son 15 veces más veloces y, por consiguiente, pueden efectuar en un año 120 ciclos-viaje contra 8 de los buques.

Si la duración de la vida (D) de los buques puede fijarse en 28 años y la de los aviones en 7, la relación de ambas resulta de 4.

Pongamos en evidencia estas relaciones:

$$\frac{P_B}{P_A} = \frac{10.000}{20} = 500 \text{ (aviones por cada buque)}$$

$$\frac{V_B}{V_A} = \frac{25 \text{ Km/h.}}{375 \text{ Km/h.}} = \frac{1}{15}$$

$$\frac{D_B}{D_A} = \frac{28 \text{ años}}{7 \text{ años}} = 4$$

Esto significa que *en los límites del período de vida de un avión* será necesario substituir un buque con un número *n* de aviones, igual a:

$$n_1 = \frac{P_B}{P_A} \cdot \frac{V_B}{V_A} = 500 \ \frac{1}{15} = 33{,}33$$

Y como la potencia motriz de un buque y de un avión, de las características fijadas por hipótesis, son del mismo orden de tamaño, se deduce que el tráfico aéreo provocaría un consumo de combustible 33 veces mayor, con las consiguientes complicaciones logísticas para el reaprovisionamiento de los aviones, en comparación con el buque equivalente.

Notemos todavía que, mientras el buque descarga toda su carga a la mitad de su ciclo-viaje, los 33,33 aviones equivalentes conducen a destino en ese período sólo la mitad de la carga, aproximadamente.

(3) La unidad de medida para los transportes aéreos es, no obstante, el kilogramo, mientras que para los buques es la tonelada, justamente porque el aire, en el "plafond" normal de vuelo, es muy aproximadamente, mil veces menos denso que el agua.

Si se quisiese tener toda la carga en destino en el mismo tiempo que la conduce el buque, se necesitaría poner en la línea 67 aviones. Esta observación no tiene gran importancia, pero fija mejor las características vectoriales de los dos tipos de transporte.

EN LOS LÍMITES DE LA DURACIÓN DEL BUQUE, el número de aviones necesarios sería:

$$n_2 = \frac{P_B}{P_A} \cdot \frac{V_B}{V_A} \cdot \frac{D_B}{D_A} = 500 \ \frac{1}{15} \ 4 = 133$$

Y como un buque capaz de transportar 10.000 toneladas de carga comercial tiene un peso muerto (casco alistado, equipaje, consumo) del orden de las 7 - 8.000 toneladas, mientras que para un avión el peso análogo es del orden de las 40 toneladas, se deduce para los aviones un peso muerto de 5.320 toneladas (133 x 40), es decir, algo menos, pero no por esto menos costoso, dado el alto precio de las construcciones aeronáuticas en comparación con las navales.

En cuanto al rendimiento vectorial, él se obtiene dividiendo la capacidad neta por el peso total:

$$\frac{P_n}{P_t}$$

Esta relación asume los siguientes valores medios:

Buque : 0,57 Tren: 0,50 Avión: 0,35

Los costos respectivos de ejercicio son, "grosso modo", suponiendo uno el costo del transporte marítimo:

Buque: 1 Tren: 10 Avión: 30

Refiriéndonos ahora al tonelaje mundial y valiéndonos de las relaciones examinadas entre los varios valores, se obtiene:

$$\frac{120.000.000}{10.000} = 12.000 \text{ buques, utilizables 28 años.}$$

$$\frac{120.000.000}{20} = 6.000.000 \text{ de aviones.}$$

$$6.000.000 \ \frac{1}{15} = 400.000 \text{ aviones, equivalentes vectorialmente a los } 12.000 \text{ buques, utilizables 7 años.}$$

Por eso, para la duración de vida de los buques se necesitarían: 400.000 x 4 = 1,6 millones de aviones.

(Como prueba, 1,6 millones dividido por 12.000 da justamente **133).**

Apliquemos estos cómputos al caso del tráfico anual de nuestro país.

Las importaciones italianas por vía marítima que satisfaciesen nuestras necesidades serían del orden de los 24 millones anuales de toneladas (en 1949 importamos aproximadamente 19 millones).

Suponiendo siempre que cada buque tuviese 10.000 toneladas de capacidad y cada avión 20 toneladas, se tendrían anualmente:

Llegada de 2.400 buques (media de 6,6 por día).
Llegada de 1.200.000 aviones (media de 3.287 por día).

Y como a cada llegada corresponde una salida se tendría, únicamente para el servicio de mercaderías, un movimiento total de 6.574 aviones por día. Agregando los servicios para pasajeros, los aparatos en tránsito de las grandes líneas internacionales y los adscriptos al tráfico interno, se puede —en un régimen mundial de transportes aéreos difundido— doblar por lo menos ese número, a los fines de una hipótesis verosímil, redondeándolo en 14.000 movimientos al día. Si esos movimientos se suponen repartidos en 20 aeropuertos, se tendrían 700 movimientos al día por aeropuerto, es decir, uno cada dos minutos.

Si también se agregase la hipótesis de un cabotaje aéreo para redistribución de las mercaderías (como integración del tráfico ferroviario y de camiones), resultaría un servicio en tal forma complejo e imponente que haría tarea *muy* ardua su organización (4).

Veamos los siguientes datos estadísticos que prueban la relatividad entre los distintos tipos de tráfico en nuestro país durante el año 1949:

TRÁFICO DE MERCADERÍAS (total para importaciones y exportaciones), en cifras redondas:

Vía marítima: 22.000.000 de toneladas (5).
Ferrocarril: 51.000.000 de toneladas (6).
Auto: 80.000.000 de toneladas (7).
Vía aérea: 1.720 toneladas (7).
Cabotaje: 5.000.000 de toneladas (7).

(4) Es interesante recordar que en 1949 el movimiento total de los puertos italianos ha sido de 13.642 buques de tráfico internacional en llegada (de los cuales 10.280 para tráfico directo y 3.362 en tránsito) y de 94.676 buques de tráfico de cabotaje también en llegada, comprendidos los pesqueros. Las salidas son más o menos las mismas. Las llegadas a los aeropuertos durante el mismo año fueron 32.383, comprendidos los aviones en tránsito.

(5) De las cuales 19 de importación y 3 de exportación.

(6) De las cuales 5,3 de importación y 4,9 de exportación a través de los pasos alpinos.

(7) Tráficos casi totalmente internos.

TRÁFICO DE PASAJEROS:

Vía marítima: 452.000.
Ferrocarril: 512.000.000.
Auto: 114.000.000 (año 1947).
Vía aérea: 176.000,
Cabotaje: 2.300.000.

POTENCIA EN HP. instalada en el total de los vehículos en el año 1938 (último año en el que existen datos estadísticos completos) :

Buques: 2,1 millones de HP. (1.360 buques a propulsión mecánica únicamente).

Ferrocarril: 8,3 millones de HP. (5.300 entre locomotoras y automotrices).

Aéreos: 314.000 HP. (? aviones).

Nótese la imponencia relativa de la potencia instalada sobre los aviones de la aviación civil con relación al exiguo número de las personas y cosas transportadas (en 1938 el tráfico aéreo fue de 143 mil pasajeros y de 570 toneladas de mercaderías, contra 300 millones de pasajeros y 63 millones de toneladas de mercaderías transportadas por ferrocarril, y contra 4,9 millones de pasajeros y 39 millones de toneladas de mercaderías transportadas por vía marítima comprendido el cabotaje).

En cuanto al tráfico interno, expresado en billones de toneladas-kilómetro (dato que tiene importancia, desde el punto de vista del rendimiento financiero), veamos aquí para 1949 los datos italianos comparados, como curiosidad, con los de Estados Unidos de Norte América:

MEDIO	BILLONES DE TONELADAS - KILÓMETRO	
	Italia	Estados Unidos
Ferrocarril	11	854
Camiones	8	150
Aviones	0,0009 (*)	0,378

(*) Este dato ha sido calculado por el autor, sobre la hipótesis de que el recorrido medio de las líneas aéreas italianas sea de 500 km.

Y ahora algunos datos referentes al tiempo de guerra:

GUERRA 1940 -1943 (Italia, en 39 meses):

Vía marítima: 39 millones de toneladas para necesidades gene-

rales de la nación, de los cuales 26 aproximadamente de cabotaje.

Vía marítima: 4,1 millones de toneladas de materiales para exi gencias militares (pérdidas, 11%).

Vía marítima: 1,18 millones de hombres (pérdidas, 2%).

Los 4,1 millones de toneladas de materiales transportados a todos los frentes de ultramar (Libia, Grecia, Egeo) están distribuidos así:

2.787.650 tn. para el ejército italiano.
143.969 tn. para la marina.
180.870 tn. para la aeronáutica.
953.598 tn. para tropas alemanas.

GUERRA DE COREA (primeros cuatro meses, desde el 25 de junio al 24 de octubre de 1950): Transportes efectuados solamente por los Estados Unidos, los cuales he podido conocer por datos estadísticos :

Vía marítima:

2.251.000 toneladas de materiales.
1.000.000 de toneladas de combustibles líquidos.
129.000 hombres.

Vía aérea:

9.000 toneladas de materiales.
35.000 hombres.

Fue empleado un promedio de 256 buques (94 al iniciarse el período, aumentados a 417 al finalizar) y 156 aviones de transporte (60 inicialmente, aumentados a 252). Es evidente la intensificación de los transportes aéreos particularmente para tropas, y es de presumir que ello haya ocurrido, sobre todo, en la primera fase de las operaciones, en que era necesario transportar urgentemente el mayor número de soldados.

Del conjunto de los datos expuestos, surge claramente la bien conocida aptitud de los aviones para el transporte de personas, que se intensificará cada vez más en el futuro, mientras que para las mercaderías las comunicaciones marítimas y las terrestres dominarán invenciblemente, por motivos de porte y costo.

Esto en tiempo de paz. En caso de guerra, ¿qué se podrá verificar en el futuro? ¿Qué extrapolaciones es lícito hacer del pasado?

En los últimos 90 años se tuvieron 3 guerras de pueblos: en las tres triunfó el más fuerte en el mar, como he dicho al principio.

En la guerra de Secesión americana vencieron los federales, que consiguieron reducir por hambre a los confederados con el bloqueo naval de las costas. El historiador francés Sauliol, dijo muy brillantemente que "los confederados se consumían a través de las victorias terrestres"; finalmente debieron ceder, por falta de "oxígeno".

El mismo fenómeno se repitió en la Primera Guerra Mundial. Alemania, con sus ejércitos acampados, en todos los frentes, en territorio enemigo, perdió la partida por agotamiento económico. Y esa fue una verdadera guerra de asedio alrededor de su territorio; asedio mantenido con fuerzas que iban aumentando de número, que llegaban de todas partes del mundo por vía marítima y que estaban aprovisionadas y alimentadas por vía marítima.

En el último conflicto, Alemania e Italia cedieron por agotamiento e invasión; el Japón, próximo a agotarse, depuso las armas frente a los efectos psicológicos de la sorpresa de la bomba atómica. Ésta no hizo más que abreviar la lucha, pues el resultado estaba ya definido. Las tropas norteamericanas, listas para invadir Japón, debieron desembarcar sin encontrar ya resistencia; la invasión fue substituida por la ocupación del territorio japonés, único medio (como ya hemos dicho) de asegurar los frutos de la victoria.

La guerra psicológica se fue afirmando en los dos conflictos mundiales, creciendo proporcionalmente a los progresos de la radiodifusión, y ciertamente ha contribuido al éxito de quien mejor supo usarla.

A este respecto es interesante notar que Alemania venció en las guerras de *ejércitos* hasta la de 1870, pero perdió las de *pueblos*. La deficiencia de sentido psicológico de los alemanes, tan rígidos, duros e intransigentes, les impidió hacer que el resto del mundo simpatizase con su causa, en perfecto contraste con los ingleses, que son habilísimos al presentar sus intereses como intereses comunes a todos los hombres, amantes por naturaleza de la libertad y de la paz.

Los alemanes cometieron un gran error psicológico durante la Primera Guerra Mundial, justamente en el campo de las comunicaciones marítimas, error que terminó por alinear a América como beligerante conjuntamente con los Aliados. Cuando se decidieron a emplear los sumergibles sin restricciones contra las comunicaciones de los Aliados, creyeron justificar esa decisión con el argumento de que ese empleo era el único medio eficaz de represalia contra el rígido bloqueo marítimo de Inglaterra. Y llegaron a esa decisión a través de dos años de vacilaciones, frente a las protestas de los países neutrales (capitaneados por los Estados Unidos de Norte América) cada vez que un sumergible hundía un buque sin respetar las convenciones internacionales sobre la conducción de la guerra de corso.

Semejante manera de proceder convenció al mundo de que el empleo del sumergible era un acto criminal, en base al conocido adagio de que "quien se excusa se acusa".

Si los alemanes, por el contrario, hubiesen declarado francamente que el sumergible era por su naturaleza un medio de guerra inapto para observar las normas en vigor desde siglos atrás para los buques de superficie, el resultado de la guerra no hubiese cambiado ciertamente, pero la reacción de la opinión pública no hubiese sido posiblemente tan desfavorable.

Durante el segundo conflicto mundial, Italia dio en el campo de los factores psicológicos una hermosa prueba de solidez: por motivos de disciplina y de obediencia hasta el 8 de septiembre de 1943, y por sentimiento de aversión hacia el ex aliado nazi después.

En cambio, en el pueblo norteamericano prevalecieron los sentimientos de amor propio y de orgullo nacional, frente al ataque imprevisto del Japón. Debe reconocerse que Roosevelt fue muy hábil al determinar acontecimientos capaces de remover a su pueblo del tradicional aislamiento.

Si para desventura de los hombres debiese estallar en un futuro más o menos lejano una nueva guerra, ella sería totalmente diferente a la pasada.

No sería ya guerra entre naciones, diversamente agrupadas en armonía con sus orientaciones e intereses respectivos, sino guerra internacional *planetaria* ideológica (si bien, como siempre en los tiempos modernos, con fundamento económico).

El objetivo —si así se puede llamar— de una guerra semejante sería, en último análisis, establecer con las armas en la mano si el mundo debe caminar hacia la izquierda con método evolucionista o con método revolucionario.

Que deba continuar caminando hacia la izquierda, está fuera de discusión: es una realidad histórica, que la humanidad vive desde que con la industrialización progresiva la clase trabajadora se ha ido afirmando como fuerza económica; a su importancia económica creciente hace simetría su importancia política también creciente y, por consiguiente, su derecho a transformarse, por medio de sus representantes e intérpretes, en clase dirigente. Si en Suiza existe desde hace algunos decenios el socialismo más aristocrático (en el sentido de óptimo) del mundo; si en Inglaterra está en el poder el laborismo, no se ve por qué no pueda extenderse el sistema con métodos que no sean los bolcheviques.

Aparte de esta divagación, permítaseme hacer una pregunta. Dado

que en todas las naciones, en unas más y en otras menos, existan hombres que piensan de un modo y otros que piensan de otro, ¿qué valor puede tener el potencial bélico de las naciones? Los factores espirituales constituyen elementos positivos del potencial nacional cuando existe *concordia* de propósitos; pero cuando dicha concordia no existe, ¿qué puede preverse?

En esta significativa pregunta está, según creo, el concepto más moderno del potencial bélico.

Vosotros, que me escucháis, daréis la respuesta.

De cualquier modo, es cierto de que cuanto más agrícola es el país, existe más solidez en su voluntad unitaria de combatir. El agricultor se siente hijo de la tierra; el operario se siente más bien esclavo o prisionero de la fábrica (también, me permito creer, en el régimen comunista, no en su abstracción filosófico - social, sino en su realización práctica).

Por eso el agricultor, amando a la tierra como hijo, se siente inducido a defenderla más que el operario, y *a defenderla como infante***,** porque su pie está radicado en la tierra.

Por consiguiente, la infantería es la expresión más pura del espíritu militar de la nación; es la espina dorsal de su potencial bélico.

Militarmente, la infantería es "la reina de las batallas". No es esto un lugar común injusto, sino la realidad. Quiero repetir una explicación que di hace muchos años, porque me parece convincente.

La afirmación de que el infante es el elemento resolutivo de toda lucha armada, procede de una ley de la naturaleza. Dios ha dado al hombre los pies para moverse y los puños para defenderse, y lo ha vinculado al ambiente "tierra". Cuando el hombre, impulsado por su inteligencia, quiso golpear a una distancia superior a la longitud de sus brazos, recurrió en tiempos sucesivos a las piedras, azagayas, flechas, fusiles, cañones y vehículos; pero conceptualmente no se trata más que del puño, proyectado en el espacio. Y así también, para aumentar la velocidad y resistencia de sus pies, aprovechó primero la tracción a sangre y después la mecánica. Luego, se lanzó a las olas y al aire. Pero todos estos elementos son sólo auxiliares de sus medios de locomoción y de sus armas corpóreas naturales. Para que la aeronáutica y la marina fuesen resolutivas, se necesitaría que el hombre hubiese nacido respectivamente con alas o aletas y que por eso el ambiente natural de vida fuese el aire o el agua. Por consiguiente, alas y proas deben considerarse elementos fundamentales del éxito, decisivos respecto a la acción conquistadora resolutiva del infante, no importa si a pie, motorizado o transportado por buques, aviones o paracaídas.

Las tareas respectivas de la marina, de la aviaci6n y —agrego— de la artillería, pueden precisarse así:

Marina y Aviación actúan para *aprovisionar y transportar* al infante, *allanándole el camino.* Mientras que en esta última tarea la acción de la marina queda circunscripta a las operaciones anfibias, la de la aviación es omnipresente con apoyo directo y contribución indirecta.

La *Artillería* tiene limitada su tarea a allanar el camino al infante dentro de los límites del alcance de las piezas; más allá, corresponde a la aviación substituir a la artillería.

En cuanto a las tareas exclusivamente logísticas:

La *Marina* procede al aprovisionamiento en masa desde el exterior, no solamente para el infante, sino también para toda la nación en todas sus necesidades civiles y militares (función de las comunicaciones marítimas).

Los *ferrocarriles, camiones* y *vías fluviales* (desgraciadamente poco desarrollabas en nuestro país), sirven para la distribución de los aprovisionamientos en el interior.

La *aviación* tiene la carga de los transportes *urgentes* de materiales valiosos (valiosos desde el punto de vista de su utilización bélica) y de tropas.

La tarea logístico - bélica de la marina es la inherente al transporte de cuerpos expedicionarios para desembarcar en las costas; a la aviación corresponde, en cambio, hacer posibles los desembarcos aéreos a espaldas del dispositivo de las fuerzas enemigas.

A la aviación incumbe, también, cooperar con la marina en la defensa de las comunicaciones marítimas de toda ofensa —navales, aéreas o submarinas—, ya sea que se usen para aprovisionamientos civiles o militares o para transporte de cuerpos expedicionarios.

Es natural que la marina y la aviación también están asociadas para oponerse al enemigo en la consecución de análogos objetivos.

La guerra futura sería, como he dicho, planetaria: todo el planeta estaría en *primera línea,* por lo menos virtualmente. La aeronáutica y las armas comandadas han quitado seguridad a cualquier ángulo de nuestra ya pequeña Tierra.

Y como no se vence sin invadir y ocupar, la victoria corresponderá, una vez más, al que tenga el predominio en el mar merced a su superioridad aeronaval.

Los dos bandos adversarios tendrán, en efecto, sus dos centros motores en dos continentes separados por océanos: en esta situación geográfico - estratégica vencerá —en homenaje al principio secular de

que la ocupación territorial es indispensable— el que pueda transportar sus ejércitos invasores a través de los mares.

Alguien podría objetar de que puede ocurrir el caso de ceder uno de los dos adversarios por efecto del bombardeo aéreo: una especie de renovación del caso del Japón, en escala más vasta. No me atrevo a rechazar anticipadamente esta objeción. Sin embargo, hago observar que, a paridad de fuerzas aéreas en línea, el bombardeo es tanto más intenso cuanto más próximas estén las bases **a** los objetivos y que tendrá mucha mayor posibilidad de construir bases avanzadas hacia el continente opuesto aquel de los contendientes que tenga la preponderancia marítima (es decir, recordamos, aeronaval).

A tal fin, nos veríamos inducidos a pensar que la balanza podría inclinarse con notable probabilidad del lado de occidente, que dispone y dispondrá por muchas razones de un poder marítimo preponderante. Pero un autor americano ha observado recientemente, con sutileza, que Rusia tiene el equivalente del poder marítimo en las fuerzas comunistas distribuidas en todo el mundo: teniéndoles ya en el lugar, no tendría necesidad de transportarlas por vía marítima. Quien viva, lo verá.

* * *

Finalmente, quiero hablar de la importancia de las comunicaciones marítimas en el cuadro del Pacto del Atlántico, en el que se identifica la primera alianza intercontinental de la historia, pues las alianzas del pasado lejano y reciente han estado todas limitadas a espacios regionales o continentales.

Aun las dos últimas guerras mundiales fueron determinadas por el choque de coaliciones continentales. Sin embargo, como uno de los protagonistas era el Imperio Británico y el fin postrero de Alemania era la conquista de los mercados mundiales, interviniendo entre ellos América, traspasaron las fronteras del continente europeo para interesar a toda la Tierra: en 1914-1918, con repercusiones principalmente económicas, y en 1939 - 1945, también con imponentes manifestaciones operativas.

La Segunda Guerra Mundial tuvo como consecuencia el desplazamiento del eje político internacional de Europa, considerada como un conjunto de estados capaces de determinar a través de sus disputas el camino de la historia, al conjunto ruso - norteamericano. Desde el punto de vista militar, este hecho transformó a Europa centro-occidental en zona de frontera entre las dos partes heterogéneas del conjunto ruso - norteamericano.

Y si es verdad que las zonas de frontera deben ser las mejor equi-

padas para salvaguardar la integridad de los países que la forman, Europa no puede substraerse a esta norma.

Y si igualmente es cierto que la profundidad de la zona de seguridad de las fronteras debe estar proporcionada a la capacidad de penetración inmediata de las fuerzas en disputa y al alcance de las armas que ellas poseen, se deduce que esa profundidad no puede hoy ser medida en decenas, sino en centenares o mejor aun en millares de kilómetros.

Lo que significa, en términos más explícitos y concretos, que si hasta ayer se podía pensar que sólo era suficiente el espacio continental para dar a una coalición la posibilidad de contener en sí misma la "zona de operaciones" (donde se combate) y la "zona de retaguardia" (donde se produce), hoy es necesario atravesar océanos y realizar un sistema operativo y productivo intercontinental, confiando al espacio la seguridad necesaria a la producción indispensable para sostener un esfuerzo bélico posible.

El Pacto, que tiene la denominación de un océano, realiza precisamente estas condiciones; pero a fin de que el conjunto de los estados que se adhieran tenga ese grado de potencial bélico (hecho de seguridad productiva y posibilidad operativa), que es indispensable para afrontar con serenidad la eventualidad de una prueba, es necesario el control pleno del espacio oceánico interpuesto entre las dos partes de la alianza: la alejada del frente de batalla, donde preferentemente se producirá, y la próxima, donde preferentemente se combatirá. El Pacto del Atlántico sería inoperante, sin un grado suficiente de seguridad de las comunicaciones marítimas.

Con esto cierro mi exposición. Sólo he querido llamar la atención sobre problemas conocidos por vosotros, confiado en la eficacia del "repetita iuvant". Queda bien firme en la mente de todos que la marina y la aviación cumplirán su deber para con la nación, realizando una doctrina única de empleo en el mar, un sistema único de adiestramiento para la guerra marítima y, por consiguiente, una unidad de acción real. Así conseguirán proteger del mejor modo nuestras vitales comunicaciones marítimas, sin las cuales a la anémica economía italiana seguirá también el derrumbe de los factores espirituales, que tanto dependen del bienestar material.

Militarismo, ciencia e industria

(INTERPRETACIÓN ARBITRARIA DE UNA CATÁSTROFE MILITAR)

Por el Profesor César Cremona

El Profesor César Cremona, Doctor en Ingeniería, se halla en nuestro país, contratado por el Instituto Tecnológico del Sur, para dirigir y organizar el Centro de Investigaciones de Bahía Blanca.

Doctorado en Ingeniería Industrial en la Universidad de Nápoles, inició con brillo una triple carrera: como militar, en la Aeronáutica italiana, donde llegó al grado de teniente coronel; como investigador científico en el campo de la aeronáutica en general y de la dinámica de los fluidos en particular, y como publicista y profesor de enseñanza técnica superior, siendo creador y titular de la cátedra de Balística en la Universidad de Roma.

Al finalizar la reciente Segunda Guerra Mundial, se volvió a verificar, en forma mucho más general, un fenómeno que ya había hecho su aparición en las etapas finales de la Primera. Los países vencidos —y Alemania por segunda vez— han sido teatro de acontecimientos militares y políticos de carácter interno y externo que tuvieron como resultado común la dispersión, la destrucción o la ocultación de las documentaciones más delicadas; los pueblos vencidos se orientaron —o fueron orientados— hacia una concepción política nueva y diferente, sin que ninguno de ellos haya creído oportuno o necesario cerrar las cuentas, hacer el balance, avaluar las pérdidas y buscar las causas. La imprevista y conspicua quiebra, con la inmediata intervención de la policía y el arresto y la rápida condena de los responsables, ha impedido ese análisis (que, por otra parte, habría terminado seguramente sólo en beneficio del fallido).

De ello surge espontáneamente la pregunta de cómo fue posible

que un pueblo, una nación, un Estado, desencadenaran un conflicto de tan vasto alcance sin que el juego del azar les hubiera ofrecido, por lo menos, un porcentaje razonable de probabilidades favorables.

Examinando hoy, con la perspectiva que da el tiempo transcurrido, los valores de los coeficientes que debieran aparecer en las ecuaciones de probabilidad qué habrían debido resolver los respectivos organismos responsables y altos comandos militares, parecería desprenderse, a la luz de los acontecimientos ocurridos posteriormente, una sola certidumbre: la de la derrota; una derrota segura, sin posibilidad de términos medios, sin límites, fatal e irremediable.

Y entonces ¿por qué desencadenaron la guerra?

A esta pregunta se ha respondido ya en variadas formas, pero las respuestas han sido demasiado apresuradas y, por lo mismo, simplistas y superficiales.

No puede ser que la voluntad única de un "conductor" llegue a dominar las voluntades —dóciles sí, pero con todo siempre individuales— de más de cien millones de seres humanos. No basta creer y obedecer, aún ciegamente, a uno o más jefes, para cometer acciones que conduzcan al caos y a la muerte.

Hay vastos sectores de la población que viven alrededor de las esferas responsables. Y si un Estado iniciara, por ejemplo, una política financiera absurda, encontraría siempre, aún de parte del pueblo más militarmente habituado a la ciega obediencia, *primero* la resistencia y *más tarde* la reacción activa.

Y; la inversa también es cierta, ya que, si el Estado siente esa resistencia pasiva, no podrá ilusionarse creyendo que llegará a imponer su política económica, si tiene la certidumbre de obtener el único resultado, fácilmente previsible, de la evasión o de la rebelión. De hecho, el pueblo alemán no llegó a rebelarse ni el día de la derrota y en cuanto al italiano, fue invitado a la rebelión del 25 de julio de 1943 por un hecho consumado, gestado y preparado por el Estado en persona, y confirmado en ella por la propaganda y la acción legal sucesiva del mismo Estado.

Quiere decir, pues, que las causas de una derrota militar como la que sufrió el Eje deben buscarse en otras razones más importantes y ocultas, y ciertamente más substanciales que las que se han dado hasta hoy.

Así, por ejemplo, la superabundancia de medios bélicos que los aliados llegaron a poner en empleo efectivo en el teatro de guerra europeo, no podía haber constituido una sorpresa para el Alto Comando alemán. No se inicia una empresa, ni siquiera comercial, sin estimar previamente todas sus posibilidades, aun las más disparata-

das. Un jugador de ajedrez, que al fin y al cabo es un estratega en miniatura, conoce a fondo esa elemental forma de prudencia. No se puede desencadenar una guerra europea, sin considerar la eventualidad —podríamos decir la certidumbre— de que, antes o después, se transforme en guerra mundial. Y con mayor razón cuando se es aliado de una nación como el Japón, que atacará más adelante a los Estados Unidos de Norte América sin dejar de ser amigo de Rusia.

Y ya que la guerra debía evidentemente llegar a ser mundial y, por lo tanto, fatal para Alemania, ¿por qué Alemania quiso imponer, con las armas, la rápida solución de problemas que, tal vez hubieran podido resolverse pacíficamente en unas cuantas reuniones en el "Vierjahreszeit Hotel" de Munich? Y ¿por qué Italia se lanzó a un conflicto, llevando desde la largada un "handicap" insuperable? Y si ambos países y sus organismos responsables cayeron en la trágica trampa —con una ligereza bien ajena al espíritu analítico germánico y al sintético latino—, ¿cómo pudo cometer el mismo descomunal error el lejano Japón, amigo de la Rusia Soviética?

El trágico juego se basó sobre otras hipótesis. La hipótesis que hoy nadie quiere decir: ni los que perdieron la partida, ni los que la ganaron. A ambos puede resultarles *hoy* preferible el silencio, por varios motivos contingentes. Pero ambos cometen un nuevo error: el de la insinceridad o el de la disimulación. La verdad habría que decirla, para que la Humanidad pueda finalmente comprender a fondo y avaluar justicieramente hechos, acontecimientos, consecuencias y conclusiones.

¡La Verdad! Aquí debiera comenzar un amplio capítulo titulado *PROPAGANDA*. Es antigua costumbre de los estrategas y dé los estudiosos, de estrategia, dar gran importancia a las "armas nuevas" que se experimentan en cada nuevo conflicto.

Dicen los estrategas y también los hombres de ciencia estratégica, *que el beligerante que posee la supremacía* —en novedad o en cantidad— busca *el combate; el que no la posee*, *lo evita.* En esta afirmación nada hay que pueda dejar lugar a dudas en la interpretación. Pero las definiciones deben entenderse siempre en sentido restrictivo y el juicio que acabamos de expresar debe considerarse solamente en relación al valor efectivo del arma entendida como *cosa concreta*, como *instrumento tangible,* de posibilidades conocidas y experimentadas prácticamente, y no como algo vago, incierto, imponderable, oculto.

En la última guerra, mucho más que en la primera contienda mundial, se ha hecho vasto uso de dos tipos de armas insidiosas: la "propaganda" y la que llegó a llamarse "quinta columna". He dicho "insidiosas", para distinguirlas de las armas propiamente dichas que,

según las leyes internacionales de la guerra y del honor, debieran emplearse abiertamente.

Pero en esta materia mi competencia es nula. He notado una sola cosa digna de mención, y es que el mismo hecho, en cualquier circunstancia, puede ser interpretado de dos modos diametralmente opuestos, como las dos caras de una medalla, sin que cada una de las dos interpretaciones deje de presentar todos los caracteres de la verdad y de la exactitud. He podido hacer esa comprobación innumerables veces, porque siendo matemático, no he encontrado dificultad alguna en cambiar de signo ambos miembros de una igualdad cualquiera. Así, una batalla perdida puede ser presentada como un movimiento estratégico y viceversa, un verdadero movimiento estratégico puede hacerse aparecer como una batalla perdida.

El ciudadano soporta, pues, en general, con ánimo cambiante, esta ducha escocesa de las dos propagandas enemigas y tiende —la naturaleza humana es así— a creer en la enemiga más que en la nacional. A veces he tratado personalmente de darme cuenta exacta de este extraño fenómeno. He pedido comprobar, por ejemplo, que en el desarrollo de una batalla, el enemigo daba por ocupada una localidad va destinada por nuestro Comando a la evacuación, pero que todavía no había sido abandonada. Cuando se decidía la evacuación, y se lo hacía saber en el comunicado oficial, los que escuchaban la radio enemiga me hacían observar la exactitud de la información» "de contrabando", y era completamente imposible persuadirlos de dónde estaba realmente la verdad.

He citado estos hechos, así, de paso, no siendo un político, ni un sociólogo, ni un estudioso de esos fenómenos colectivos que tanta importancia tienen en el desarrollo de una guerra. Pero, si se podría decir que la propaganda enemiga ha tenido un papel importante en Italia, se podría también afirmar que el pueblo alemán en su mayor parte —y esto he podido comprobarlo personalmente, por lo menos hasta principios de 1944, cuando ya la fortuna de la guerra había desertado definitivamente del campo germánico— no ha sufrido de ningún modo la influencia de tal propaganda y nada ha hecho que pueda haber repercutido en la marcha de las operaciones militares.

Y entonces, ¿dónde está el secreto de la "débaclé" germánica?

* * *

Hay dos aspectos muy importantes, en el desarrollo de una guerra, dos aspectos representados por dos conflictos internos: el *político-militar* y el *científico-militar.*

Nada tengo que decir sobre el primero. Nunca he tenido opor-

tunidad de dedicarme con profundidad a los problemas políticos y por lo tanto no puedo hacer otra cosa que invitar al lector a recurrir a otras fuentes. El problema es más arduo que todo lo que de él pueda decirse.

Sobre el aspecto llamado científico, puedo exponer algunas ideas personales. Ideas de "hombre de la calle", de testigo ocular de hechos y circunstancias que pueden ser enhebrados, como las perlas de un collar, en un único sostén sutil, filiforme, pero ciertamente inextensible. Este aspecto científico se integra en los varios modos de formular el problema central; en las dimensiones de pocas palabras dichas —-muy probablemente con otro pensamiento— por un célebre italiano: Mazzini, que lo sintetizó en la frase: "La pluma del sabio puede más que la espada del poderoso". Si estas mismas palabras se pusieran entre signos de interrogación, podrían muy bien haber figurado como título de esta disquisición.

* * *

Examinemos este aspecto comenzando por afirmar algunas verdades perogrullescas. Toda guerra, así la penúltima; más aun la última, y más todavía otra que desgraciadamente pudiera venir, va perdiendo cada vez más, con el correr del tiempo y la marcha del progreso, el carácter de *lucha de fuerzas,* para adquirir el de *un duelo de ciencias*. La intervención humana tiende a hacerse menos necesaria en el combate y en cambio el hombre pasa en acelerada progresión a ser el objetivo, el blanco de las armas científicas. Y al decir "hombre", comprendo a la totalidad de los habitantes de un país, en el marco de, la vida nacional. Más aún: llevando esa afirmación al límite, se podría deducir de ella un corolario que hoy parecería absurdo; y es de que *"en una guerra futura podría tener ventajas la nación que tuviese el menor número relativo de habitantes"*.

El arma no substituye al *hombre*, sino al *grupo* más o menos numeroso de hombres. Un "esprit géometrique", procediendo por ese camino, podría entretenerse en calcular, en kilográmetros referidos al hombre combatiente, la equivalencia entre una bomba atómica y un cierto número de divisiones acorazadas, o de armadas. Por otra parte, debe observarse que las dos magnitudes "abundancia de medios" y "especialización del combatiente", son inversamente proporcionales entre sí, en la realidad bélica, y refiriendo esta última expresión al paradójico corolario antedicho, le aportaría una segunda comprobación que llega por otro camino.

La especialización del combatiente es, en cambio, directamente proporcional a la *perfección* —mejor diríamos a la *complicación*— del

arma "científica"; uso este adjetivo impropio para distinguir fácilmente las armas, así como las hemos considerado hasta ahora, de esos conjuntos de organismos producidos por la aplicación de los más modernos descubrimientos de la ciencia: para distinguir, en otras palabras, las armas "técnicas" de las armas "científicas". Y aclaro: todos hemos asistido por largos años a las exigencias de los Estados Mayores, para las pruebas de recepción de las armas técnicas, verdaderos suplicios chinos infligidos a mecanismos destinados no sólo a desempeñar satisfactoriamente su cometido, sino a desempeñarlo aun en las condiciones más absurdas. Pocos días antes de zarpar hacia esta hospitalaria tierra, tocóme participar, representando a una firma constructora, en las pruebas de recepción de un fusil ametrallador de tiro rapidísimo sometido a tratamientos de este tipo: inmersión total en agua fangosa y luego tiro; caída de culata, de cañón y de costado, sobre piedra, tierra y cemento desde tres metros de altura, y luego tiro, y así sucesivamente. Y cuando expresé mi sorpresa por el hecho de que armas nuevas eran sujetas a normas de ensayo establecidas para las armas antiguas, se me contestó que era de presumir que un soldado podría, durante un combate, caer en una fosa y fue inútil todo esfuerzo de mi parte tendiente a demostrar que tantos otros adminículos que forman parte de las necesidades de un soldado, como, por ejemplo el reloj, los anteojos, etc. (por no hablar del soldado mismo) no habrían resistido a un empleo tan duro. Es evidente que para la puesta a punto de un *arma técnica* de ese tipo, hay que empezar por renunciar "a priori" a todo lo más moderno que nos ofrece la ciencia y replegarse al resguardo de las sólidas fortificaciones de la técnica. Así, por ejemplo, hay que renunciar a una precisión de tiro que de otro modo sería alcanzable, o a un aumento de rapidez del tiro, o a un dispositivo automático de puntería óptica, etc.

Las armas científicas, en cambio, presentan las características especiales e inconfundibles de ser "armas - laboratorio" es decir, armas delicadas y complicadas aun en sus pequeños detalles, cuya construcción sólo puede hacerse en series limitadas (siendo la ciencia constantemente perfectible, si así no fuera, se entraría en el dominio de la técnica) y cuyo empleo debe ser confiado a individuos educados y entrenados en la severidad de los laboratorios científicos y no a soldados normales, o a los que se suele llamar genéricamente "soldados especializados".

El arma científica no puede, pues, ser ni *numerosa* ni *perfecta.* Digamos, para exponer mejor nuestro pensamiento, ni *perfecta* ni *numerosa.* Quien emplea un arma científica debe saber, no sólo *cómo* funciona el arma, sino también *cómo está hecha*, y más aún, *por qué*

está hecha así, y por lo tanto cómo puede emplearla. Deberá estar siempre listo a emplear otra, perfeccionada, tal vez más complicada y de empleo más difícil. No deberá nunca pretender que un arma científica llegue a ser perfecta según su "desiderata", o se convierta en un "arma técnica".

Quien, en cambio, emplea el arma, no debe distraerse corriendo tras el sueño, siempre atractivo, de la modificación, del perfeccionamiento, de la invención. A lo más debería señalar, a los científicos competentes, sus ideas, sus puntos de vista al respecto, los resultados de sus eventuales cálculos, pero nunca desperdiciar energías, tiempo y medios en improvisaciones, casi siempre estériles, que frenan o cortan su actividad específica, que es el *uso del arma.*

El hombre de ciencia, en cambio, en sus laboratorios experimentales, deberá perseguir continuamente el mejoramiento y el perfeccionamiento de su arma, y considerarse a sí mismo en implacable lucha de superación con los sabios enemigos que persiguen su mismo objetivo e intentan anular su acción. Deberá estar constantemente al corriente de las noticias, de las informaciones, de las confidencias, que el espionaje conseguirá quitarle al enemigo, y no convertirse en un entusiasta de su propia obra. Por el contrario, debe estar siempre listo, en cualquier momento, a cambiar de dirección, a abandonar sin vacilar los resultados de años de estudios y de pacientes investigaciones, y deberá tener siempre la convicción de que su antagonista enemigo puede ser más afortunado, si no más inteligente que él.

Finalmente, una última observación perogrullesca: al lado del hombre de ciencia, y en íntimo acuerdo con él, debe existir una INDUSTRIA con pronunciadas características de agilidad, de capacidad técnica, de fácil alteración del desarrollo de las secuencias de elaboración, con gran capacidad de recuperación y aptitud para el brusco cambio total de producción. Industria completa en todas sus ramas y en todos los detalles, ya largamente experimentada y hecha a ese juego cambiante de alteraciones de producción Una industria, en suma, que sea una "bonne a tout faire", como dicen los franceses, y dotada de la cualidad peculiar de los relojes suizos: "je marche en toutes positions". Una industria, en fin, apta a desplazarse transportándose fácilmente de un lugar a otro en un tiempo mínimo, y no lamentablemente clavada al terreno por necesidades logísticas o imposiciones geográficas.

Si así fuera, ¿cómo deberían ser las relaciones entre la producción y el empleo? En otros términos, ¿cuáles deberían ser las relaciones entre militares, hombres de ciencia e industriales?

Es aquí, según mi modesta opinión, donde hay que buscar el

secreto de la derrota de un pueblo: en este trinomio que, por más esfuerzos que se hicieron en Europa, no salió nunca de una trágica posición de antagonismo. Como dos esferas pesadas, de masa variable con el tiempo, unidas a un hilo y dotadas de un movimiento de rotación, la ciencia y la industria han obligado a los Estados Mayores a tomar sobre sí el ingrato papel de eje de rotación instantáneo de ese inestable equilibrio dinámico.

Y cuando los Estados Mayores conseguían imponer su voluntad, cuando soportaban con la resistencia mecánica de su eje la diferencia de fuerza centrífuga, lo hacían en base a elucubraciones o deducciones que, por fuerza de la necesidad, por falta de competencia específica o por insuficiencia de previsiones, resultaban fatalmente anacrónicas.

¿Qué sucedió en los años que precedieron inmediatamente al estallido de las hostilidades? Los hombres de ciencia habían trabajado por su cuenta ya antes de la guerra y lo habían hecho en base a programas militares vagos y genéricos, sin que existiera ninguna ligazón sólida con los organismos militares competentes. A medida que las realizaciones de los sabios sufrían la prueba del empleo real, los Estados Mayores sometían a su examen las invenciones y aconsejaban modificaciones, refuerzos, variaciones, que a menudo estaban en abierta contradicción con la índole misma de aquéllas (cuando no repudiaban totalmente su adopción). El dispositivo o invento que fuera, volvía a los hombres de ciencia, que se esforzaban, a menudo inútilmente, en satisfacer las exigencias de los Estados Mayores. Y esta etapa significaba a veces años de trabajo y de preciosa actividad. Muchas veces, satisfechas parcialmente las exigencias, el asunto en cuestión se abandonaba y no se hablaba más de él.

Otras veces, para evitar el despilfarro de elementos y de energías, se sometía el anteproyecto a los Estados Mayores, sin que éstos tuvieran la preparación científica necesaria para asumir una posición responsable ante cuestiones novedosísimas y de enorme importancia.

Y si, en cambio, algo llegaba a progresar, si alguna cosa conseguía sobrevivir en la lucha entre científicos y militares, caía en las garras de la industria, que organizaba su producción en serie, de modo que, normalmente, ya no era posible aportar ninguna modificación al proceso de elaboración, si por casualidad se hubiera llegado a descubrir, en el intervalo, algún otro perfeccionamiento o se hubiera conocido algo mejor, realizado por el futuro adversario.

Creada el arma, se pasaba a su uso, afanándose por resolver las innumerables dificultades que surgían de la necesidad de adiestrar al personal en el empleo de un arma nueva. Este problema llegó a tomar en Alemania, en varias circunstancias, aspectos dramáticos, dado el

espíritu, jerarquizado hasta el extremo, de ese pueblo (armas listas para el uso y carencia de personal adiestrado en su manejo), y en Italia, aspectos cómicos, cuando por ejemplo, armas complicadas, confiadas a quienes no las sabían usar, llegaban a emplearse, y por casualidad con éxito, en circunstancias ocasionales equivocadas que, en vista de ello, se volvían automáticamente habituales o reglamentarias.

Examinemos un poco lo que sucedió, antes de la última guerra, en tres países de características muy diferentes por varias razones, que son: Alemania, Estados Unidos de Norte América e Italia.

He citado estos tres, porque presentan los límites de los intervalos de nuestro campo de análisis. Podríamos escribir tres equivalencias, a saber:

Alemania	= Militarismo + Industria;
Estados Unidos de Norte América	= Ciencia + Industria;
Italia	= Militarismo + Ciencia,

que representan con toda evidencia tres diversos órdenes de ideas.

Antes de la guerra, en Alemania, los sabios trabajaban por su cuenta, sin dejar por ello de tener constantemente fija ante su mente la idea del "nacionalismo bélico" (he dicho "nacionalismo'' y no "nacional-socialismo"), con la convicción de que todos sus estudios y todos sus esfuerzos debían apuntar al porvenir del Gran Reich, y convencidos de que tal porvenir podría alcanzarse también por vías comerciales, sin excluir —como consecuencia lógica— que toda batalla comercial en el mercado mundial, lleva, y más bien antes que después, a un conflicto armado. Cuando aparecieron las primeras sombras de la conflagración, los hombres de ciencia alemanes, con brusco golpe de timón, orientaron sus investigaciones hacia el campo bélico. El sector explorable, simplificado y restringido por los tratados de La Haya, fue analizado con cuidadosa, profunda y admirable atención, y con exagerada exactitud. Muchos, importantes y fundamentales fueron los resultados conseguidos, pero lo fueron exteriormente a las secretas y bien protegidas salas de los Estados Mayores que perseguían (en base a documentación, informaciones, cálculos, deducciones, experimentos en masa, etc.) sus planes propios de ataques fulmíneos y totalitarias, llegando a conclusiones teóricamente impecables y —me parece, por lo mismo— prácticamente absurdas.

Cuando el Poder Militar trató de coordinar los esfuerzos (verdaderamente notables) de los sabios alemanes, era ya tarde: una infinidad de arroyuelos, destinados a convertirse en caudalosos ríos, manaban de los más variados y numerosísimos institutos alemanes de investigación científica. La elección se hacía delicada: era imposible desarro-

llar todo a la vez. Una organización militar de coordinación, en la práctica, no habría podido resultar otra cosa que un ente distribuidor de subsidios, y un cosechador no muy feliz (y nadie hubiera podido hacer más) de resultados. Los alemanes hicieron demasiado tarde esa amarga comprobación. Cuando la guerra había entrado en pleno desarrollo, ya era tarde para modificar en cualquier forma el camino fatal de las cosas. Se tomaron decisiones precipitadas y no siempre felices. ¿La causa? La industria. Los consejos de los industriales, malograron muchas sabias y preciosas iniciativas y ejercieron su poderosa presión en la elección del desarrollo de la producción industrial, más dirigido a atajar la eventual estocada de la industria norteamericana que a derivar, como hubiera sido más lógico (hoy es fácil hacer profecías sobre acontecimientos ya ocurridos), las características de una guerra, del tipo industrial a la del tipo científico, del tipo "cantidad". a la del tipo "calidad".

Cuando se hizo esto, cuando bajo la presión de los acontecimientos, el Alto Comando Alemán se decidió a cambiar la índole de la guerra, de industrial a científica, ya ora demasiado tarde. La máquina bélica alemana, por sus excepcionales características de perfección —perfección aun en los mínimos detalles— demostró, en la práctica, estar dotada de una inercia sobrehumana. Ninguna voluntad consiguió hacerla salir de sus carriles. Las armas nuevas se llegaron a producir, se llegaron más adelante, aún superando dificultades de organización de todo género, a producir industrialmente, pero sólo ocasionalmente y nunca generalmente o sistemáticamente, se llegaron a emplear. La derrota permitió encontrar depósitos completos y riquísimos de armas novedosas, empleadas poco o nada (y más "nada" que "poco") que tal vez —y esta es una realidad que nadie se decide a reconocer públicamente— hubieran cambiado el resultado de una guerra, fatal para el pueblo alemán.

En los Estados Unidos de Norte América, en cambio, parecía que todo se desenvolvía libre de la ingerencia militar. La industria había anudado vivas relaciones de dependencia con la ciencia, independientemente de las necesidades militares. Los más importantes, los más mundialmente conocidos institutos de investigación científica, habían surgido y se habían desarrollado, subvencionados, ni por el estado ni por el poder militar, sino por las industrias aisladas, o agrupadas al efecto. De allí fue surgiendo una forma de ciencia que en Europa había tomado el nombre —no despreciativo, pero ciertamente nada elogioso— de "CIENCIA AMERICANA", algo así como se usa llamar "japonesas" a las perlas cultivadas artificialmente.

En las antípodas de la mentalidad y de la prolijidad germánica,

los americanos rectificaban más o menos arbitrariamente curvas de variaciones, simplificaban los procedimientos matemáticos, y llegaban a deducciones que habrían helado de espanto a los cuidadosos sabios alemanes por la desenvoltura con que las manejaban, *y* por las libertades que se tomaban con la amplia documentación experimental a su alcance.

Pero esta ciencia al servicio directo de la industria, le permitía a esta última renovar continuamente con envidiable facilidad los cuadros de los sistemas de producción, recurriendo a los más convenientes, sin preocupaciones por el empleo de materias primas cuyo uso resultaba prácticamente prohibido en Europa, donde se quería mantener la producción autárquica. Así, mientras en Alemania la televisión ya estaba desarrolladísima como aplicación reservada al uso militar, en los Estados Unidos de Norte América se hacían los primeros inseguros experimentos, al alcance de todo el público.

Por ello, el poder militar norteamericano, al intervenir en el gran conflicto, no ha tenido sino el "embarras du choix" entre los artículos existentes en su ubérrimo mercado y ha debido contentarse con ellos, supliendo con la gran abundancia a la, a veces, insuficiente calidad.

Si se hubiera podido medir entre sí los tres poderes "militar", "industrial" y "científico", es posible que el resultado de una guerra entre Alemania y los Estados Unidos de Norte América no hubiera dado lugar a dudas.

Pero los Estados Unidos supieron jugar bien las cartas que tenían. Dotados de gran elasticidad, libres del peso de la tradición, libres de castas militares o científicas, dominados únicamente por la industrial, pudieron imponer (usando inteligentemente los factores de las armas ocultas a que he aludido al principio), una forma de guerra industrializada. Combatieron en esta guerra como hubieran combatido en una batalla industrial o económica. Inundaron los teatros de operaciones y campos de batalla con sus productos, como un mercado extranjero. Y vencieron a tiempo. La evolución de la guerra de "técnica" a "científica", que habría podido ser impuesta por «el enemigo —ya muy aventajado en este sentido—, había hecho necesaria la transformación de la producción de "cantidad" en producción de "calidad", aun aprovechando la ciencia inglesa, tradicional antagonista de la alemana, sin pretender con esto llegar rápidamente al nivel de ésta. Vencieron a tiempo. Un año más y hubiera podido ser la derrota.

Entre estas dos concepciones diametralmente opuestas, Italia optó por un camino medio. Pero ese camino medio (¿in medio stat virtus?)

no se eligió con el concepto programático de preferirlo. Vino de por sí, sin que los organismos responsables se hubieran dado cuenta de la importancia que presentaba el problema.

Así se buscó tradicionalmente llegar a la alianza entre el poder militar y el científico, convirtiendo en *sabios* a los *militares.* Esta solución, si dio a veces resultados brillantes y sorprendentes, creó en cambio muchas dificultades de carácter burocrático (carrera, etc.) y demostró rápidamente que, si daba muchos buenos frutos, tenía también lados débiles. Si, terminada la guerra, muchos de esos "oficiales-hombres de ciencia" invitados o emigrados a otros países han podido después señalar etapas importantes en el progreso científico, muchos otros volvieron a la sombra de la indiferencia. El error fatal fue el preferir, por razones de prestigio militar, o por querer evitar la brusca imposición de grados elevados, el binomio "oficiales-hombres de ciencia" al otro más lógico y racional "hombres de ciencia-oficiales".

De cualquier modo, el Poder Militar abrigó siempre la ilusión de dominar al Industrial, y este último, fingiendo estar bajo el dominio del primero, en la realidad lo dominó con predominio absoluto, preocupándose más de sus problemas de abastecimiento y producción que de los que exigiría una continua y constante evolución de sus productos, bajo el control —muy poco feliz— de un organismo militar distribuidor ocasional e intempestivo de las materias primas y celoso custodio de "reservas intocables" —intocables hasta el fin de la guerra— de las más necesarias de ellas.

Quedaría algo que decir acerca de Francia. Me limitaré a citar algunas palabras de un escritor que está de moda en ese país, Maurice Sachs, contenidas en su novela de guerra "La Chasse a courre": "La guerre, cela ne se fait pas en amateur, ou, du moins, de la sorte elle se perd. Les démocraties traitaient alors la guerre en accident auquel on s'efforce de faire face, mais sans y croire. Les États totalitaires la faisaient en professionnels".

Tampoco sabría decir nada del Japón. Por más que haya tenido bastantes relaciones con representantes militares y científicos de ese mundo lejano, no he llegado a formarme convicción alguna ni a relevar ninguna impresión personal. Esas tierras, esos hombres de ciencia, gélidos tras los fríos cristales de sus gruesas gafas, esa concepción de substituir con hombres —y destinarlos a una muerte segura— mecanismos conocidos en otros países, han representado siempre para mí, el reino misterioso de las hadas de los cuentos infantiles.

Como en todos los problemas matemáticos, apenas la variable

"tiempo" se insinúa como norma implícita de las incógnitas en juego, se complican enormemente las resoluciones formales; así en la realidad, la tríada bélica "militarismo-ciencia-industria", contiene implícitamente otras dos importantes variables, que son la "política" y la "sociología".

* * *

Sería mucha exigencia de parte del lector, y mucha presunción de la mía, si debiera sacar conclusiones de estas ideas mías. Una sola cosa aparece con las características de la certidumbre, y es que esta última guerra apenas ha delineado los rasgos de lo que sería una lamentable guerra futura: La ciencia se ha convertido en el *arma de la lucha integral.*

Todo el resto permanece en la zona de lo discutible. Los problemas que he esbozado deben meditarse y debatirse larga y profundamente. Me sentiría feliz si hubiera conseguido interesar y avivar en la mente de mis lectores la llama de la meditación y de la discusión.

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben insertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCION

Seis años de lucha aeronaval en el Atlántico (*)

Por el Comandante de Aviación Fernando Querol Muller

Echando una ojeada general al conjunto de la Batalla del Atlántico, puede ésta considerarse dividida en los cinco períodos siguientes:

Primer período (desde el 3 de septiembre de 1939 hasta junio de 1940). — Por parte de los alemanes, sólo 350 kilómetros de costa, en el Mar del Norte, desde la que hacen operar a sus aviones y submarinos. Enfrente, para combatirlos, los ingleses sólo disponen de medios elementales, limitados y de poco alcance; sus escasos aviones sólo vuelan de día y no tienen cargas de profundidad.

De día, el enemigo principal de los submarinos alemanes es la localización visual desde los aviones. Por eso procuran actuar sumergidos de día y en superficie de noche. Su zona de operaciones abarca sólo las cercanías de Inglaterra.

Segundo período (desde julio de 1940 hasta junio de 1941). — La conquista de Francia y de Noruega permite disponer a los alemanes de 5.000 kilómetros de costa atlántica, a lo largo de la cual establecen numerosas bases para sus submarinos y aviones.

Los ingleses, poco a poco, se van rearmando y disponen ya de medios mejores y más abundantes para luchar contra el submarino; los perfeccionamientos del radar a bordo de los aviones hacen más peligrosa la actuación nocturna en superficie de los submarinos; los perfeccionamientos del asdic de los buques de escolta les hace también más peligroso operar de día sumergidos.

En vista de este aumento de riesgo en las zonas próximas a Inglaterra, los submarinos optan por marcharse en grupos hacia él centro del Atlántico Norte, alejándose del corto radio de acción de los aviones costeros ingleses.

(*) De “Revista General de Marina” (España).

A este período corresponde la más intensa actuación de la *Luftwaffe* sobre el mar, siendo la época en que cansa mayor número de víctimas. La reacción enemiga en alta mar se limita por el momento a los CAMS y a los portaaviones de escuadra, mientras se llevan a cabo los trabajos de transformación de los primeros portaaviones de escolta.

Tercer período (desde julio de 1941 a fin de año). — La entrada de Rusia en la guerra tiene dos consecuencias inmediatas: 1°) Que gran parte de la aviación alemana desplegada en la costa atlántica se va a luchar al frente oriental. 2°) Que a Inglaterra se le presenta un grave problema en el mar, pues al penoso y difícil abastecimiento de sí misma tiene que añadir el de su nueva aliada.

Al final de este período los Estados Unidos de Norte América se ven también envueltos en la guerra. Su ayuda a Inglaterra será decisiva en años próximos.

Cuarto período (año 1942). — Año de máxima actividad alemana. Corriéndose hacia el Norte, los submarinos alemanes cosechan numerosos éxitos al atacar, junto con los aviones, los convoyes a Murmansk. Corriéndose hacia el Oeste, los submarinos logran también muchos hundimientos en el Caribe, pero pronto la reacción americana los obliga a volverse al centro del Atlántico Norte, fuera del alcance de las aviaciones costeras inglesa y americana, región denominada *gap* (laguna) por los anglosajones.

Los aliados emprenden entonces medidas defensivas en la *gap,* procurando taparla por medio de más portaaviones y mayor radio de acción de los aviones costeros, y medidas ofensivas en los accesos del Golfo de Vizcaya, donde el proyector Leigh pone en evidencia su gran utilidad.

Ante esas medidas, los submarinos reaccionan. A las primeras, abandonando algunos la *gap* para irse al Atlántico Central y Sur, acompañados de los submarinos-cisterna. A las segundas, pasando los accesos en superficie para obtener así más velocidad, y aumentando su potencia antiaérea para hacer frente a los ataques del *Coastal Command.*

Quinto período (años 1943, 1944 y 1945. — La *gap* ha quedado ya cubierta por los aliados, los cuales siguen ejerciendo allí una misión defensiva contra los submarinos que continúan operando por aquellos parajes. Pero como a los aliados les quedan medios sobrantes, constituyen con ellos los *Support-Groups* para emprender una acción ofensiva contra los submarinos que se han ido a operar hacia el Sur.

A todos ellos, a los que operan en las rutas de Murmansk y en el

Atlántico Norte, Centro y Sur, se los aguarda en los accesos de sus bases para castigarlos en una campaña cada vez más eficaz.

Al incesante crecimiento de la potencia aliada en buques y aviones corresponde una lenta pero constante evolución de la Batalla del Atlántico. A medida que pasa el tiempo va disminuyendo progresivamente el número de víctimas causadas por los submarinos, mientras se hace mayor el número de éstos que resultan destruidos. Así hasta el fin de las hostilidades.

MEDIOS

Pasemos ahora revista brevemente a los medias que han intervenido durante el desarrollo de la Batalla del Atlántico.

Submarinos. — Empezaron siendo 57. Acabaron siendo 400. La valiente flota submarina del III Reich no había sido anulada, a despecho de los bombardeos de astilleros y de las graves pérdidas sufridas en el mar. Lo que sucedió es que llegó a quedar totalmente neutralizada por la enorme superioridad del material aliado.

Al terminarse la guerra, las tripulaciones de 217 submarinos prefirieron abandonarlos y hundirlos antes de tener que entregarlos a los que durante seis años habían sido sus enemigos.

Otros 181, en cambio, se rindieron a los aliados. De ellos, 151 fueron desguazados, mientras los 30 restantes fueron repartidos a partes iguales entre Rusia, Estados Unidos e Inglaterra.

El tipo más corriente de submarino venía a tener las siguientes características: desplazamiento, 800 toneladas; espesor del casco, dos o tres centímetros; velocidad en superficie, 17 nudos, y en inmersión, siete; tardaban en sumergirse de medio a un minuto; podían alcanzar profundidades de hasta 150 metros.

Luftwaffe. — Al final de la guerra estaba ya virtualmente ausente del Atlántico, porque la defensa del suelo patrio contra los incesantes-bombardeos anglosajones reclamaba la mayor parte de su atención. Evitar que los aviones enemigos sembraran la muerte en una ciudad, tenía muchísima más importancia que hundir a un mercante aliado o informar a un submarino propio.

Coastal Command. — Empezó con 170 aviones y acabó con más de 800, muchos de ellos de fabricación americana.

A lo largo de la contienda el *Coastal Command* perdió 1.479 aviones propios y destruyó 175 enemigos. Compárense estas cifras. Su enorme desproporción sólo se explica sabiendo que hubo muchos más combates *Coastal Command - submarino* que *Coastal Command - Luft-*

waffe. Aparte de que, por haber volado muchas horas sobre el mar, las pérdidas naturales por accidente, tempestad, errores y riesgos de la navegación, etc., fueron mucho mayores en la aviación costera inglesa que en la alemana.

De 2.557 submarinos avistados, el *Coastal Command* llegó a atacar a 1.664, de los cuales consiguió hundir a 225.

Al empezar la guerra el Jefe del *Coastal Command* era Bowhill, el cual fue substituido el 14 de junio de 1941 por Joubert de la Ferté, siendo sus sucesores Slessor (5 de febrero de 1943) y Douglas (20 de enero de 1944).

Bomber Commamd. — Contra los astilleros y refugios de submarinos arrojó gran número de bombas, cuyo calibre tuvo que ir aumentando al hacerlo el espesor de las cubiertas de protección, el cual llegó a ser hasta de diez metros, sólo atravesable por las bombas de 5,4 toneladas.

Depositó 47.000 minas (que pesaban 33.000 toneladas), lo cual representa el 18 por 100 del total depositado entre la Marina y la Aviación inglesas. Estas 47.000 minas hundieron a más de 300 buques alemanes.

Antisubmarine Command. — Unidad americana mandada por Larson; durante el tiempo que estuvo constituida (del 15 de octubre de 1942 al 24 de agosto de 1943) avistó a 52 submarinos y hundió a diez.

Dirigibles americanos. — Resultaron muy útiles para complementar la acción de los aviones costeaos. De modo especial eran sumamente aptos para descubrir minas y submarinos sumergidos.

El tipo más empleado fue el "K", con un volumen de 13.000 metros cúbicos, una velocidad de hasta 120 kilómetros y un radio de acción de unos 1.500 kilómetros. Sólo uno resultó perdido por la acción enemiga: el "K-74", el día 18 de julio de 1943, derribado por la artillería antiaérea de un submarino.

Al final de la guerra estaban en servicio más de 200 dirigibles americanos.

Buques CAMS. — Los nombres de algunos de esos curiosos buques son los siguientes: "Maplin", "Empire Morn", "Empire Tide", "Patia", "Springbank", etc. El último, de 5.000 toneladas de desplazamiento, fue hundido por un submarino en el Atlántico Norte el día 27 de septiembre de 1941.

Portaaviones de escolta. — Los Estados Unidos, que en tantos aspectos surtieron de diversos materiales a Inglaterra, le entregaron también a lo largo de la guerra 38 portaaviones de escolta: "Ameer", "Arbiter", "Archer", "Artheling", "Attacker", "Avenger", "Batt-

ler", "Begum", "Bíter", "Chaser", "Dasher", "Emperor", "Empres", "Fencer", "Hunter", "Khedive", "Nabob", "Patroller", "Premier", "Puncher", "Pursuer", "Queen", "Rajah", "Ranes", "Ravager", "Reaper", "Ruler", "Searcher", "Shah", "Slinger", "Smiter", "Speaker", "Stalker", "Striker", "Thane", "Tracker", "Trounger" y "Trumpeter".

En la propia Inglaterra fueron transformados varios mercantes, dando origen, entre otros, a los siguientes portaaviones de escolta: "Activity", "Ancylus", "Nairana", "Campania", "Pretoria Castle", "Vindex", "Empire Audacity", "Empire Mac Alpine", "Empire Mac Andrew", "Empire Mac Kendzick", "Empire Mac Rae" y "Rapana". El segundo y los cinco últimos pertenecían a la clase MAC.

De los numerosos portaaviones de escolta americanos, varios de ellos operaron también en el Atlántico: "Block Island", "Bogue", "Card", "Core", "Charger", "Guadalcanal", "Long Island", "Sangamon", "Santee", "Salomón" y otros.

En las últimas fases de la contienda llegaron a estar constituidos unos 20 *Support-Groups,* con un total de 120 buques; en general, cada *Support-Group* contaba con un portaaviones de escolta y una flotilla de destructores.

Portaaviones de escuadra. — A la iniciación de las hostilidades, Inglaterra tenía siete en servicio: "Argus", "Ark Royal", "Courageous", "Eagle", "Furious", "Hermes" y "Glorious". En construcción se hallaban los seis de la clase "Illustrious": "Illustrious", "Victorious", "Formidable", "Indomitable", "Implacable" e "Indefatigable", que fueron entrando en servicio durante los años 1940, 1941 y 1944. Más tarde lo hicieron también otros cuatro portaaviones de escuadra: "Glory", "Colossus", "Venerable" y "Vengeance".

De los americanos, sólo el "Ranger" y el "Wasp" llegaron a intervenir en las operaciones del Atlántico.

HUNDIMIENTOS

De las diversas estadísticas, no siempre coincidentes, que hacen referencia a los resultados obtenidos en la Batalla del Atlántico, hemos entresacado los datos más interesantes.

Acorazados. — Sucumben dos acorazados ingleses: el "Royal Oak", hundido el 14 de octubre de 1939, en Scapa Flow, por el "U-27", mandado por Prien, y el "Hood", víctima de los cañones del "Bismarck", el 22 de mayo de 1941. Ninguno ha caído ante la *Luftwaffe,*

impotente por su escasez de torpedos y por el pequeño tamaño de sus bombas.

Lo contrario sucedió con la aviación inglesa, causante de la pérdida de cinco acorazados alemanes, tres de ellos hundidos por las bombas: "Tirpitz", "Lutzow" y "Scheer"; otro, desmantelado como consecuencia de los ataques aéreos: "Gneisenau"; otro, en fin, el "Bismarck", que si bien hundido a última hora por los cruceros, *moralmente* corresponde a la aviación. Los buques de superficie hundieron a los otros dos acorazados alemanes: "Scharnhorst" y "Graf Spee", debiendo hacer la aclaración de que el último, aunque hundido por su dotación, es en realidad una víctima de los cruceros que lograron derrotarle.

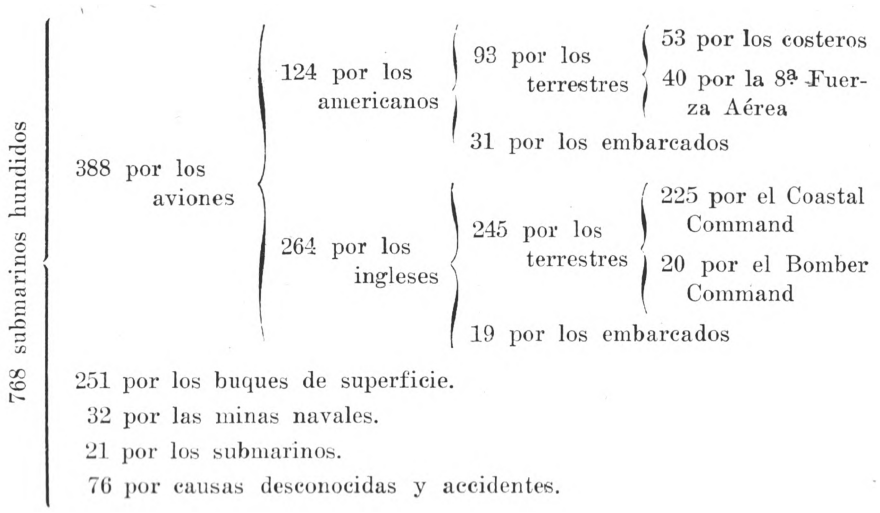
Portaaviones. — En el Atlántico se han perdido dos portaaviones de escuadra: "Courageous" (por el "U-29", el 17 de septiembre de 1939, al SW. de Inglaterra) y "Glorious" (por buque de superficie el 8 de junio de 1940, cerca de Narvick), y cuatro de escolta: "Empire Audacity" (por el "U-571", el 21 de diciembre de 1941, al W. de Portugal), "Avenger" (por submarino, el 15 de noviembre de 1942, al SW. de Gibraltar), "Dasher" (por explosión interna, el 27 de marzo de 1943, al AV. de Escocia) y el americano "Block Island" (por el "U-549", el 29 de mayo de 1944).

Tampoco la *Luftwaffe* logró apuntarse ningún portaaviones, a pesar de ser buques mucho menos protegidos que los acorazados.

Submarinos. — Durante la guerra resultaron hundidos 768 submarinos alemanes. Con excepción de unos pocos hundidos en el Indico y en el Mediterráneo, la inmensa mayoría hallaron su fin en las aguas del Atlántico.

Su principal enemigo fue el avión, especialmente el costero, siendo el cohete una de las armas más eficaces. Podrá parecer tal vez que el submarino debía tener siempre tiempo suficiente para sumergirse antes de dejarse atacar por un avión. Pero piénsese que si con el aumento de velocidad de los aviones ya iba resultando difícil disponer en días de buena visibilidad, desde que se avistaba al avión enemigo hasta que llegaba encima del submarino, de un margen de tiempo superior al preciso para realizar la operación de sumergirse, era imposible disponer de este margen de tiempo cuando el avión aparecía entre nubes o se acercaba de noche, encendiendo de repente el proyector Leigh; en condiciones de este tipo, en días nubosos o durante la noche, es como la aviación logró la mayor parte de sus victorias contra los submarinos.

Este conjunto de 768 submarinos hundidos queda repartido del siguiente modo:



Las minas aéreas (unas colocadas por el *Coastal Command* y otras por el *Bomber Command)* hundieron a 16 submarinos.

Del conjunto de los aviones costeros ingleses *y* americanos, los tipos que más submarinos destruyeron fueron los siguientes: Liberator, 70; Catalina, 30; Wellington, 26; Sunderland, 26; Hudson, 19; Fortaleza, 12; los demás corresponden a tipos de aviones que alcanzaron cifras más modestas.

Los 19 submarinos hundidos por la aviación embarcada inglesa corresponden: uno a un Swordfish, del acorazado "Warspite"; dos al portaaviones de escuadra "Formidable", y uno al "Implacable". Los otros 15 pertenecen a los portaaviones de escolta: cuatro al "Fencer", dos al "Campania", dos al "Chaser", dos al "Biter", dos al "Vindex", uno al "Archer", uno a medias entre el "Tracher" y el "Activity" y otro entre el "Searcher", "Queen" y "Trumpeter". Como puede apreciarse, los portaaviones de escolta hundieron muchos más que los de escuadra. Verdad que cada uno tenía su misión específica: los primeros habían sido creados precisamente para la escolta antisubmarina de los convoyes; los segundos tenían su principal aplicación contra las escuadras.

De los 53 submarinos hundidos por los aviones costeros americanos, diez lo fueron por el *Antisubmarine Command* durante el año escaso que funcionó.

Los 31 hundimientos causados por la aviación embarcada americana se repartieron entre los siguientes portaaviones: ocho al "Card",

siete al "Bogue" (además el 24 de junio de 1944 hundió en el Atlántico al submarino japonés "1-52"), cinco al "Core", cuatro al "Block Island", tres al "Guadalcanal" (además el 4 de junio de 1944 capturó, frente al África Occidental francesa, al "U-505"), tres al "Santee" y uno al "Salomón".

Mercantes. — En conjunto, los alemanes perdieron 3,6 millones de toneladas de buques mercantes, correspondiendo un 23 por 100 a la acción de la Marina y un 77 por 100 a la acción de los aviones. La elevada proporción debida a estos últimos se explica por el hecho de que, descontando un número reducido de forzadores del bloqueo hundidos en alta mar, la mayor parte de los mercantes perdidos por los alemanes lo fueron en sus zonas de cabotaje, adonde a los aliados les era mucho más fácil llegar con sus aviones que con sus buques.

Las pérdidas mercantes aliadas fueron muy crecidas: 4.770 buques, con un total de 19,3 millones de toneladas. Sin embargo esa cifra, con ser enorme, representa tan sólo el 1 por 100 del conjunto del tráfico.

De dichos 19,3 millones de toneladas, 13 se perdieron en el Atlántico, y de ellos la inmensa mayoría eran de buques ingleses. El reparto de hundimientos debe hacerse con arreglo a las siguientes proporciones : un 60 por 100 debido a la acción de los submarinos, un 15 por 100 a los aviones, un 6 por 100 a los buques de superficie, un 6 por 100 a las minas, un 8 por 100 a los accidentes y riesgos naturales de la navegación y un 5 por 100 a causas diversas o desconocidas.

Por constituir uno de los aspectos más interesantes, costosos y difíciles del tráfico anglosajón, haremos mención aparte de los convoyes a Murmansk.

Convoyes a Murmansk. — En total pasaron 1.531 buques (792 de ida y 739 de vuelta), agrupados en 75 convoyes (a un promedio de 20 buques por convoy). En los de ida se transportaron 3,5 millones de toneladas de material de guerra.

Las pérdidas aliadas fueron crecidas, desde luego bastante más que el promedio del 1 por 100 habidas en el conjunto del Atlántico, pues los convoyes de ida sufrieron un 7,8 por 100 de bajas y los de vuelta (menos atacados por ir vacíos) un 3,8 por 100.

BLOQUEO Y CONTRABLOQUEO

Desde la subida del nazismo, la aspiración de Alemania era estar en paz con Inglaterra y que ésta le cohonestara sus sucesivas anexiones en el Continente. Al principio lo logra, consiguiendo que le reconozca la ocupación de Austria, Checoslovaquia y Memel. Pero la transigencia

tiene un límite; la ocupación de Danzig no es reconocida y estalla la Segunda Guerra Mundial.

Desde la rotura de hostilidades puede apreciarse también cómo Alemania desea la paz con Inglaterra. Se la ofrece primero al terminar la campaña de Polonia. Se la reitera después al quedar Francia vencida. Únicamente al no conseguir una avenencia por las buenas se decide a eliminarla por las malas. Cabían dos soluciones: el desembarco o el bloqueo.

Fracasado el intento de ocupación (Batalla de Inglaterra), sólo queda tratar de ahogarla por el bloqueo, estableciendo desde el Ártico hasta el Bidasoa una amplia base de partida desde la que tender en torno a Gran Bretaña un anillo submarino de hierro y otro aéreo de aluminio. Se espera que ésta quedará pronto agotada; pero el tiempo obra en su favor: la entrada en guerra de Rusia distraerá a los alemanes del Atlántico, y la de los Estados Unidos sostendrá a Inglaterra. Desde este momento empieza la fase defensiva de Alemania, que de presunta bloqueadora pasa a ser bloqueada. Virtualmente ha perdido ya la guerra.

Paralela a la corta y desgraciada duración del III Reich fue la de su *Luftwaffe*. Nació porque se lo consintió la pusilanimidad de los que no supieron exigir el cumplimiento de las cláusulas de Versalles. Murió aplastada por la enorme superioridad del enemigo. Vida efímera que abarcó sólo cuatro años de paz y seis de guerra. Cuatro años de paz, de un rapidísimo crecimiento, para llegar desde la nada a ser la fuerza aérea más poderosa del mundo. Seis años de guerra, al final de los cuales las excelencias de la técnica, del material y de los hombres tuvieron a la fuerza que sucumbir ante una potencia enemiga varias veces superior.

Defecto substancial de Alemania fue la poca atención prestada a la acción aérea sobre el mar; poca atención que obedece primero a la esperanza de una corta guerra continental, de la que Inglaterra se mantendría al margen, y más tarde a la necesidad de atender a otras exigencias más apremiantes.

También en el aspecto aéreo la guerra entre Inglaterra y Alemania cambió de sesgo cuando Rusia absorbió hacia el Este a gran parte de los aviones alemanes bloqueadores y cuando los Estados Unidos proveyeron abundantemente a Inglaterra de aviones y de portaaviones. Desde entonces el desequilibrio aéreo en el Atlántico fue enorme y la eficacia del bloqueo quedó grandemente disminuida, tanto por escasez de aviones ofensivos como por la de aviones informadores del submarino.

Consumidos por la agotadora guerra contra Rusia, obligados a

ayudar a Italia, atacados en la propia retaguardia por los bombarderos, les quedaban a los alemanes pocos medios para poder atender a la Batalla del Atlántico. Teniendo que sostener una lucha tan desigual no podía darse abasto a todo y aun entre el pequeño número de aviones que especialmente entrenados **se** mantuvieron en la costa, se tuvieron que hacer varios traspasos del Atlántico al Mediterráneo.

Por falta de aviación embarcada, y por la escasez de la costera, el cerco aéreo a Inglaterra fue cada vez más débil y discontinuo, mientras, por el contrario, el Atlántico iba quedando progresivamente cubierto de aviones aliados.

Alemania acabó quedando sometida al más asfixiante e impenetrable de los bloqueos. Bloqueo aeronaval desde el Atlántico y el Mediterráneo. Bloqueo aeroterrestre desde Normandía, Italia y Rusia. Terrible bloqueo aéreo desde los propios cielos de su patria.



El problema de la carta

UNA NUEVA SOLUCIÓN Y SU APLICACIÓN EN LOS LEVANTAMIENTOS HIDROGRÁFICOS

Por José M. Suárez (*)

Los diversos métodos de solución gráfica del Problema de la Carta, cuya aplicación a las operaciones de situar los sondajes es muy ventajosa, permitían trabajar en áreas y distancias muy reducidas, ya que el plano debía realizarse a escala muy pequeña. La solución que se describe a continuación, y la construcción de un juego de pequeñas piezas metálicas, denominado "Pothenógrafo", facilita situar sobre el plano, con prontitud y con la precisión que requiere la escala de trabajo, sin limitaciones del área a relevar, excepto aquella que impone el alcance de visibilidad, desde a bordo, de las señales de apoyo instaladas en la costa.

SOLUCIÓN ANALÍTICA

En la Fig. 1 se muestra la situación del punto P, obtenida por el trazado de los arcos capaces de los ángulos M_1 y M_2 medidos en el punto P.

Datos
- y y'; x x': sistema de ejes ortogonales.
- $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$: distancias fijas.
- M_1 y M_2: ángulos medidos.
- O_1 y O_2: centros de los arcos capaces $\overset{\frown}{APB}$ y $\overset{\frown}{BPC}$ respectivamente.
- Az. BA y Az. BC.

(*) Jefe de la Sección Cálculos y Levantamientos de la Dirección General de Navegación e Hidrografía.

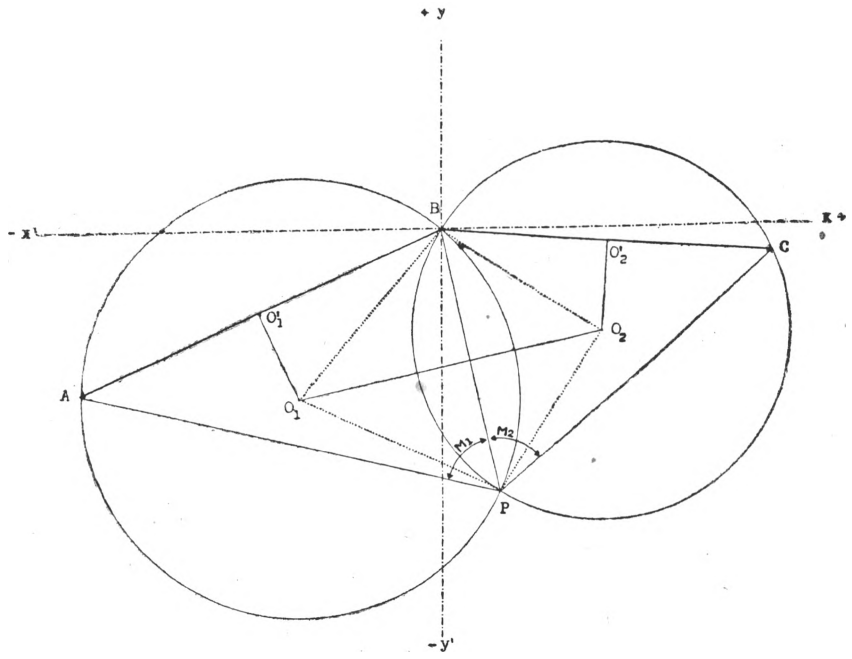


FIG. 1

Cálculo de las coordenadas del punto O_2:

$$X_2 = \overline{BO_2} \operatorname{sen} Az\ BO_2;\ Az\ BO_2 = Az\ BC + (90^o - M_2)$$
$$Y_2 = \overline{BO_2} \cos Az\ BO_2;\ \overline{BO_2} = \overline{BC} \div 2 \cos (90^o - M_2) =$$
$$= \overline{BC} \div 2 \operatorname{sen} M_2$$

Cálculo de las coordenadas del punto O_1:

$$X_1 = \overline{BO_1} \operatorname{sen} Az\ BO_1;\ Az\ BO_1 = Az\ BA - (90^o - M_1)$$
$$Y_1 = \overline{BO_1} \cos Az\ BO_1;\ \overline{BO_1} = \overline{BA} \div 2 \cos (90^o - M_1) =$$
$$= \overline{BA} \div 2 \operatorname{sen} M_1$$

Cálculo del azimut O_1O_2:

Para este cálculo se hallarán los valores de ΔX y ΔY restando de las coordenadas del PUNTO SUR las coordenadas del PUNTO NORTE, En el caso que se trata, se considera el punto O_2 al norte del punto O_1:

$$\begin{matrix} X_1 - X_2 = \Delta X \\ Y_1 - Y_2 = \Delta Y \end{matrix} \quad ; \quad tg\ \varepsilon = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

El azimut se obtiene desde el punto NORTE hacia el punto SUR ($O_2\ O_1$ en este caso), haciendo:

270° — ε, cuando ΔX resulta negativo
90° + ε cuando ΔX resulta positivo

Igualdad de triángulos:

Se deduce que $\overset{\Delta}{O_1 B O_2} = \overset{\Delta}{O_1 P O_2}$

por ser:

$\overline{O_1B} = \overline{O_1P}$, radios del $\overset{\frown}{APB}$

$\overline{O_2B} = \overline{O_2P}$, radios del $\overset{\frown}{BPC}$

$\overline{O_1\ O_2} = \overline{O_1\ O_2}$, por común

de donde:

$\widehat{BO_1O_2} = \widehat{O_2O_1P}$ y $\widehat{PO_2O_1} = \widehat{O_1O_2B}$

Deducción del azimut O_1P:

$$\text{Az } O_1P = \text{Az } O_1O_2 + \widehat{O_2O_1P}$$

en la que:

$$\widehat{O_2O_1P} = \widehat{BO_1O_2} = \text{Az } O_1O_2 - \text{Az } O_1B$$

Deducción del azimut O_2P:

$$\text{Az } O_2P = \text{Az } O_2O_1 - \widehat{PO_2O_1}$$

en la que:

$$\widehat{PO_2O_1} = \widehat{O_1O_2B} = \text{Az } O_2B - \text{Az } O_2O_1$$

Cálculo de las coordenadas del punto P:

$$\Delta X_{1,P} = \overline{O_1P} \text{ sen Az } O_1P = \overline{O_1B} \text{ sen Az } O_1P$$

$$\Delta Y_{1,P} = \overline{O_1P} \cos \text{Az } O_1P = \overline{O_1B} \cos \text{Az } O_1P$$

$$X_{P,B} = \Delta X_{1,P} + X_1 \quad (1)$$

$$Y_{P,B} = \Delta Y_{1,P} + Y_1 \quad (2)$$

y también:

$$\Delta X_{2,P} = \overline{O_2P} \text{ sen Az } O_2P = \overline{O_2B} \text{ sen Az } O_2P$$

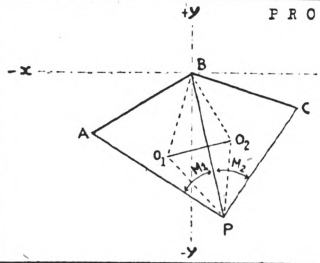
$$\Delta Y_{2,P} = \overline{O_2P} \cos \text{Az } O_2P = \overline{O_2B} \cos \text{Az } O_2P$$

$$X_{P,B} = \Delta X_{2,P} + X_2 \qquad (3)$$
$$Y_{P,B} = \Delta Y_{2,P} + Y_2 \qquad (4)$$

en las que la (1) debe resultar igual a (3) y la (2) igual a (4).

La simplicidad del cálculo del problema de la carta por esta solución, puede observarse en el ejemplo que se da a continuación.

PROBLEMA DE LA CARTA
Cálculo con máquina



Puntos { P = Punto Auxiliar; A = Baliza Nº 1; B = Baliza Nº 2; C = Baliza Nº 3 }

$\overline{BA}$ = 11610,86 — M_1 = 64°28'26" — Az.BA = 245°47'35"

B { X = + 12010,42 ; Y = - 2530,58 }

$\overline{BC}$ = 9730,15 — M_2 = 61°25'14" — Az.BC = 94°32'10"

$\frac{1}{2}\overline{BA}$ =	5805,43 (1)	$\frac{1}{2}\overline{BC}$ =	4865,075 (9)
sen M_1 =	0,90238900 (2)	sen M_2 =	0,87815466 (10)
(1)÷(2)= $\overline{BO_1}$ =	6433,40 (3)	(9)÷(10)= $\overline{BO_2}$ =	5540,11 (11)
Az.BA =	245°47'35" (4)	Az.BC =	94°32'10" (12)
90°-M_1 =	65°31'34" (5)	90°-M_2 =	28°34'46" (13)
(4)-(5)= Az.BO_1 =	220°16'01" (6)	(12)-(13)= Az.BO_2 =	65°57'24" (14)
sen (6) =	0,64634967 (7)	sen (14) =	0,91323758 (15)
cos (6) =	0,76304135 (8)	cos (14) =	0,40742745 (16)
(3).(7)= X_1 =	- 4158,23	(11).(15)= X_2 =	+ 5059,44
(3).(8)= Y_1 =	- 4908,95	(11).(16)= Y_2 =	+ 2257,19

P_s = Punto Sur O_1 — X = - 4158,23 — Y = - 4908,95

P_n = Punto Norte O_2 — X = + 5059,44 — Y = + 2257,19

ΔX = - 9217,67 — ΔY = - 7166,14

$$tg\,\varepsilon = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = 0,77743508$$

ε = 37°51'45"89

Si ΔX es negativo ; Az. = 270° - ε
Si ΔX es positivo ; Az. = 90° + ε

Az. P_n P_s = 232°08'14"11

Az.O_1O_2 =	52°08'14"11 (17)	Az.O_2O_1 =	232°08'14"11 (23)
(6)+180° = Az.O_1B =	40°16'01" (18)	(14)+180° = Az.O_2B =	245°57'24" (24)
(17)-(18) =	11°52'13"11 (19)	(24)-(23) =	13°49'09"89 (25)
(17)+(19)= Az. O_1P =	64°00'27"22 (20)	(23)-(25)= Az.O_2P =	218°19'04"22 (26)
sen (20) =	0,89885189 (21)	sen (26) =	0,62002334 (27)
cos (20) =	0,43825253 (22)	cos (26) =	0,78458337 (28)
(3)(21)= $\Delta X_{1,P}$ =	+ 5782,67	(3)(22)= $\Delta Y_{1,P}$ =	+ 2819,45
X_1 =	- 4158,23	Y_1 =	- 4908,95
$X_{P,B}$ =	+ 1624,44	$Y_{P,B}$ =	- 2089,50
(11)(27)= $\Delta X_{2,P}$ =	- 3435,00	(11)(28)= $\Delta Y_{2,P}$ =	- 4346,68
X_2 =	+ 5059,44	Y_2 =	+ 2257,19
$X_{P,B}$ =	+ 1624,44	$Y_{P,B}$ =	- 2089,49

$X_{P,B}$ = + 1624,44	$Y_{P,B}$ = - 2089,50
X_B = + 12010,42	Y_B = - 2530,58
X_P = + 13634,86	Y_P = - 4620,08

SOLUCIÓN GRÁFICA

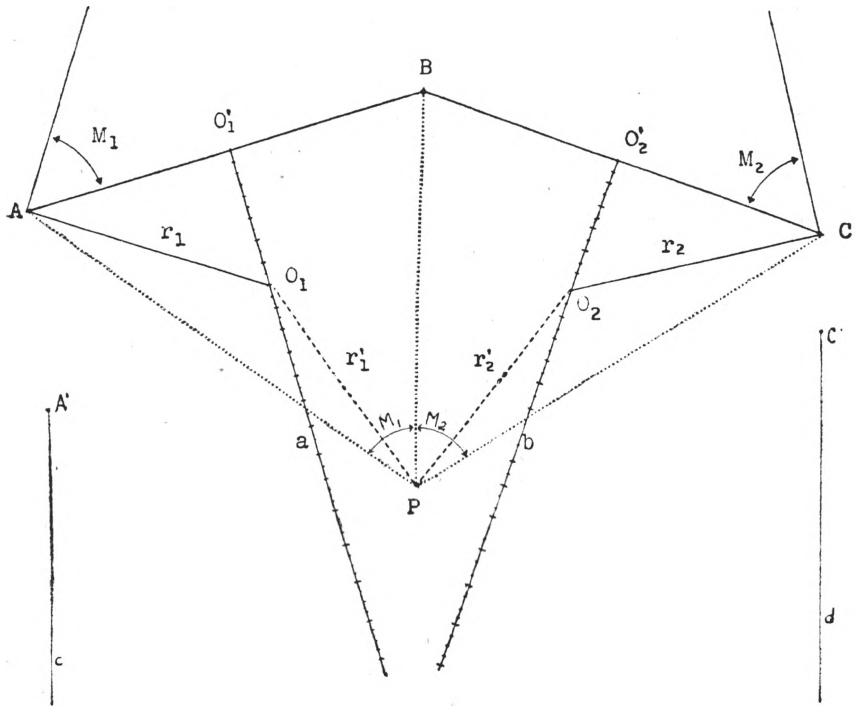


FIG. 2

Esta solución, según puede observarse en Fig. 2, no difiere del método clásico para determinar los centros de los arcos capaces de los ángulos M_1 y M_2. La variante consiste, únicamente, en prescindir de estos arcos capaces y determinar la posición del punto P en base a las distancias (radios) r_1 y r_2 que se miden con un alambre fino (cuerda de violín).

Dejando fijos los puntos O_1 y O_2 y juntando los extremos A y C de los alambres r_1 y r_2 respectivamente, se hace tensión hasta conseguir una posición rígida de los mismos, que pasarán a ocupar r'_1 y r'_2 siendo P la situación del punto donde se midieron los ángulos M_1 y M_2.

APLICACIÓN EN LA SITUACIÓN DE LOS SONDAJES

La construcción del plano de sondajes se reduce a la situación de los puntos de apoyo A, B y C y las mediatrices *a* y *b* de los lados $\overline{AB}$ y $\overline{BC}$ respectivamente.

Sobre estas mediatrices se marcan los centros que corresponden

a los arcos capaces de los ángulos M_1 y M_2, cuyo valor se escribe. Estos centros deben marcarse con la secuencia suficiente para efectuar la interpolación visual sin error sensible. La distancia O'_1O_1 puede obtenerse por medio de la siguiente fórmula:

$$\overline{O'_1O_1} = \frac{\overline{AB} \cot g\ M_1}{2}$$

y análogamente:

$$\overline{O'_2O_2} = \frac{\overline{BC} \cot g\ M_2}{2}$$

tenemos entonces para cada posición de P (embarcación) un centro O_1 y un centro O_2 según indiquen los ángulos medidos M_1 y M_2 en ese orden.

Si por razones de escala, tamaño del plano y distancia a los puntos A, B y C, éstos no pueden situarse en el plano, se trazarán las líneas auxiliares *c* y *d,* marcando sobre ellas los puntos que corresponden a las distancias r_1 y r_2.

El cálculo, como ya se ha visto, puede obtenerse así:

$$r_2 = \frac{\overline{BC}}{2 \cos (90^o - M_2)} = \frac{\overline{BC}}{2 \operatorname{sen} M_2}$$

$$r_1 = \frac{\overline{AC}}{2 \cos (90^o - M_1)} = \frac{\overline{AC}}{2 \operatorname{sen} M_1}$$

La identificación de cada medida correspondiente a r_1 ó r_2 se hace escribiendo sobre las líneas *c* y *d* el mismo valor de M_1 y M_2 que corresponden a los centros O_1 y O_2 (en este caso A' y C').

Como ya se hizo constar, se ha proyectado un juego de pequeñas piezas denominado "Pothenógrafo", que facilita situar rápidamente y con exactitud cada sondaje que se efectúa. De esta manera, simultáneamente con la operación de sondeo, se va construyendo el plano y, por lo tanto, se va conociendo en cada instante la derrota de la embarcación.

VENTAJAS LOGÍSTICAS Y ECONÓMICAS

La conveniencia de esta solución radica en que puede realizarse el plano de sondajes a la escala que exigen las especificaciones de cualquier relevamiento marítimo y, en consecuencia, es posible realizar por

este nuevo método, planos de gran tamaño, los cuales estaban limitados a la posibilidad del uso de los Estimógrafos y, por lo tanto, en grandes áreas debían mantenerse los observadores en tierra para situar sondajes por estaciones de teodolito.

Como puede apreciarse, se aumenta notablemente la autonomía de la embarcación, reduciéndose el número de personal afectado a la tarea, material de campamento e instrumental de observación, aprovisionamiento y traslados.



Corte de metales bajo el agua (*)

Por L. Sanderson

Probablemente fue el trabajo del "Artiglio", realizado para salvar el oro del "Egipt", lo que despertó el interés en los británicos sobre operaciones de salvamento bajo el agua. El relato de esa labor es uno de los más fascinantes acontecimientos de heroísmo y pericia realizados en tiempo de paz.

Desde entonces, se han efectuado muchos trabajos de salvamento y el que escribe tuvo, hace un tiempo, el privilegio de recopilar para el Ministerio de Informaciones el relato de la labor realizada en esa industria, para las publicaciones dirigidas al exterior.

Gran parte de los trabajos de salvamento, sin embargo, hubieran sido imposibles de realizar, sin el desarrollo de la técnica de cortar metales bajo el agua; en este artículo se intenta dar, sucinta y concretamente, algunos de los más importantes detalles de la forma de ejecución de esos trabajos.

Lo fundamental para poder realizar cortes bajo el agua, es disponer de un soplete capaz de proveer una llama constante e invariable, cualquiera sea la profundidad a que se trabaje y el ángulo de su incidencia al objeto. En general, no hay gran diferencia entre el soplete común de oxi-acetileno, usado en el corte de metales, como por ejemplo el acero, y el soplete usado para trabajar debajo de la superficie del agua. Este último, sin embargo, va provisto por lo general de una válvula con la cual el operador puede regular la entrada de gas y la boquilla o casquillo del soplete es de un diseño y construcción especial. Los gases usados no son el oxígeno y el acetileno, dado que la mezcla de oxígeno e hidrógeno ha reemplazado ampliamente el uso del acetileno.

Sería posible para los dos gases citados producir una llama aún sin estar protegidos bajo el agua, pero es común prevenir la interferencia de ésta, para lo cual se emplean dos métodos: la boquilla puede

(*) De "Practical Engineering".

ser retraída en su extremidad o llevar una campana de aire o un escudo de protección. La ventaja de este último sistema es que provee una estabilidad mayor a la llama y evita que el agua entre en contacto con la zona de material que está siendo calentada. El escudo protector no va fijo y puede ser ajustado para mantener la distancia conveniente entre la boquilla y el material tratado. Alternativamente, pueden usarse bordes u extensiones similares para servir al mismo fin.

La campana de aire cumple la misma función que el escudo protector, pero impone la necesidad de contar con un tubo adicional para conducir el aire comprimido requerido. Cuando la boquilla es retraída, el aire comprimido no es necesario. Esto se debe a que, cuando se encienden los gases, éstos se expanden y evitan así que el agua actúe sobre la llama.

Las opiniones difieren en cuanto a los méritos relativos de la campana de aire y de la boquilla retráctil. La campana aparece como la más popular, pero la boquilla tiene cada día más partidarios y el autor estima que, a la larga, esta última será considerada como más eficaz y económica.

PROCESO DEL CORTE DE METAL DEBAJO DEL AGUA

El principio general de la operación de corte de metal debajo del agua es idéntico al común de corte con gas. El proceso es principalmente de carácter químico y no mecánico, en el sentido de que la partición del metal es esencialmente el resultado de una reacción química. La primera etapa es el calentamiento del hierro o acero a ser cortado a una temperatura de aproximadamente 870°C. Esta es la temperatura en la cual se produce la combinación química del oxígeno con el hierro o el acero. El resultado de la reacción es la producción de óxidos que se ven derramados en una corriente de chispas resplandecientes y de gotitas metálicas, en base al poder del flujo de oxígeno. La reacción se limita a la zona situada directamente en la trayectoria de la presión del gas, a fin de que el resultado sea una pequeña ranura, la cual se extiende hasta convertirse en una partición completa del hierro o acero tratado, si es que se desea ese corte completo.

Un punto importante a tener en cuenta, es que el corte de metales no-ferrosos debajo del agua no es factible con métodos de oxi-hidrógeno, por el hecho de que no se cumplen dos requerimientos esenciales. En primer lugar, el metal po-ferroso debe ser calentado a una temperatura en la cual se produzca la combinación química con el oxígeno y esta temperatura debe ser menor que el punto de fusión del mate-

rial a cortarse. En segundo lugar, los óxidos resultantes deben ser más capaces de fundirse que el material mismo. En estos dos sentidos, los metales no-ferrosos se ven incapacitados de enfrentar las condiciones requeridas.

El hecho esencial siguiente, que de ningún modo debe ser pasado por alto, es que la presión del gas no es constante, sino variable; ella se ve regida por la profundidad en la cual es realizada la operación. Esta profundidad controla el grado de presión ejercida por el agua, afectando así la presión de gas necesaria. No puede darse aquí ninguna regla para el cálculo de las presiones de gas con relación a las distintas profundidades del agua, por la razón de que esto depende de los tipos de aparatos patentados y empleados.

PRESIÓN DE GAS CONVENIENTE

Debe tenerse mucho cuidado de asegurarse de que la presión de gas empleada sea la conveniente, para lo cual el operador debe ser instruido de acuerdo con los datos suministrados —generalmente en forma tabular— por el fabricante del equipo que se use.

Cuando sea necesario modificar la presión del gas porque, por ejemplo, se cambie la profundidad de trabajo, esa operación deberá hacerse fuera del agua; esto no significa que para ello el operador deba subir a la superficie, sino que mediante un teléfono u otro medio de comunicación, se pondrá al habla con la persona que, fuera del agua, tiene a su cargo la provisión del gas en la forma requerida.

Es de hacer notar, sin embargo, que por lo menos un tipo de soplete, para estos trabajos, está provisto de un control automático de la presión del gas, necesitándose solamente fijar ase control antes de descender el operador. El principio del aparato se basa en que la presión del aire enviada al operador subácuo es proporcional a su profundidad y esta presión del aire es la que controla la presión de gas, de tal manera que no es necesario el control desde la superficie. El principio mecánico actual es interesante: los dos gases están conectados al aparato de control y la variación de la presión se logra por una serie de diafragmas reguladores, los que pueden ser ajustados convenientemente. Él aire de la tubería de abastecimiento del operador se comunica con los reguladores y es comprimido en los diafragmas, de tal manera que un cambio en la presión de aire del operador (la que aumenta a medida que va descendiendo en profundidad) automátivamente regula en el correspondiente grado la presión de los gases que alimentan el soplete.

Actualmente la operación de corte subácuo no es una tarea ardua, pero, por supuesto, es esencial para el operador adquirir la necesaria experiencia y adiestramiento técnico. En general, un operador adecuadamente enseñado y equipado, cortará un determinado espesor de chapa de acero a una rapidez casi mayor que la que lograría en la superficie. Al mismo tiempo, es esencial tener presente que el consumo de gas será mayor, debido a las altas presiones involucradas.

ENCENDIDO DE LA LLAMA

El punto importante siguiente, es el método a seguirse en el encendido de la llama. El sistema a chispas, común en los cortes de superficie, no puede usarse. Dos prácticas importantes están en boga. La primera es un método a batería eléctrica, en el cual una batería de 12 volts suministra corriente a una chapa de encendido eléctrico. La boquilla del soplete se roza con una chapa de hierro fundido y las chispas que se obtienen en esa forma, sirven para encender los gases. La chapa de encendido es asegurada en forma conveniente al soplete, de modo que el operador pueda tenerla a mano en cualquier lugar en que se encuentre trabajando.

El segundo método consiste en usar un pequeño soplete auxiliar encendido en la superficie y que se le pasa al operador cuando lo solicita, procediendo éste a ubicarlo donde considere más conveniente su uso. Los gases provistos al pequeño soplete son precisamente los mismos que para el grande y, con respecto a las presiones y el método de uso, se utiliza de la misma forma. Sin embargo, se debe enviar sus gases desde otra fuente distinta.

El tipo de aparato referido, de regulación automática de la presión de gas, posee un porta soplete giratorio de oxi-hidrógeno, fijado en el soplete principal.

PROCESO OXI-ELÉCTRICO

Describiremos ahora un segundo proceso para cortar metales bajo el agua, llamado oxi-eléctrico. La única diferencia entre este principio y el método detallado anteriormente es que el gas de hidrógeno no es usado como combustible, siendo reemplazado por una corriente eléctrica y un electrodo, el cual actúa como agente de calor. La corriente es usualmente obtenida de una pila o generador y es del tipo de corriente continua. El circuito no presenta problemas y la potencia útil de la corriente corresponde a la región de 500 amperes, con una carga de 100 volts. El arco es encendido aproximadamente a 400 amp.

y 75 volts y es mantenido a 250 amp. y 55 a 60 volts. El electrodo usado tiene un hueco taladrado y se conecta a los puntos terminales y a una serie de cilindros conteniendo oxígeno, los que están conectados entre sí. El material de que está construido el electrodo puede ser acero o una forma de carbono. El acero parece ser el preferido por la mayoría de los operadores. El electrodo tiene que ser conectado al terminal positivo, de manera de eliminar toda posibilidad de explosión, como resultado de la generación de gases de hidrógeno y oxígeno, debido a la descomposición del agua.

El gas de oxígeno pasa a través del hueco taladrado del electrodo, cuando el arco es encendido, y golpea la superficie caliente del acero.

Es de gran interés dar algunos puntos de vista sobre el valor relativo de los dos métodos: oxi-hidrógeno y oxi-eléctrico. El Almirantazgo británico manifiesta expresamente su preferencia por el proceso oxi-hidrógeno. Éste, según su punto de vista, está basado en el hecho de que el sistema oxi-eléctrico exige un generador o fuente de energía eléctrica generalmente mayor de la que se dispone en el lugar de operación. Los sopletes a oxi-hidrógeno empleados por los servicios de la Marina británica, según lo manifiestan ellos, son del tipo de camisa a aire comprimido. Ellos también indican que el proceso oxi-acetileno no es conveniente para realizar operaciones en aguas profundas, por el hecho de que continuamente ocurren escapes de fuego. Estos puntos de vista están expresados en su "Manual de buceo".

Resulta obvio, después de esta opinión, que la elección entre el método oxi-hidrógeno y el oxi-eléctrico está regida por las condiciones en que se realiza la operación, el tipo de metal a cortar y el grado en que puede obtenerse la corriente eléctrica. En general, parece estar establecido que el método oxi-hidrógeno para cortes subácuos es más rápido y más positivo cuando el acero a cortarse es de secciones de más de ¼ de pulgada de espesor. Son de este tipo de espesor las chapas de acero pesado y ejes de propulsión. A pesar de eso, el método oxi-eléctrico no deberá ser desechado completamente, porque tiene una superioridad definida sobre el proceso oxi-hidrógeno cuando deba cortarse bajo el agua acero inoxidable, hierro fundido o bronce. La razón es que este tipo de corte es más bien una operación de fusión, que una reacción química.

El escape de oxi-acetileno, cuando se usa para cortar en aguas profundas, reside en la inestabilidad del acetileno en las profundidades involucradas. Sin embargo, es posible usar esta combinación a profundidades que no excedan los 25 pies, pero —como ya se dijo— la tendencia actual es usar oxi-hidrógeno, aun en cortes en aguas poco profundas.

¿Se enfrentan los Estados Unidos de Norte América con una guerra sin fin en Corea? (*)

Hechos y cifras, muestran el alto costo y los pocos beneficios obtenidos en la guerra que se libra en Corea. El vaivén de las acciones puede seguir mucho tiempo a este precio. Una vez más, una larga serie de ofensivas está en camino y en principio, se muestran como las demás; ellas fueron costosas e indecisas para ambos bandos. Todavía ninguno de los dos ha dado el golpe decisivo.

LO QUE SE NECESITA MENSUALMENTE
PARA PROSEGUIR LA GUERRA

Abastecimientos y equipos

1.400.000 toneladas

Combustible

10.000.000 de barriles

Transporte marítimo

Para 100.000 personas

Los hechos y las cifras muestran que las bajas y los costos van en un firme ascenso y el fin de la lucha aun no está a la vista. El tributo a pagar está ahora a la altura de una gran guerra y continúa en aumento. En este artículo se presentan las estadísticas vitales necesarias para dar una perspectiva de la guerra coreana, al entrar en su nueva etapa.

* * *

LA GUERRA COREANA, AL ENTRAR EN UNA NUEVA FASE, está de nuevo en la línea de partida, con el "score" de 2 a 2. En 10 meses, ha pasado por dos grandes retiradas y dos ofensivas principales de las fuerzas de la U.N., cubriendo 855 millas de terre-

(*) De "U.S. News & World Report", mayo 4 de 1951.

no ganado o perdido. Cada milla ha costado a las fuerzas de las Naciones Unidas 275 bajas y 950 al enemigo. Se han perdido más vidas norteamericanas, se han lanzado más bombas, fue usado más equipo militar y abastecimientos, que en el primer año de la Segunda Guerra Mundial, posterior a Pearl Harbor. Todavía las líneas del frente están aproximadamente donde estaban al comienzo de la guerra el último mes de junio, es decir, alrededor del paralelo 38 de Corea.

EL MONTO DE LAS BAJAS a la fecha, totaliza más de un millón de hombres muertos, heridos, desaparecidos y prisioneros. Además, aproximadamente medio millón de civiles coreanos muertos, heridos o desaparecidos. Las mayores pérdidas en tropas, fueron las del ejército norcoreano, con 514.000 bajas, en 10 meses. Los chinos, en sólo cinco meses de guerra, han tenido aproximadamente 312.000 bajas. Las fuerzas de Corea del Sur, han sufrido alrededor de 170.000 bajas. Los Estados Unidos tuvieron en total 61.744 bajas, mientras que sus aliados totalizaron cerca de 3.300. Las bajas norteamericanas, que ahora van aumentando, han alcanzado alrededor de 200 por día en los recientes encuentros. La actual relación de las pérdidas entre la U.N., y los comunistas ha sido de 1 a 12. La relación total es de 2 a 7.

LA GUERRA AÉREA ha causado casi la mitad de las bajas de los comunistas, pero muy pocas pérdidas a la U.N. hasta la fecha. Aproximadamente, mil misiones de bombardeo, ametrallamiento y transportes fueron lanzadas diariamente por los aviones de la Fuerza Aérea, Marina e Infantería de Marina. Actualmente están destacados en Corea tres grupos de bombardeo B-29, dos de B-26 y cinco grupos de caza norteamericanos, la mayoría a chorro.

LA "BATALLA" DE LOS ABASTECIMIENTOS, con el frente de lucha a 7.000 millas de los Estados Unidos, ha alcanzado proporciones de guerra mayor. Más de 13 millones de toneladas de abastecimientos de guerra y equipo han sido transportados a partir de junio de 1950, desde los Estados Unidos a Corea, a través del Pacífico. Además, han sido transportados a la zona de guerra, 70 millones de barriles de gasolina, aceite y petróleo para aviones a chorro, y más de un millón de personas han sido trasladadas a o desde Corea, la mayoría de ellas cruzando el Pacífico, por lo menos una vez.

Para sostener la guerra en tierra, por ejemplo para un mes, cientos de buques norteamericanos están transportando a Corea 1,4 millones de toneladas de munición, armas, alimentos, ropa, vehículos y equipo desde los Estados Unidos. Otras flotas de petroleros llevan mensualmente 10 millones de barriles de combustible. Alrededor de 100.000 soldados, aviadores y civiles son enviados por buque a o desde Corea, cada mes.

Además, debe usarse el transporte aéreo para obtener muchos de

esos abastecimientos y reposiciones para Corea desde bases en el Japón.

De 700 a 900 toneladas de abastecimientos son trasladadas cada día. Esta cifra ha alcanzado a 1.300 toneladas diarias durante períodos en los cuales todos los abastecimientos han fluido desde el Japón. Casi toda la evacuación de heridos fue hecha también por avión, siendo evacuadas de Corea, hasta la fecha, 121.000 personas. De éstas, 22.000 se enviaron a los Estados Unidos. La Fuerza Aérea está desarrollando en Corea el mayor sostén militar aéreo conocido en la historia.

LAS MAYORES VÍCTIMAS DE LA GUERRA, después de 10 meses de lucha, son los civiles coreanos. Millones de familias han sido desarraigadas, dejadas sin hogar y transformadas en refugiados. Las últimas cifras muestran, por lo menos, 165.000 muertos, 110.000 heridos y aproximadamente 200.000 desaparecidos.

Se han registrado más de 6,3 millones de refugiados. Otros 3 millones se clasificaron como necesitados. Hay 1.437 campamentos de emergencia, usados por los evacuados. Fuera de Corea hay otras estaciones de refugiados. Pero la reconstrucción, aun si la guerra termina, llevará años, pues miles de ciudades y millones de hogares y chacras fueron destruidas.

El poder de las fuerzas de la U.N. en Corea, después de 10 meses, ha crecido hasta llegar alrededor de los 550.000 hombres en armas. Las fuerzas mayores son las norteamericanas, con más refuerzos adiestrándose actualmente en el Japón. El resto son surcoreanos en su mayor parte, con otros aliados de la U.N. que actúan con pequeñas fuerzas. Los últimos datos disponibles de las fuerzas combinadas de tierra, mar y aire en Corea, son los siguientes:

Estados Unidos de Norte América	260.000
Surcoreanos	250.000
Británicos	22.000
Turcos	5.000
Canadienses	2.600
Filipinos	1.200
Thailandeses	1.200
Franceses	1.100
Belgas	1.000
Griegos	1.000
Holandeses	900
Neozelandeses	500
Sudafricanos	250
Australianos	1.000
Total	547.750

De este total, algo menos de la mitad representa las tropas que actúan en el frente.

EL CRECIENTE PODER ENEMIGO sobrepasa las fuerzas de la U.N. en potencial humano, pero no en equipo. Se sabe que por lo menos 695.000 hombres de las tropas comunistas están en Corea en la zona de lucha, con un número indeterminado en reserva. El poder aéreo comunista se está expandiendo rápidamente. Más de 800 bombarderos y aviones de caza están listos en Manchuria, contra más o menos 100 que fueron empleados en las pasadas semanas. Aproximadamente 50 pistas se han construido o se hallan en construcción en Corea del Norte. Una fuerza soviética de submarinos de 80 a 100 buques está disponible para su posible empleo alrededor de Corea. Armas para fuerzas terrestres, particularmente artillería, parece que ahora también tienen en mayor abundancia. Pero es en potencial humano, no en equipo, donde los comunistas tienen la ventaja.

¿UNA GUERRA SIN FIN? Por ahora, esta es la perspectiva, a menos que se efectúe una "reconstrucción" de la política o que la situación cambie.

Actualmente, tenemos que:

a) Los aviones de la U.N. deben permanecer al Sur del río Yalú, no pudiendo impedir que los chinos envíen refuerzos ilimitados.
b) Las fuerzas terrestres de la U.N. no pueden, salvo autorización, realizar una ofensiva mayor que las lleve mucho más allá del paralelo 38°.
c) Las fuerzas comunistas no pueden tener tropas terrestres o submarinos rusos, ni poder aéreo en cantidad operado por los rusos, sin desatar una guerra ilimitada.
d) Los aviones comunistas no pueden bombardear las bases de la U.N. en el Japón y Corea del Sur, sin enfrentarse con la segura represalia y extensión de la guerra por los bombarderos norteamericanos, que atacarán sus bases en Manchuria.

Bajo tales condiciones y en la forma como los militares norteamericanos lo ven, las fuerzas de su país no pueden ser sacadas de Corea; pueden infligir enormes bajas, pero probablemente no puedan desalojar al Ejército comunista chino hacia sus bases de Manchuria. Pero las circunstancias pueden cambiar; ello depende ahora de los chinos, de sus planes para la nueva fase de la guerra, aún incierta.

Notas Profesionales

ARGENTINAS

VIAJE DE INSTRUCCIÓN DEL GUARDACOSTAS ‘‘PUEYRREDÓN’’.

Para un viaje de instrucción que durará seis meses, aproximadamente, zarpó del puerto de Buenos Aires el guardacostas “Pueyrredón”, llevando a bordo 181 cadetes del quinto año de la Escuela Naval Militar.

El itinerario fijado establece escalas en los puertos de Pernambuco, Las Palmas, Dublin, Estocolmo, Copenhague, Amsterdam, El Havre, Nápoles, Villefranche, Barcelona, Casablanca, Dakar y Santos.

La escala en Dublin se ha establecido, sobre todo, para que la Marina de Guerra, en representación del pueblo argentino, rinda homenaje en su país natal al insigne Almirante Guillermo Brown.

SE AFIRMÓ NUESTRA SOBERANÍA SOBRE LA ZONA ANTARTICA.

A raíz de la reciente reclamación británica relativa al establecimiento de las nuevas bases en la Antártida, nuestro gobierno envió la siguiente nota al Reino Unido:

“Señor embajador: Tengo el honor de dirigirme a Vuestra Excelencia para acusar recibo de su nota N° 180, de fecha 30 de abril ppdo., en la que se refiere al establecimiento de dos nuevas bases argentinas en la Antártida y presenta una protesta formal en nombre de su gobierno, por considerar que han sido instaladas en territorio británico.

“La misma alude a: 1) anteriores comunicaciones de esa embajada; 2) las recientes actividades argentinas; 3) los derechos que invoca el gobierno británico; 4) la protesta que formula por el establecimiento de las dos nuevas bases argentinas, y 5) el ofrecimiento que hace de aceptar la jurisdicción de la Corte Internacional de Justicia.

“1. — Menciona Vuestra Excelencia las notas enviadas a este Ministerio por esa representación diplomática, con fechas 3 de enero y

17 y 23 de diciembre de 1947, en las cuales se exponen las razones que, según el gobierno británico, fundamentan su derecho a determinadas regiones, como las Islas Georgias del Sur, Islas Sandwich del Sur y el sector antártico argentino.

"Esta Cancillería contestó las comunicaciones de esa embajada mediante las notas de fechas 15 de febrero, de 1947 y 28 de enero de 1948. En ellas quedó expuesto el pensamiento de mi gobierno sobre el problema; se rechazó entonces, como lo hace ahora, en todos sus términos, las pretensiones formuladas y se refirmó la soberanía de la República sobre los territorios a que se ha hecho referencia.

"2. — Expresa Vuestra Excelencia que el gobierno de Su Majestad ha observado con preocupación que se han repetido en dicha zona los casos de violación por parte de las autoridades argentinas. Señala, en especial, las dos nuevas bases recientemente instaladas en Punta Proa, del Puerto Paraíso, y en Bahía Margarita, y añade que con respecto a la primera el capitán del buque británico "John Biscoe" entregó una protesta, en nombre del titulado "gobernador de las Islas Malvinas y sus dependencias" al comandante del remolcador de la Armada Nacional "Sanavirón".

"Las Islas Georgias del Sur, Sandwich del Sur y el sector antártico argentino están sometidos a nuestra soberanía y, en consecuencia, ninguna persona está autorizada para ejercer cargo alguno en su jurisdicción sin disposición del gobierno de la República.

"La respuesta del comandante del "Sanavirón", que rechazó la protesta citada, se fundamenta, pues, en el ejercicio de los derechos de la Nación sobre su propio territorio.

"3. — En el parágrafo 2 de su comunicación, se señala que los títulos británicos se basan sobre los derechos adquiridos en virtud del descubrimiento, el otorgamiento de las cartas patentes de fechas 21 de julio de 1908 y 28 de marzo de 1917, y las medidas tomadas por el gobierno de Su Majestad para la administración de esos territorios.

"Sobre el particular, destaco a Vuestra Excelencia que el descubrimiento no acompañado de ocupación efectiva no fundamenta, de acuerdo con la doctrina internacional, ningún derecho de soberanía, y carece de valor frente a los legítimos títulos de orden jurídico, histórico y geográfico que ostenta la República Argentina, a los que se agrega el haber realizado la ocupación efectiva de dichas regiones desde hace medio siglo.

"La pretendida confirmación del descubrimiento mediante declaraciones unilaterales, como las Cartas Patentes del 21 de julio de 1908 y 28 de marzo de 1917, que son actos administrativos de orden interno, no puede alterar la realidad ni modificar las normas reconocidas

por la doctrina internacional. Por lo expuesto, el gobierno argentino no admite soberanía alguna derivada de las aludidas Cartas Patentes.

"En cuanto a las medidas que Vuestra Excelencia expresa ha adoptado el gobierno británico para la administración de los territorios de que se trata, cabe señalar que las mismas carecen de toda fuerza jurídica. Ellas se han dictado ilegalmente sobre regiones que forman parte del patrimonio territorial de la Nación Argentina, la que ha ejercido su soberanía mediante una intensa acción, traducida en el funcionamiento ininterrumpido, desde 1904, del Observatorio Meteorológico de las Islas Orcadas del Sur, los continuos viajes y operaciones de la Marina de Guerra argentina, la instalación de bases y estaciones radiotelegráficas, actividades científicas de importancia mundial y en general de innumerables actos de gobierno que denotan claramente la efectividad del dominio de la República sobre esa parte de su territorio.

"En relación con las palabras «Dependencias de las Islas Falkland» que utiliza el gobierno británico, este Ministerio ya ha tenido ocasión de manifestar a esa embajada que no pueden ser aceptadas: las Islas Malvinas son argentinas y la acción de la República para obtener la restitución de esa parte de su territorio ha sido, es y será constante, y ese propósito no lo abandonará hasta que integren sin interferencias el patrimonio territorial de la República.

"Por otra parte, esta Cancillería expuso a esa embajada similares puntos de vista con respecto a los títulos que alega el gobierno británico para fundamentar su pretensión de soberanía en la Antártida, en las mencionadas notas de fechas 15 de febrero de 1947 y 28 de enero de 1948, cuyos conceptos doy por reproducidos en esta oportunidad.

"4. — En el parágrafo 3 de su comunicación, Vuestra Excelencia presenta protesta formal en nombre del gobierno de Su Majestad por el establecimiento de dichos puestos argentinos.

"El Destacamento Naval Almirante Brown y la Base General San Martín están instalados en territorio argentino y no necesitan para ello permiso o autorización de ningún otro país, razón por ia cual el gobierno argentino considera infundada la protesta que el gobierno de Gran Bretaña le ha formulado y se ve obligado a proceder a su total rechazo.

"Por su parte, mi gobierno considera actos violatorios de su soberanía la administración, instalaciones, expediciones científicas y de exploración británicas no autorizadas, que se hayan realizado en las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur y el sector antártico argentino comprendido entre los 25° y 74° de longitud oeste de

Greenwich, al sur de los 60° de latitud sur, y por tanto hace expresa reserva de sus derechos para el ejercicio de la potestad nacional en los límites de su dominio territorial.

"5. — Finalmente, Vuestra Excelencia renueva el ofrecimiento de someter el caso a la jurisdicción de la Corte Internacional de Justicia de La Haya y con sentimiento amistoso reitera sus deseos de solucionar esa divergencia de opinión.

"A este respecto, mi gobierno, de acuerdo con lo que expresara a esa representación diplomática en oportunidades anteriores, refirma que la República ejerce soberanía de derecho y de hecho sobre su sector antártico, por lo que no podría someter a juicio del organismo internacional territorios que son de su legítima pertenencia y de los que tiene posesión efectiva.

"Independientemente de ello, comparte el criterio sustentado en la nota de Vuestra Excelencia en cuanto se refiere a obtener la solución pacífica de los conflictos, respetando el derecho internacional. En ese sentido, mi gobierno, inspirado en idénticos propósitos que los que informan la nota de Vuestra Excelencia, está dispuesto a considerar los problemas planteados dentro del marco de amistad que caracteriza las relaciones entre nuestros dos países. Dios guarde a Vuestra Excelencia".

VISITA DE UN BUQUE ESCUELA BRASILEÑO.

Al mando del Capitán de Navío Pedro P. de Araujo Suzano, arribó al puerto de la Capital Federal el buque escuela brasileño "Almirante Saldanha", el cual lleva a su bordo 80 cadetes que realizan el viaje de instrucción. Después de una breve permanencia, el buque zarpó con destino a Río de Janeiro.

DENOMINARÁSE ALMIRANTE BROWN UN DESTACAMENTO NAVAL EN EL SECTOR ANTÁRTICO ARGENTINO.

Un decreto del Poder Ejecutivo, originado en el Ministerio de Marina, dispone que se denominará Destacamento Naval Almirante Brown el establecimiento instalado por dicho Departamento de Estado en Punta Proa, de la Tierra de Graham, en el sector antártico argentino.

En dicho destacamento se mantendrá una dotación militar y su dependencia será directa del Ministerio de Marina. Los considerandos del decreto señalan la conveniencia de mantener dicho destacamento por las obras realizadas y por las funciones meteorológicas que se desarrollarán en él.

La instalación de dicho establecimiento naval y su dotación con personal de la Marina de Guerra ha sido una de las funciones desempeñadas por el grupo antártico, durante la reciente expedición naval al sector antártico argentino.

VIAJE DE LA TRIPULACIÓN PARA LOS NUEVOS CRUCEROS.

El 5 de junio ppdo. llegaron al puerto de Filadelfia, los transportes de la Armada "Bahía Aguirre" y "Bahía Buen Suceso", que habían salido del puerto de Buenos Aires llevando el resto de las dotaciones destinadas a los cruceros recientemente adquiridos en los Estados Unidos de Norte América.

UNIDADES INCORPORADAS A LA FLOTA MERCANTE NACIONAL.

En el período que abarca el presente número del Boletín, se han incorporado a la Flota Mercante Nacional, los siguientes buques:

"Río Tunuyán", gemelo del "Río de la Plata" y "Río Jachal". Fue construido en los astilleros Ansaldo (Génova) y ha sido afectado, al igual que los otros dos, al servicio entre nuestra Capital Federal y Nueva York.

Tiene comodidades para 116 pasajeros de cámara y en las pruebas alcanzó la velocidad de 21 millas por hora.

"Yapeyú", construido en astilleros holandeses, está destinado al servicio de pasajeros, pudiendo conducir 800 de clase única económica. Puede transportar 8.000 toneladas de carga y su velocidad de prueba fue de 20 millas por hora.

Y.P.F. ha incorporado los siguientes buques tanques:

"Islas Orcadas", gemelo del "Islas Malvinas", ya en servicio, y del "Isla Georgia", en construcción. Los tres buques fueron encargados a un astillero de Suecia.

"General Pueyrredón", gemelo del "General San Martín", ya en servicio.

Fueron construidos en el astillero Cammell Laird, de Inglaterra.

"San Lorenzo", adquirido en Holanda.

EXTRANJERAS

EL LABORATORIO DE ARTILLERIA DE LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA.

El laboratorio de artillería de la Marina está instalado, desde 1944, en White Oak, a 15 millas aproximadamente de los suburbios

de Washington. El personal está, en general, constituido por civiles; aproximadamente 2.000 entre hombres y mujeres, de los cuales 100 en puestos directivos para investigaciones científicas y proyectos.

En 1929 existía ya una institución análoga, que se había especializado en investigaciones referentes a espoletas, minas, cargas de profundidad y torpedos; cuando en 1939 aparecieron las primeras minas magnéticas alemanas, colaboró con los servicios técnicos del Almirantazgo inglés para definir los sistemas y procesos para la desmagnetización de los buques. Los otros trabajos realizados durante la guerra demostraron la necesidad de un establecimiento óptimamente aparejado desde el punto de vista científico y técnico. Así surgió el laboratorio actual, con instalaciones que se pueden definir como las más modernas del mundo.

La finalidad que se persigue es estudiar nuevas armas y preparar aquellas que se deben experimentar antes de la construcción en serie.

El laboratorio está dividido en tres secciones: dos para los estudios técnico-científicos y una para experimentos de los modelos producidos, para los cuales tanto en White Oak como en otras localidades existen los polígonos necesarios con sus correspondientes aparatos. Estas secciones se prestan para los siguientes servicios:

—Investigaciones físicas referentes principalmente a los fenómenos físicos aplicables a la búsqueda del blanco en el campo de la acústica, electricidad, magnetismo y óptica física.
—Aero-balística, que dispone de un túnel aerodinámico para el estudio del vuelo de los proyectiles autopropulsados a altas velocidades.
—Investigaciones sobre explosivos, tanto para su composición química como para los procesos de las explosiones y los efectos físicos de ellas.
—Estudio de municiones para investigación de formas y perfiles.
—Departamento de armas submarinas, para desarrollo de minas especialmente antisumergibles.
—Laboratorio de pruebas técnicas.

Recientemente, el laboratorio de artillería ha hecho también una gran contribución para la medida de las radiaciones infrarrojas, investigaciones sobre la naturaleza del magnetismo y desarrollo de nuevos instrumentos y métodos para la medida de campos magnéticos, sea para usos militares como para exploraciones geológicas.

Para la eficiencia de la investigación tiene gran importancia el reclutamiento y encaminamiento del personal; se ayuda a los jóvenes en su perfeccionamiento técnico y se premian sus esfuerzos con aseen-

sos oportunos; de tal modo, se ha alcanzado una coordinación perfecta entre las necesidades de la Marina y las posibilidades de aplicaciones científicas.

(De "Army and Navy Air Force* Journal").

CURSO DE ENTRENAMIENTO PARA OFICIALES NAVALES DE RESERVA.

La Marina norteamericana tiene una organización especial para el reclutamiento de oficiales de reserva. Todos los años se seleccionan jóvenes voluntarios por medio de un examen especial de aptitud; ellos deben comprometerse a hacer el servicio en la reserva naval. La Marina paga los gastos de estudio de estos jóvenes durante 4 años en los colegios y Universidad (cinco años para los que desean entrar en la aviación naval), y a los mejores les asigna una beca de estudio de 50 dólares mensuales. Durante esos años, se imparte a los estudiantes una hora por semana de enseñanza sobre materias marítimas, y durante las vacaciones intervienen en cruceros de mar o adiestramiento en establecimientos, en tierra, de la Marina.

Para el verano de 1950 estaba prevista la participación de 6.000 alumnos del 2°, 3° y 4° año, con la calificación de "Junior Officers". Al fin del aprendizaje los jóvenes deben comprometerse a prestar servicio activo por dos años; no se excluye que alguno, que satisfaga condiciones especiales, pueda ser admitido en la carrera regular.

(De la "Revue Maritime").

LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA REALIZARON EN ENIWETOK EXPERIMENTOS CON ENERGÍA ATÓMICA.

Recientemente se han realizado varias experiencias, en la Isla Eniwetok, mediante la energía atómica. Al respecto, un representante demócrata ante el Congreso de los Estados Unidos de Norte América y que presenció las pruebas, entre otras cosas manifestó lo siguiente:

"Nuestras armas atómicas serán mucho más efectivas que antes. Serán muchas veces más poderosas que las bombas que se dejaron caer sobre Hiroshima y Nagasaki, las cuales representaban una fuerza equivalente a 20.000 toneladas de trinitrotolueno".

Señaló, además, que una de las más importantes lecciones que se han aprendido recientemente en Eniwetok, es que los equipos de la defensa civil pueden ir inmediatamente a las zonas devastadas por la explosión sin temor a una radioactividad mortal. "Este descubrimiento —añadió—, abre el camino para el empleo táctico de las armas

atómicas en la guerra. Ahora, sabemos que nuestras tropas pueden avanzar a través de la zona destruida por las explosiones atómicas".

Advirtió, sin embargo, el señor Jackson, que esto se aplica a los "terrenos nórmales" y no a aquellos que puedan quedar contaminados por agua de mar o lluvias radioactivas. Rehusó decir si se había ensayado en Eniwetok una bomba de hidrógeno o si esto se haría en las pruebas atómicas que, según informaciones extraoficiales, se van a realizar en el extremo de la cadena de las Islas Aleutianas. Agregó el representante demócrata por el Estado de Washington, que la finalidad primordial de las recientes pruebas atómicas fue verificar cómo resisten las explosiones atómicas ciertos materiales y estructuras. "Vimos —dijo—, que ciertas estructuras pueden mantenerse en pie dentro de la zona de explosión. Esto tendrá un efecto vital en las construcciones futuras relacionadas con la preparación para una guerra atómica global". Anunció que los resultados de las pruebas serán publicados por la Comisión Nacional de Energía Atómica después de efectuada la debida valoración de las pruebas y dijo, sin entrar en detalles, que se había comprobado que los seres humanos resisten mejor que algunos edificios los efectos de las explosiones atómicas.

En las últimas pruebas de Eniwetok, intervino, según el mismo informante, una fuerza militar al mando del Teniente General del arma de Aviación, Elwood Quesada. Participaron en las pruebas, que costaron 100 millones de dólares, miles de hombres del Ejército, la Marina, la Aviación y la citada comisión.

ESTÍMASE QUE RUSIA TIENE 19.000 AVIONES.

Una publicación de la Real Fuerza Aérea estima que dentro de un año la Unión Soviética dispondrá de 30.000 aviones de distintos tipos y que en la actualidad cuenta con unos 19.000, la mitad de ellos de caza. Dice también que los esfuerzas actuales de Rusia se concentran en el Mig-15, aparato de caza a chorro experimentado con éxito en Corea, y en otro del mismo tipo más veloz, el Lavochkin 17, así como en un bombardero también de propulsión a chorro de dos motores.

El Mig-15 habría quedado ya como avión anticuado ante la efectividad del Lavochkin, aparato de un solo motor y de líneas afinadas, construido sobre el modelo del Canberra, bombardero liviano de retropropulsión de la R.A.F, que alcanza a 960 kilómetros por hora.

Expresa asimismo que Rusia tiene alrededor de 7.000 bombarderos de todos los tipos y unos 2.500 aviones de transporte y reconocimiento o adiestramiento. La flota aérea rusa estaría dividida en cuatro grandes grupos independientes entre sí.

APROBÓSE EN URUGUAY UNA COMPRA DE BARCOS.

La adquisición de dos destructores de escolta y un buque escuela concertada con el gobierno de los Estados Unidos de Norte América, quedó ratificada en definitiva con la aprobación por parte del Senado de las modificaciones introducidas al proyecto primitivo por la Cámara de Diputados.

AUMENTA EL PODER AÉREO DE LA UNIÓN EN GRAN BRETAÑA.

Aunque no ha recibido mayor publicidad, reviste gran significación, como fortalecimiento del poder aéreo norteamericano en Europa, la transformación de la tercera división del aire de los Estados Unidos en Gran Bretaña, en tercera fuerza aérea. Esta nueva denominación fue anunciada hace pocos días por el cuartel supremo del General Eisenhower. Como parte de la defensa del mundo occidental contra una agresión repentina, están ahora en Gran Bretaña más de 20.000 miembros de las fuerzas aéreas norteamericanas, entre aviadores, personal de tierra y artilleros.

El mejoramiento se opera no tanto en la cantidad de aeroplanos como en las instalaciones destinadas a ellos: nuevos dispositivos de aterrizaje, depósitos de nafta y lubricantes, nueva red de comunicaciones radiotelefónicas y reserva de repuestos. Asimismo, se trata de mejorar incesantemente el adiestramiento de los pilotos, navegantes y bombarderos.

Las fuerzas aéreas norteamericanas que están en Gran Bretaña podrían entrar en acción en el término de pocas horas y rápidamente acudirían escuadrillas de otras zonas. Para afrontar las necesidades de un tránsito tan intenso se han tomado ya las precauciones necesarias. Hay un "acuerdo de caballeros" anglo-norteamericano. Actualmente, en tiempo de paz, los Estados Unidos pagan el uso de ciertas instalaciones, y el gobierno británico concede gratuitamente el de otras. Se trata de un acuerdo virtualmente no escrito, sin paralelo en el derecho internacional.

Durante los primeros meses de la lucha en Corea, la fuerza aérea del Lejano Oriente tuvo prioridad en aviones, tripulantes y materiales. Ahora comienzan a llegar a Gran Bretaña más hombres y, especialmente, equipos para las bases, conforme las defensas norteamericanas en Europa aumentan de acuerdo con las previsiones del Pacto del Atlántico Norte. A medida que los aviadores norteamericanos llegan en mayor número, los hombres de la Real Fuerza Aérea, que estaban

"prestados" para atender las bases norteamericanas durante los tres últimos años, vuelven a sus propias unidades.

La tercera fuerza aérea está bajo el comando general del Teniente General Lauris Norstad, principal colaborador de Eisenhower en el aspecto aéreo, que tiene también jurisdicción sobre la 12ª Fuerza Aérea en el continente europeo y la todavía no designada fuerza que ha de establecerse en la costa del África del norte.

De fuente aliada bien informada se ha dicho: "No tenemos en Europa tantos aviones como los rusos. Pero estamos creando medios que nos proporcionarán un tremendo poder si llega la crisis. En la pasada guerra transcurrieron meses hasta que pudimos disponer de las necesarias facilidades en tierra. Esta vez hemos aprendido nuestra lección".

(De "The New York Times").

PRODUCCIÓN DE BOMBARDEROS B-47.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos ha dado prioridad a la producción de bombarderos B-47. Este aparato, de 6 motores, puede volar a más de 960 km. por hora, con más de 10 toneladas de bombas, y puede operar a más de 12.000 metros. Tiene una envergadura de 35 metros de largo y 8,5 de alto. Su dotación es de 3 hombres, mientras que el B-29 necesita 11 y el B-36 lleva 16.

(De "News Release").

NUEVAS BASES AÉREAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMERICA EN EL MEDITERRÁNEO Y MEDIO ORIENTE.

A fines de enero, los Estados Unidos iniciaron rápidamente la construcción de una red de bases aéreas en el África septentrional, sector que, hasta ese entonces, había sido descuidado. Según un acuerdo estipulado con Francia, aquel país enviará 20.000 hombres a Marruecos e invertirá 30 millones de dólares en ampliar y reconstruir los seis aeropuertos de cazas, vecinos a Casablanca, Non Assur, Khonriga, Meknes, Marrakech y Rabat Salé y construir un nuevo campo de aterrizaje en la base de Port Lyautey.

Otro acuerdo, ya casi listo, con Gran Bretaña, prevé el mejoramiento y empleo por parte de los norteamericanos de la base de la R.F.A, de Bengasi y Castel Benito, en Libia; Habbaniya y Shaibab, en el Irak; de los aeropuertos del canal de Suez; Ammán, en la Giordana, y Chipre y Malta, en el Mediterráneo. Un avión que "decole" de Chipre debe recorrer sólo 2.400 km. para llegar hasta Moscú y 1.600 para alcanzar Bakú.

Estados Unidos dispondrá hasta ese momento, en esa zona, del gigantesco campo de aviación "Wheelus", situado cerca de Trípoli y de una base aérea en Dhahran, en la Arabia Saudita.

BUQUES AVERIADOS EN AGUAS DE COREA.

Se anunció oficialmente que una explosión submarina —presumiblemente una mina— averió al destructor "Walke", de la Armada de los Estados Unidos de Norte América, frente a la costa oriental de Corea.

Además, baterías costeras nordcoreanas consiguieron diez impactos en el destructor "Thompson", el cual se dirigió a un puerto japonés para su reparación.

HA SIDO HALLADO EL SUMERGIBLE "AFFRAY".

Un vocero del Almirantazgo británico anunció en el Parlamento que el submarino inglés "Affray", hundido recientemente, fue localizado en el lecho del Canal de la Mancha.

El sumergible, con una tripulación de 75 hombres, realizó el 16 de abril una inmersión de adiestramiento y a la mañana siguiente no salió a la superficie. Las causas del desastre no han sido determinadas hasta ahora.

El "Affray" fue localizado mediante dispositivos acústicos, aproximadamente a 80 metros de profundidad, y su identidad fue confirmada por un buzo. El submarino se encuentra a 30 millas al sur de la Isla de Wight y a 37 al oeste desde donde comunicó su inmersión.





WÁSHINGTON BASUALDO

Capitán de Corbeta

Falleció el 18 de abril de 1951.



CARLOS JORGE MUT

Capitán de Corbeta

Falleció el 30 de abril de 1951.



ANÍBAL C. PÉREZ MARTÍNEZ

Capitán de Fragata

Falleció el 21 de mayo de 1951.



AURELIANO R. REY

Contraalmirante

Falleció el 5 de junio de 1951.



MATEO BELTRÁN POEY

Teniente de Navío

Falleció el 14 de junio de 1951.

Asuntos Internos

ACTOS CULTURALES.

El 2 de mayo, el presidente de la institución declaró inaugurado el ciclo cultural correspondiente al año en curso. En esa oportunidad el R. P. José A. De Laburu, S. J., pronunció una conferencia sobre "La trascendencia de la formación del carácter".

En el mismo mes se reabrió el Microcine Centro Naval.

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS.

Capitán de Corbeta Dentista Ángel P. Binaghi; Teniente de Navío Carlos A. Wallace (Av.); Tenientes de Navío Reynaldo S. Tettamanti y Diego Galdón; Tenientes de Navío Ingenieros Navales Julio Sosa Liprandi y Ángel Marrari; Tenientes de Fragata Médicos Fernando Alfonso Biondi y Ricardo A. Alvarez Marto; Teniente de Fragata Contador Lorenzo Mario Tettamanti; Teniente de Fragata Dentista Carlos R. Yerga; Teniente de Corbeta Radivoi Pedro A. Metlicich; Teniente de Corbeta Ángel Lionel Martin (Av.); Tenientes de Corbeta (Maq.) Jorge René Demaría, Eduardo Héctor Palet y Juan Alberto Zubarriain y Guardiamarina Contador Juan Tomás Corbellini.

CONFIRMACIÓN DE SOCIOS ACTIVOS.

Ex Teniente de Fragata I.M. Marcelo Ollúa; ex Guardiamarina Oscar Espoueys; ex Guardiamarinas Contadores Nelson José Bressan, Julio A. Loyola y Oscar Raúl Salceek.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS.

De acuerdo con lo establecido por el artículo 12 del Estatuto, han sido declarados socios vitalicios los siguientes: Capitanes de Fragata Gregorio Báez, Enrique M. Carranza, Roberto Chevalier, Ceferino Pouchan e Ingeniero Mario L. Villa.

RENUNCIA DE VOCAL DE LA COMISIÓN DIRECTIVA Y NOMBRAMIENTO DE REEMPLAZANTE.

Fue aceptada la renuncia al cargo de vocal titular, que presentara el Capitán de Corbeta Alberto M. de Marotte. En su reemplazo se designa al vocal suplente Capitán de Corbeta Juan C. González Llanos.

BAJAS DE SOCIOS.

Por fallecimiento: Contraalmirante Aureliano R. Rey; Capitán de Navío Emegidio Guillermet (Elec.); Capitán de Fragata Aníbal C. Pérez Martínez (Maq.); Capitán de Fragata Jorge A. Grassi (Elec.); Capitán de Corbeta Carlos Jorge Mut (Av.) y Tenientes de Navío Héctor Añaños, Luis O. Strada y Mateo B. Poey (Elec.).

NUEVOS ESTATUTOS DEL CENTRO NAVAL.

TÍTULO I

PROPÓSITOS DE LA ASOCIACIÓN

Art. 1. — El Centro Naval, fundado el 4 de mayo de 1882, con domicilio legal en la Capital Federal, es una asociación constituida esencialmente por oficiales de la Marina de Guerra.

Art. 2. — Su objeto es ofrecer a sus miembros un centro social, cultural y deportivo que facilite el estrechamiento de vínculos de camaradería y se constituya en un organismo que, teniendo por norte el culto de la tradición naval, contribuya con los medios a su alcance al constante engrandecimiento de la Marina.

Art. 3. — Desarrollará su acción de acuerdo con las finalidades siguientes:

1° Fomentar el estudio de los problemas profesionales y estimular convenientemente el amor del pueblo hacia las cosas del mar.

2° Propender en el país y en el extranjero por el acrecentamiento del prestigio de nuestras marinas de guerra y mercante.

3° Estimular aquellas iniciativas, proyectos o estudios, que tiendan al progreso de la Institución Naval.

4° Fomentar la realización de actos sociales y culturales y la práctica de los deportes.

5° Realizar intercambio de actividades de alcance nacional e internacional, con instituciones oficiales o privadas que persigan propósitos similares.

6° Realizar operaciones de crédito con sus socios y aceptar la administración de sus haberes.

7° Contribuir al enriquecimiento de Museos y Bibliotecas de carácter náutico y prestar decidido apoyo a las entidades que tengan por objeto el adelanto de las instituciones marítimas o exalten la vida y la obra de nuestros héroes navales.

Art. 4. — Para la realización de estos fines, el Centro Naval:

1° Mantendrá una sede social en la Capital Federal con las dependencias apropiadas, pudiendo instalar las delegaciones o anexos que estime conveniente.

2° Publicará periódicamente una revista titulada "Boletín del Centro Naval", que será el órgano de difusión de las actividades del C. N. y de las producciones intelectuales de sus socios, así como de los estudios efectuados en el país y en el extranjero sobre problemas que interesen a la Marina de Guerra.

3° Celebrará fiestas conmemorativas, organizará actos culturales, reuniones sociales y competiciones deportivas.

4° Instituirá premios de estímulo.

5° Podrá designar representantes o delegados en el interior y exterior del país.

6° Empleará todo otro medio que estime conveniente para el mejor cumplimiento de sus propósitos.

TÍTULO II

DEL PATRIMONIO SOCIAL

Art. 5. — El patrimonio del C. N. estará constituido:

1° Por los bienes muebles e inmuebles que posee actualmente o que adquiera en adelante por cualquier título.

2° Por las cuotas que abonen sus socios.

3° Por el producido de actos, fiestas o reuniones que realice y

por cualquier otra suma que recaude en concepto de retribución de servicios.

4° Por las utilidades que perciba como consecuencia de operaciones de crédito y administración de haberes de los socios.

5° Por el producido de los bonos, que emita.

6° Por todo bien que ingrese a la Institución como donación, legado, subvención o por cualquier otro concepto.

El Centro Naval está capacitado para realizar todos los actos jurídicos que no se hallen expresamente prohibidos por este Estatuto pudiendo, en consecuencia, adquirir bienes muebles e inmuebles y contraer obligaciones, así como realizar cualquier operación con los Bancos de la Nación Argentina, Hipotecario Nacional, de Crédito Industrial, de la Provincia de Buenos Aires y con toda otra Institución bancaria.

Art. 6. — Se constituirán tantas reservas de fondos como se juzgare necesario para la consolidación financiera del C. N. Las Asambleas Ordinarias, previa propuesta de la C. D., resolverán en qué medida el saldo de cada ejercicio se destinará a atender gastos y amortizar obligaciones o a aumentar los fondos de reserva establecidos.

Art. 7. — La C. D. administrará el fondo de reserva legal, aplicándolo única y exclusivamente al servicio de créditos a los socios, de acuerdo con el Reglamento respectivo.

Art. 8. — El empleo de los fondos de reserva para fines distintos a los establecidos, sólo podrá ser autorizado por una Asamblea Extraordinaria convocada al efecto.

TÍTULO III

DE LOS SOCIOS

CAPÍTULO I

Categorías

Art. 9. — El Centro Naval reconoce las siguientes categorías de socios:

1° Honorarios.
2° Vitalicios.
3° Activos.
4° Concurrentes.
5° Transeúntes.

CAPÍTULO II

De los socios honorarios

Art. 10. — Serán reconocidos como socios honorarios:

1° Los fundadores del Centro Naval.
2° Las personas que tuvieren tal condición al entrar en vigor este estatuto.
3° Las personas que poseyendo títulos extraordinarios o habiendo contribuido en forma excepcional al desarrollo y progreso del Centro Naval o de la Marina de Guerra, sean proclamadas en tal carácter por una Asamblea, a propuesta fundada por la C. D.

Art. 11. — Gozarán de las prerrogativas de socios honorarios, mientras duren en sus funciones:

1° El Presidente de la Nación.
2° El Vicepresidente de la Nación.
3° Los Embajadores acreditados ante el Gobierno de la Nación.
4° El Presidente de la Cámara de Diputados de la Nación.
5° El Presidente de la Suprema Corte de Justicia de la Nación.
6° Los Ministros del Poder Ejecutivo Nacional.
7° Ministros Plenipotenciarios acreditados ante el Gobierno de la Nación.
8° El Intendente Municipal de la Ciudad de Buenos Aires.
9° El Arzobispo de Buenos Aires.
10° Los Miembros de las Comisiones de Defensa Nacional del Senado y Cámara de Diputados de la Nación.
11° El Presidente del Círculo Militar.
12° El Presidente del Círculo de Aeronáutica.

CAPÍTULO III

De los socios vitalicios y activos

Art. 12. — Serán reconocidos como socios vitalicios los que hayan cumplido 40 años ininterrumpidos como socios activos.

Art. 13. — Podrán ser reconocidos como socios activos:

1° Los oficiales de la Marina de Guerra.
2° Los que siendo socios activos hayan dejado de pertenecer a la Marina de Guerra, siempre que lo soliciten dentro de los 60 días de su baja y la C. D. los confirme como tales.

Art. 14. — Los oficiales de la Marina de Guerra que hayan dejado de pertenecer al Centro Naval por renuncia, si desean reingresar como socios activos deberán abonar una cuota de m$n. 200. Podrán recuperar su primitiva antigüedad, si abonaran todas las cuotas correspondientes al tiempo que estuvieron separados de la Institución.

Art. 15. — Para ingresar como socio activo, el interesado lo solicitará por escrito a la C. D. En los casos del artículo anterior y del inciso 2° del artículo 13, la C. D. expondrá la solicitud a la consideración de los socios en lugar visible durante 8 días. Dentro de los 30 días de cumplido ese término, la C. D. decidirá en votación secreta su reconocimiento o ratificación por dos tercios de votos de los miembros presentes.

CAPÍTULO IV

De los socios concurrentes y transeúntes

Art. 16. — Podrán ser reconocidos como socios concurrentes:

1° Los oficiales del Ejército y Aeronáutica Militar.
2° Los profesores de la Escuela Naval Militar y Escuelas de Oficiales de la Marina de Guerra, durante el ejercicio de sus funciones y aquellos que se hubieren jubilado como tales.
3° Los socios activos del Yacht Club Argentino con más de 10 años de antigüedad en el mismo.
4° Las personas que la C. D. juzgue acreedoras a dicho ingreso en virtud de sus títulos o por sus vinculaciones con la Marina de Guerra.

Art. 17. — Los socios comprendidos en los incisos 2° y 3° del artículo 16, que hubieren cesado como profesores o como socios del Yacht Club Argentino respectivamente, podrán solicitar su confirmación si tuvieren una antigüedad de 5 años como socios concurrentes.

Art. 18. — Los interesados en ingresar como socios concurrentes, lo solicitarán por escrito a la C. D., debiendo ser presentados por dos socios activos. La C. D. expondrá esa solicitud a la consideración de los socios en lugar visible durante 8 días, decidiendo luego en votación secreta, efectuada del modo previsto en el artículo 15, la aceptación, confirmación o rechazo de la solicitud.

Art. 19. — No podrá admitirse a ninguna persona, cualquiera sean sus títulos, cuando el número de socios concurrentes alcance el 15 % de los socios activos.

Art. 20. — Podrán ser reconocidos como socios transeúntes:

1° Los Agregados Navales, Militares y Aeronáuticos a las Embajadas y Legaciones acreditadas ante el Gobierno de la Nación.
2° Los oficiales de las Marinas de Guerra extranjeras que se encuentren en comisión o de tránsito por la Capital Federal.
3° Aquellas personas que, de paso por la Capital Federal, merecieran esa distinción por su posición social e intelectual o funciones públicas.

CAPÍTULO V

De los derechos y obligaciones de los socios

Art. 21. — Los socios honorarios, que no sean además socios vitalicios o activos, tendrán los derechos señalados por los incisos 6°, 9° y 10° del artículo 23.

Art. 22. — Los socios vitalicios tendrán todos los derechos de los socios activos, pero no abonarán cuota social.

Art. 23. — Los socios activos tendrán derecho a:

1° Recibir una medalla, a su costa, que le servirá como distintivo de socio y lo acreditará como tal. La medalla es intransferible.
2° Voz y voto en las asambleas.
3° Elegir a los miembros de la C. D. y ser elegidos, si reúnen las condiciones prescriptas por este Estatuto.
4° Asistir a las reuniones de la C. D., con facultad para hacer uso de la palabra en ellas.
5° Formular por escrito ante la C. D. las iniciativas que consideren beneficiosas para el C. N.
6° Utilizar, en general, las instalaciones, dependencias y servicios del C. N., de acuerdo con los reglamentos respectivos.
7° Los servicios de Tesorería.
8° Ocupar dormitorios.
9° Asistir a los actos sociales, culturales o deportivos que se realicen y participar en ellos.
10° Concurrir al C. N. acompañados de visitantes, de acuerdo con la reglamentación pertinente.
11° Recibir el Boletín y las Revistas que edite el C. N. y cooperar con trabajos en tales publicaciones.
12° Proponer la designación de socios concurrentes y transeúntes.
13° Solicitar por escrito a la C. D. la convocatoria a Asambleas Extraordinarias, indicando su objeto.

14° Toda otra facultad reconocida expresa o tácitamente por este Estatuto.

15° Utilizar los servicios del Panteón, de acuerdo con la reglamentación respectiva.

Art. 24. — Los socios concurrentes tienen los derechos señalados por los incisos 5°, 6°, 9°, 10° y 11° del artículo 23. Recibirán un carnet que acredite su condición de tales.

Art. 25. — Los socios transeúntes tienen los derechos señalados por los incisos 6°, 9°, 10° y 11° del artículo 23.

Art. 26. — Son obligaciones generales de todos los socios:

1° Cumplir con las disposiciones de este Estatuto, del Reglamento y las resoluciones de la C. D.

2° Velar celosamente por el buen nombre del C. N. y de la Marina de Guerra y contribuir a su progreso por todos los medios a su alcance.

3° Cooperar con la C. D. y concurrir a los llamados de la misma.

4° Responsabilizarse por los actos de inconducta y daños causados por ellos, familiares o invitados.

Art. 27. — Los socios activos y concurrentes están obligados a abonar la cuota mensual establecida.

El importe de la cuota social podrá ser variada por decisión de una Asamblea.

Los socios concurrentes comprendidos en el inciso 4° del artículo 16, deberán abonar, además, una cuota de ingreso de un mil pesos moneda nacional (m$n. 1.000).

CAPÍTULO VI

De la separación del socio - De las medidas disciplinarias

Art. 28. — Los socios quedarán separados de la Institución después de haber sido aceptada por la C. D. su renuncia a su condición de tales.

Art. 29. — Los socios podrán ser separados del C. N., por alguna de las siguientes causas:

1° Cometer dentro o fuera de las dependencias del C. N. actos de inconducta. La C. D. ordenará las investigaciones pertinentes.

2° Infracciones graves a los Estatutos, Reglamentos o resoluciones de la C. D.

3° Haber sido destituido o dado de baja de las Fuerzas Armadas por delitos o faltas de disciplina.

4° Adeudar cuatro cuotas sociales y no regularizar su situación luego de ser intimado a ese efecto en la forma y plazo que fije el Reglamento.

5° No cumplir con las obligaciones económicas contraídas con el C. N., luego de ser intimado a ese efecto en la forma y plazo que fije el Reglamento.

Art. 30. — La separación de. socios prevista por el artículo 29 será dispuesta por la C. D. en sesión que reúna, como mínimo, la mitad más uno de los miembros efectivos que la forman y deberá decidirse por dos tercios de votos de los presentes. En los casos de los incisos 1° y 2° del artículo anterior, la resolución de la C. D. podrá ser apelada para ante la próxima Asamblea Ordinaria.

Art. 31. — La C. D. podrá suspender temporalmente a los socios, por resolución tomada en la forma establecida en el artículo 30, cuando se produzca una de las causas señaladas en los incisos 1° y 2° del artículo 29 y la infracción no se juzgue de tal gravedad que justifique su separación del C. N.

La resolución respectiva puede ser apelada para ante la próxima Asamblea Ordinaria.

TÍTULO IV

AUTORIDADES

CAPÍTULO I

Autoridades honorarias

Art. 32. — El C. N. reconoce como presidentes honorarios al Excelentísimo señor Presidente de la Nación y a S. E. el señor Ministro de Marina.

CAPÍTULO II

Del gobierno del Centro Naval

Art. 33. — El C. N. será administrado, dirigido y representado en todos sus actos por:

1° Las Asambleas, a cuyo cargo quedan las decisiones fundamentales relativas al gobierno de la Institución.

2° La C. D., que ejerce la dirección, administración y representación del mismo.

CAPÍTULO III

De las Asambleas

Art. 34. — Las Asambleas serán Ordinarias o Extraordinarias, pudiendo participar en ellas todos los socios vitalicios y los activos que tuvieren un año de antigüedad.

Art. 35. — En todas las Asambleas, los socios presentes podrán asumir la representación hasta de tres socios ausentes, como máximo, siempre que el mandato sea otorgado por escrito.

Art. 36. — Las decisiones de las Asambleas expresan la voluntad del Centro Naval y obligan a la totalidad de los socios presentes y ausentes. Sus resoluciones son inapelables, excepto en el caso contemplado por el artículo 47.

Art. 37. — La convocatoria a las Asambleas se hará mediante circular al domicilio de los socios por lo menos con 15 días de anticipación, debiendo asimismo publicarse avisos en el Boletín Oficial y en dos diarios de la Capital Federal durante 3 días consecutivos. En las circulares y publicaciones se especificarán todos los asuntos que constituyen el orden del día de la Asamblea.

Art. 38. — Las Asambleas serán presididas por el Presidente de la C. D. y en su defecto, por los Vicepresidentes, por su orden, o por el miembro de la C. D. a que se refiere el artículo 54. El Presidente de la Asamblea votará y tendrá doble voto en caso de empate.

Art. 39. — En las Asambleas no podrá tratarse ningún asunto que no haya sido expresamente incluido en la convocatoria. Las discusiones en las mismas se regirán por el Reglamento de la Cámara de Diputados de la Nación.

Art. 40. — Las resoluciones en las Asambleas se tomarán por mayoría de la mitad más uno de los socios presentes, excepto en los casos en que este Estatuto lo dispusiera de otro modo.

Art. 41. — Las Asambleas Ordinarias serán celebradas anualmente durante el transcurso del mes de abril, considerándose en las mismas la memoria, balance, inventario e informe de la Comisión Revisora de Cuentas correspondientes al ejercicio cerrado el último día del mes de febrero de cada año, así como las demás cuestiones expresamente establecidas en este Estatuto. La Asamblea Ordinaria procederá a continuación a la elección parcial de los miembros de la C. D. y de la Comisión Revisora de Cuentas.

Art. 42. — Las Asambleas Ordinarias quedarán legalmente constituidas en quorum con el número de socios presentes media hora después de la fijada en la convocatoria, si antes no se hubiese reunido la mitad más uno de los socios con derecho a voto, por lo menos.

Art. 43. — Las Asambleas Extraordinarias serán convocadas pol-la C. D. cuando asuntos de importancia lo requieran o cuando 100 socios con derecho a voto lo soliciten por escrito especificando los puntos a tratarse. Estas peticiones serán resueltas por la C. D. dentro de los 30 días de presentadas y las comunicaciones referentes a estos pedidos se dirigirán al socio que firme en primer término la solicitud.

Art. 44. — Las Asambleas Extraordinarias tendrán quorum en primera convocatoria con la mitad más uno de los socios con derecho a voto. En segunda convocatoria tendrán quorum con el número de socios presentes media hora después de la fijada para la iniciación del acto.

Art. 45. — Corresponde exclusivamente a las Asambleas:

1° Elegir los socios que han de integrar la C. D.
2° Autorizar la compra y venia de inmuebles; la constitución de hipotecas y otros derechos reales; disponer de los fondos de reserva y celebrar aquellas operaciones de crédito mayores de m$n. 20.000, que se concierten para cumplir una finalidad distinta a la prevista por el art. 3, inc. 6°.
3° Reformar en todo o en parte este Estatuto.
4° Aprobar o rechazar la memoria, balance e inventario del Ejercicio que presente la C. D.
5° Fijar la cuota social.
6° Hacer donaciones con fines benéficos a entidades no encuadradas en el art. 3, inc. 7°, cuando el monto individual de las mismas excediera de m$n. 200 en el año.
7° Nombrar socios honorarios.
8° Resolver en última instancia las apelaciones que interpongan los socios contra resoluciones disciplinarias de la C. D. que se refieran a su persona.
9° Acordar la disolución del C. N.
10° Tomar en consideración y decidir las cuestiones que contenga la convocatoria.

Art. 46. — Las Actas de las Asambleas serán redactadas dentro de los 8 días siguientes al de la celebración de las mismas y sometidas a dos socios que se nombrarán en cada caso al declarar cerrado el acto, para que las aprueben y firmen conjuntamente con el Presidente y Secretario.

Art. 47. — Las resoluciones de las Asambleas podrán ser reconsideradas en otra Asamblea constituida por lo menos, por un número de socios igual al que concurrió al adoptarse la resolución recurrida, pero se necesitarán dos tercios de votos para sancionar la nueva resolución. Toda moción que sea rechazada por la Asamblea con motivo de un pedido de reconsideración, no podrá volver a ser presentada sino después de transcurridos dos años desde la fecha de su rechazo.

CAPÍTULO IV

De la Comisión Directiva

Art. 48. — La Comisión Directiva estará constituida por:

Un Presidente.

Un Vice-Presidente 1°.

Un Vice-Presidente 2°.

Un Secretario.

Un Tesorero.

Un Pro-Tesorero.

Veinte Vocales Titulares.

Habrá además seis Vocales Suplentes.

Art. 49. — Los miembros de la C. D. serán elegidos por la Asamblea del C. N., con excepción del Secretario, que será designado por la C. D. y podrá ser removido por ésta.

Art. 50. — Para ser elegido miembro de la C. D. se requiere tener como mínimo, cinco años ininterrumpidos de antigüedad como socio activo.

Art. 51. — Tres de los Vocales Titulares de la C. D. constituirán la Delegación del C. N. en Puerto Belgrano. Al oficializarse cada lista deberá indicárselos expresamente.

La C. D. podrá integrar la Delegación con Vocales Titulares o Suplentes y subsidiariamente con otros socios activos, cuando alguno de los Delegados renunciare o no residiere más en jurisdicción de Puerto Belgrano.

Art. 52. — Los miembros titulares de la C. D. durarán dos años en sus funciones y se renovarán anualmente en forma parcial. Una parte estará formada por el Presidente, el Vice-Presidente 1°, el Tesorero y 10 Vocales, y la otra por el Vice-Presidente 2°, el Pro-Tesorero y los 10 Vocales restantes. Los Vocales Suplentes se renovarán anualmente en su totalidad.

La elección se hará con arreglo a las disposiciones contenidas en el Título V.

Art. 53. — Se llamará a Asamblea Extraordinaria para renovar o integrar la C. D. antes de la Asamblea Ordinaria Anual, cuando quedare reducida a menos de quince miembros y también en el caso de que un miembro de la C. D. ocupe la Presidencia por acefalía del titular y de los Vice-Presidentes. En ambos casos la convocatoria se hará dentro de los 30 días de ocurrida la situación que exija el llamamiento de Asamblea Extraordinaria.

Art. 54. — Las vacantes de los miembros de la C. D. que ocurrieren antes de cada Asamblea Ordinaria, serán provistas transitoriamente hasta que ésta tenga lugar, en la siguiente forma:

1° El Presidente será reemplazado por el Vice 1°, el Vice 1° por el Vice 2°, el Vice 2° por el miembro de la C. D. que ésta designe y así sucesivamente; la vacante del Tesorero se llenará por el Pro-Tesorero y la de éste, con un Vocal designado por elección. Estas elecciones se harán en sesión especial de la C. D.

2° Las vacantes de Vocales de la C. D. serán llenadas por los suplentes, ordenados de acuerdo al número de votos que hayan obtenido en la Asamblea respectiva y a igualdad de votos se procederá al sorteo.

Art. 55. — La inasistencia injustificada de cualquier miembro de la C. D. a las sesiones ordinarias durante tres meses consecutivos implica la renuncia del cargo.

Art. 56. — Ningún socio podrá ejercer la Presidencia por más de dos períodos consecutivos. Los demás miembros de la C. D. podrán ser reelectos sin ninguna limitación.

Art. 57. — La C. D. se reunirá periódicamente dos veces por mes como mínimo y en sesión extraordinaria cuando lo disponga su Presidente por motivos urgentes, lo pidan cinco de sus miembros o lo solicite la Comisión Revisora de Cuentas.

Art. 58. — La C. D. se reunirá con la mitad más uno de los miembros efectivos que la forman. Sin embargo tendrá quorum legal con cinco de sus miembros con derecho a voto, siempre que se halle presente el Presidente o uno de los Vices, si respecto de éstos ocurrieranlas circunstancias previstas por el artículo 68.

Art. 59. — Las resoluciones se adoptarán por mayoría de la mitad más uno de los- miembros presentes, salvo en los casos en que este Estatuto lo dispusiere de otro modo.

Art. 60. — Los miembros titulares de la C. D. tienen voz y voto en las deliberaciones, con excepción del Secretario que no podrá votar. El Presidente votará únicamente en caso de empate.

Art. 61. — La reconsideración de un asunto ya resuelto por la C. D. en sesiones anteriores, sólo podrá efectuarse en una reunión de igual o mayor número de miembros y por dos tercios de votos.

Art. 62. — La renuncia de sus miembros y de los de la Comisión Revisora de Cuentas a que se refiere el artículo 80, será tomada en consideración por la C. D.

Art. 63. — El procedimiento de sus deliberaciones se regirá por el Reglamento de la Cámara de Diputados de la Nación para los casos no previstos por este Estatuto o por el Reglamento que dicte la C. D.

Art. 64. — Queda prohibido a los miembros de la C. D. dar explicaciones individuales sobre las deliberaciones que en ella tengan lugar, e igualmente declarar su voto en lo relativo al rechazo, admisión o expulsión de socios.

Art. 65. — Los miembros de la C. D. elegidos en las Asambleas Ordinarias entrarán en posesión de sus cargos en un acto que se celebrará al efecto el 4 de mayo de cada año.

Art. 66. — Corresponde a la Comisión Directiva :

1° Ejercer la representación legal y social del C. N.
2° Ejecutar las resoluciones de las Asambleas.
3° Dirigir la marcha de la asociación, tomando todas las medidas que tiendan a su bienestar y desarrollo.
4° Admitir nuevos socios, aceptar renuncias y decretar suspensiones y separaciones.
5° Administrar los fondos sociales.
6° Disponer las convocatorias para las Asambleas Ordinarias y acordar las Extraordinarias, fijando la fecha.
7° Aprobar y presentar anualmente a consideración de la Asamblea Ordinaria, la memoria, balance e inventario correspondientes al último ejercicio.
8° Nombrar empleados, fijar su remuneración, removerlos, suspenderlos y exonerarlos.
9° Sancionar el presupuesto anual desde antes del 1° de marzo de cada año.
10° Celebrar contratos y acuerdos, aceptar donaciones y adquirir muebles y útiles.
11° Designar delegados o representantes.
12° Sancionar y modificar reglamentos y presentarlos **a** la Inspección General de Justicia para su aprobación.

13° Fijar la interpretación del Estatuto cuando se presenten dudas al respecto y resolver los casos no previstos en él, con cargo de dar cuenta a la Asamblea más próxima que se celebre.

14° Establecer la forma en que se realizarán las operaciones con los socios previstas en el art. 3, inc. 6°, determinando las condiciones de amortización y la tasa del interés.

15° Aprobar u observar los balances de Tesorería.

16° Nombrar al Secretario, Contador Gerente y a los miembros de las Sub-Comisiones.

17° Ejercer las demás atribuciones que este Estatuto determina y aquellos actos o disposiciones que no hubieren sido expresamente acordados a las Asambleas de socios.

CAPÍTULO V

De los miembros de la Comisión Directiva

Presidente

Art. 67. — Corresponde al Presidente:

1° Representar al C. N. y a la C. D. en todos sus actos.

2° Presidir las Asambleas y las reuniones de la C. D.

3° Convocar a las Asambleas y citar a la C. D.

4° Firmar los documentos que las Asambleas y la C. D. expidan en nombre del C. N.

5° Ordenar el pago de los gastos extraordinarios autorizados por las Asambleas o la C. D.

6° Hacer cumplir este Estatuto y las resoluciones de las Asambleas o C. D.

7° Resolver cualquier caso urgente, siempre que le sea imposible reunir a la C. D., debiendo dar cuenta a ésta en la primera oportunidad para su consideración.

8° Proponer el nombramiento del Secretario y los miembros de la C. D. y socios activos que deben componer las Sub-Comisiones.

9° Intervenir en los balances, depósitos y demás asuntos de Tesorería.

10° Ejercer las demás atribuciones que este Estatuto le confiere y aquellas que, no estando fijadas expresamente, se derivan del cargo que desempeña. En este último caso, deberá dar cuenta a la C. D.

Vice-Presidentes

Art. 68. — Los Vice-Presidentes reemplazarán por su orden y con las mismas atribuciones al Presidente en caso de fallecimiento, renuncia o ausencia.

Secretario

Art. 69. — La C. D. designará un socio activo, que reúna las condiciones requeridas a sus miembros, para desempeñar el cargo de Secretario del C. N. y fijará la cantidad que debe acordársele para gastos de representación.

Art. 70. — Corresponde al Secretario:

1° Concurrir todos los días hábiles al local del C. N.

2° Atender el despacho diario de la Secretaría y firmar las notas de trámite usual. Comunicará por sí las resoluciones de la C. D., que por su naturaleza o importancia no necesiten ser suscriptas por el Presidente.

3° Visar todo pago de cuentas ordenado por la C. D.

4° Vigilar y hacer efectivo el cumplimiento del Estatuto, Reglamento y de las resoluciones de la C. D.

5° Intervenir en cualquier cuestión que se suscite en la casa, informando a los demás miembros de la C. D. presentes, si éstos no hubieren tomado ya intervención directa.

6° Labrar las actas de las Asambleas y reuniones de la C. D.

7° Refrendar las actas, comunicaciones y demás documentos sociales, conjuntamente con un Vocal de la C. D. que se designará al efecto.

8° Llevar el registro general de socios.

9° Organizar y custodiar el archivo del C. N.

10° Redactar el proyecto de memoria anual.

11° Llevar el registro de firmas de los socios.

12° Ejercer las demás funciones que determine el Reglamento o establezca la C. D.

Tesorero

Art. 71. — Corresponde al Tesorero:

1° Presidir la Sub-Comisión de Hacienda.

2° Firmar con el Presidente los libramientos, obligaciones bancarias, bonos y títulos de ahorro que se emitirán entre los socios.

3° Proponer el nombramiento del Contador Gerente y ejercer funciones de superintendencia sobre el personal de Tesorería.

Pro-Tesorero

Art. 72. — Corresponde al Pro-Tesorero:

1° Reemplazar al Tesorero en caso de fallecimiento, renuncia o ausencia, con las mismas atribuciones de aquél.
2° Integrar, además, la Sub-Comisión de Hacienda.

Vocales

Art. 73. — Corresponde a los Vocales Titulares:

1° Participar en el gobierno y administración del C. N.
2° Integrar las Sub-Comisiones y desempeñar las tareas que se les confíe.

Art. 74. — Los Vocales Suplentes se incorporarán a la C. D. en caso de fallecimiento, renuncia o ausencia de los Vocales Titulares, teniendo entonces los mismos derechos y obligaciones fijados a éstos.

Art. 75. — Los Vocales Suplentes incorporados como Titulares cesarán en sus funciones cuando expire el período de 1 año para el que fueron elegidos.

CAPÍTULO VI

De la Comisión Revisora de Cuentas

Art. 76. — Simultáneamente con la elección de la C. D., la Asamblea elegirá una Comisión Revisora de Cuentas compuesta por 2 Titulares e igual número de Suplentes, quienes deberán reunir los mismos requisitos exigidos para ser miembro de la C. D.

Art. 77. — Corresponde a la Comisión Revisora de Cuentas:

1° Examinar los libros, documentos y comprobantes que al efecto le presentará el Contador Gerente, quien deberá dar verbalmente o por escrito todos los informes y datos que al efecto le fueren requeridos.
2° Controlar si los pagos efectuados han sido debidamente autorizados por la C. D.
3° Firmar de conformidad los balances de caja e informar a la C. D. sobre la veracidad de los mismos y a la Asamblea Ordinaria sobre la de los balances del ejercicio.
4° Fiscalizar la percepción de recursos y su inversión e infor-

mar a la C. D. sobre cualquier irregularidad que hubiere observado en la marcha económica del C. N.

5° Proponer por escrito a la C. D. las reformas que crea conveniente en el sistema contable.

6° Asesorar a la C. D. cuando ésta le requiera su opinión en asuntos de orden económico.

7° Asistir a las reuniones que celebre la C. D. cuando lo estimara necesario o fuera invitada al efecto.

8° Practicar cada seis meses por lo menos un arqueo de la caja.

9° Fiscalizar en especial las operaciones que realice el C. N. con sus socios para el cumplimiento de la finalidad prevista en el art. 3, inc. 6°.

Art. 78. — Los miembros de esta Comisión cuidarán de ejercer sus funciones de modo que no se entorpezca la regularidad de la administración social.

Art. 79. — Los miembros de esta Comisión durarán dos años en sus funciones y se renovarán anualmente por mitades.

Art. 80. — En caso de renuncia, fallecimiento o ausencia, los Revisores de Cuentas Titulares serán reemplazados definitiva o transitoriamente por los Suplentes, que se incorporarán en su caso como Titulares en la forma que prescriben los arts. 54, inc. 2°, 74 y 75 para los Vocales Suplentes.

CAPÍTULO VII

De las Sub-Comisiones

Art. 81. — La C. D. distribuirá sus tareas en varias Sub-Comisiones, integradas por el número de miembros que se estime necesario, de los cuales dos deberán pertenecer a la C. D.

Con carácter permanente funcionarán las siguientes Sub-Comisiones:

1° Interior.

2° Estudios y Publicaciones.

3° Hacienda.

4° Deportes.

El Reglamento deberá prever las atribuciones de las Sub-Comisiones y su modo de funcionamiento.

CAPÍTULO VIII

Del Contador Gerente

Art. 82. — Las funciones de Contador Gerente serán desempeñadas por un socio activo, que será apoderado del C. N. para cobrar y percibir toda suma liquidada a favor del mismo.

Art. 83. — Tendrá a su cargo todas las operaciones contables y financieras del C. N., con arreglo a las disposiciones que determine el Reglamento.

Art. 84. — Es el inmediato responsable de la exactitud y regularidad de las operaciones que se realicen y de su correcto registro.

Art. 85. — Será nombrado y removido por la C. D., que fijará su retribución. Deberá colaborar en toda forma para que el Tesorero, la Comisión Revisora de Cuentas y la Sub-Comisión de Hacienda puedan cumplir eficientemente con sus respectivas funciones.

TÍTULO V

ELECCIONES

CAPÍTULO I

Convocatoria - Oficialización de listas

Art. 86. — En la convocatoria a elecciones deberá indicarse la fecha de la Asamblea, el Orden del Día, los cargos vacantes, los nombres de los cesantes y de los que continuarán en sus funciones.

Art. 87. — El C. N. se encargará de imprimir y distribuir la lista de candidatos y sus programas de acción, siempre que sean remitidas a la Presidencia del C. N. antes del 1° de marzo de cada año, propiciadas con la firma de 50 socios con derecho a voto como mínimo y cuando los candidatos propuestos reúnan las condiciones de este Estatuto para ser electos. Las listas así oficializadas serán remitidas a los socios, conjuntamente con la convocatoria, dentro de la segunda quincena de marzo.

Art. 88. — La solicitud de oficialización de lista deberá contener además el consentimiento de los candidatos para integrarla y el nombre del socio que será considerado como apoderado de la misma, al que se comunicarán dentro de los 3 días hábiles de su presentación las observaciones que la C. D. deba formular en cumplimiento de las disposiciones del artículo anterior para que, en caso necesario, puedan ser subsanadas a la brevedad.

Art. 89. — Cuando en la fecha citada en el artículo 87 no se hubiera presentado lista alguna para ser oficializada, la C. D., en representación de los socios, confeccionará entre el 1° y 15 de marzo una lista que será la única oficializada.

Art. 90. — No serán válidas las listas de candidatos qne no hubieran sido oficializadas de acuerdo con las disposiciones de este Estatuto.

Art. 91. — Las listas de elección serán impresas por el C. N. en papel blanco llevando el sello con firma del Presidente, requisito indispensable para que el voto sea computado. En ellas sólo deberán figurar los cargos a llenarse y los nombres de los candidatos respectivos, no permitiéndose firma ni señal que pueda violar el secreto del voto. Se indicarán por separado los miembros titulares y suplentes.

CAPÍTULO II

Votación - Escrutinio - Proclamación

Art. 92. — La votación será secreta y serán válidos únicamente los sufragios de los socios con derecho a voto, que tengan como mínimo un año de antigüedad y cuyas firmas estén registradas en el libro respectivo.

Art. 93. — Los miembros de la C. D. y de la Comisión Revisora de Cuentas serán elegidos por simple pluralidad de votos. En las listas oficializadas podrán efectuarse reemplazos de candidatos, entre los que figuran en las demás listas oficializadas. Si hubiera una sola lista oficializada podrán incluirse hasta 3 candidatos en reemplazo de los que figuran en aquélla.

Art. 94. — La lista se colocará dentro de un sobre blanco que llevará el sello del Centro Naval y no deberá tener otro sello, monograma, ni inscripción alguna. Una vez cerrado, el sobre será puesto dentro de otro también cerrado, el que llevará el sello con la firma del Presidente del C. N. y en uno de sus ángulos la palabra "ELECCIÓN". Este sobre será firmado por el elector y será dirigido al Presidente del C. N.

Art. 95. — La C. D., la Delegación de Puerto Belgrano y las demás delegaciones que se crearen en el futuro en otras zonas o Bases Navales, bregarán para que los socios emitan su voto, a fin de que las autoridades elegidas representen la voluntad de la mayor cantidad de socios. El Reglamento que se dicte dispondrá las medidas pertinentes para hacer efectivo este propósito y podrá, autorizar a las dele-

gaciones a recoger los sufragios para su remisión conjunta al Presidente del C. N.

Art. 96. — El Presidente tiene derecho a votar en las elecciones.

Art. 97. — En caso de empate en la elección de Presidente, será proclamado el de mayor antigüedad como socio y en última instancia el de mayor antigüedad militar. Si empataren los candidatos para los otros cargos, la elección se decidirá por sorteo entre ellos.

Art. 98. — El escrutinio se efectuará en la siguiente forma:

1° El Presidente recibirá, en la forma que determine la reglamentación, los sobres con los sufragios. El número total de sufragantes se hará conocer a la Asamblea.

2° El Presidente constituirá, acto seguido, la Comisión de Escrutinio, compuesta:

a) por uno de los Vices o en su ausencia el miembro de la C. D. que designe, como Presidente;

b) el Secretario del C. N., como Secretario;

c) los Apoderados de las listas oficializadas;

d) dos socios concurrentes a la Asamblea.

3° Mientras la Asamblea pasa a cuarto intermedio, la Comisión de Escrutinio se reunirá y procederá al desempeño de su cometido, verificando que la antigüedad del socio sea de un año como mínimo y con el libro de firmas a la vista, si las de los sobres son auténticas. Todo sobre o boleta que no llene los requisitos estatutarios, que contenga leyendas, inscripciones, dos o más listas distintas, así como el que contenga una lista no oficializada o viole el secreto del voto, será anulado por la Comisión de Escrutinio.

4° Extraídas las listas que no contengan vicios de nulidad, la comisión procederá a computar los votos de cada candidato para cada uno de los cargos, formulando la lista de los electos.

5° Efectuada esta operación se reunirá nuevamente la Asamblea y oído el informe de la Comisión de Escrutinio, el Presidente proclamará a los electos, previa lectura de sus nombres por el Secretario.

Art. 99. — A partir del momento de la proclamación, cualquier renuncia que presentaren los miembros electos será considerada únicamente por la C. D., en la primera reunión que se celebre después de la asunción del mando por las nuevas autoridades elegidas. Si la

renuncia se produjera con antelación a la Asamblea, ésta procederá al reemplazo con el que siguiere en número de votos para el mismo cargo. Al efecto, el Presidente deberá hacer saber a la Asamblea, antes de efectuarse el escrutinio, las renuncias que se hubieren presentado.

TÍTULO VI

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 100. — Los socios del Centro Naval no podrán declarar disuelta la Asociación mientras existan cincuenta de ellos dispuestos a sostenerla. En caso de disolverse, se procederá a su liquidación y los fondos sobrantes, serán entregados al Ministerio de Marina.

Art. 101. — En ningún caso la Asamblea ni la C. D. podrán apartarse de este Estatuto. La C. D. reglamentará sus disposiciones, sin alterar su espíritu.

Art. 102. — La C. D. será responsable ante la Asamblea por cualquier violación de este Estatuto.

Art. 103. — Este Estatuto no podrá ser reformado en todo o en parte sino por una Asamblea Extraordinaria que se convocará al efecto, constituida de acuerdo con los arts. 44 y 45. Las modificaciones o reformas sólo se aprobarán si cuentan con el voto favorable de las dos terceras partes de los socios presentes.

Art. 104. — El escudo del Centro Naval será como sigue:

1° El fondo de color marrón obscuro, los aros, letras, estrellas, ancla y chicote, dorados y sombreados. Las ramas de laurel y roble con sus respectivos colores. El lazo con los colores patrios y letras del lema "Unión y Trabajo", doradas y sombreadas.

2° Para el sello de la Asociación se usará el mismo escudo en tinta azul celeste; en el Boletín e impresiones, en tinta negra.

Art. 105. — El Reglamento establecerá además las características de los diplomas, medallas, distintivos y gallardetes que use u otorgue el C. N.

TÍTULO VII

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Art. 106. — La Asamblea Ordinaria a celebrarse durante el mes de abril de 1951, elegirá a todos los miembros de la C. D. y de la Comisión Revisora de Cuentas, cesando por ello en sus funciones todos

los que actualmente la componen. El Vice 2° y los demás miembros a que se refiere la segunda parte del artículo 52, elegidos en aquella Asamblea, sólo durarán un año en su cargo a los fines de la renovación parcial dispuesta por el artículo 52.

Art. 107. — Desde la fecha de vigencia de este Estatuto hasta el 4 de mayo de 1951 inclusive, los que hubieren renunciado como socios activos, podrán solicitar su reincorporación en tal carácter sin abonar las cuotas de reingreso que establece el artículo 14. Esta disposición no les permitirá recobrar su primitiva antigüedad, excepto si dieran cumplimiento a lo dispuesto en el último párrafo del artículo citado.

Art. 108. — Este Estatuto entrará en vigor inmediatamente después de ser aprobado y la C. D. procederá a su reglamentación.

Art. 109. — La C. D. queda facultada para aceptar las modificaciones u observaciones formales que las autoridades nacionales hicieran a este Estatuto en oportunidad de someterlo a su aprobación.

PODER EJECUTIVO NACIONAL

Buenos Aires, 28 de marzo de 1951.

Visto el expediente N° 1.642/51, en el que se solicita la aprobación de la reforma introducida en el Estatuto de la Asociación CENTRO NAVAL y el dictamen favorable de la Inspección General de Justicia; atento a que esa reforma fue sancionada en Asamblea debidamente celebrada y a que, con las modificaciones aconsejadas por la Inspección General y aceptadas por dicha Asociación, se ajusta a los preceptos legales y reglamentarios en vigor,

El Presidente de la Naeión Argentina —

DECRETA :

Art. 1° — Apruébase la reforma de fojas cuatrocientos veinticuatro (424) a cuatrocientos treinta y nueve (439), con las modificaciones de fojas cuatrocientos cuarenta y nueve (449) a cuatrocientos cincuenta y cuatro (454) y la salvedad de fojas cuatrocientos sesenta y seis (466) para el artículo 49 y fojas cuatrocientos sesenta y nueve (469) para el artículo 60, el nuevo Estatuto de la Asociación CENTRO NAVAL, sancionado por la Asamblea celebrada el 4 de diciembre de 1950.

Art. 2° — Publíquese, dése a la Dirección General del Registro Nacional y vuelva a la Inspección General de Justicia para su anotación, expedición de testimonio y a sus demás efectos.

PERÓN

Gaché Piran

Repónganse las fojas.

Decreto N° 5.912.

REVÍSTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"

INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

“Principies of underwater sound”.

Editado en inglés por Carl Eckart. Distribuido por The Committee on Undersea Warfare of The National Research Council (U.S.A.). Vol. 7.

Informe sumario sobre: Propiedades del sonido en un medio ideal; la refracción; la transmisión del sonido en el mar; la oceanografía en la propagación del sonido; ecos, reverberación y difracción; estelas.

“Manual del Marino”.

Traducción al castellano de Santiago Hernández Isal. Autores: Müller, Krauss y Beger. Edición 1946. Costo: 25 pesetas. Editorial Gustavo Gili, S. A., Barcelona.

Contenido: Reglas para el servicio a bordo de un buque mercante. Navegación costera. Radionavegación. Navegación astronómica. Compases. Anteojos y gemelos. Mareas. Meteorología náutica y oceanográfica. Reglamento para seguridad marítima. Maniobras. Carga y estiba. Señales visuales y radiotelegráficas. Legislación. Arquitectura naval. Máquinas marinas. Electricidad a bordo. Nociones de química. Sanidad marítima y la higiene a bordo. Manutención de tripulaciones. Fórmulas matemáticas.

"United States Submarine Operations in World War II”.

Por Theodore Roscoe. Publicado por United States Naval Institute, Annapolis (Maryland). Copyright 1949. Impresor: George Bantha Publishing Company, Menasha (Wisconsin, U.S.A.). Extracto: Producido por la División Entrenamiento del Personal Naval, el volumen está dedicado a servir fines informativos, instructivos y de experiencia para la rama del servicio naval que directa o indirectamente están interesados en el servicio de submarinos.

Desde Pearl Harbour hasta la rendición del Japón, el libro abarca en forma amplia y detallada, con excelentes fotografías oficiales y dibujos a pluma, un detalle completo de todas las operaciones de la Segunda Guerra Mundial, basadas en archivos oficiales, estadísticas de hundimientos, etc.

Tiene un total de 577 páginas.

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 la Oficina del Boletín por los interesados o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II	Combates navales célebres	agotado
III	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	$ 2.—
IV	El último viaje del Conde Spee	agotado
V	La guerra de submarinos	agotado
VI	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII	Un Teniente de Marina	agotado
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil - Somellera	$ 1.50
XI	El dominio del aire	agotado
XII	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo 1°)	agotado
XIV	id., id. (tomo 2°)	agotado
XV	íd., id. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI	íd., íd. (tomo 4°)	„ 3.—
XVII	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX	íd. (II°)	agotado
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII	La Expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII	Guerra de portaaviones	„ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay - Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconsellos	„ 5.—
Informe del Comandante Supremo General D. Eisenhower sobre las operaciones en Europa de la Fuerza Expedicionaria Aliada	„ 2.50

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

HORARIOS GENERALES

BOLETÍN
Lunes a viernes, de 15 a 19.

SECRETARÍA
Lunes a viernes, de 13,30 a 20; sábado, de 9 a 12.

CONTADURÍA
Lunes a viernes, de 14,30 a 19; sábado, de 10 a 12.

BIBLIOTECA
Lunes a viernes, de 8 a 18.

ODONTÓLOGO
Lunes a sábado, de 8 a 12.

GABINETE DE INYECCIONES
Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 17; sábado, de 8 a 11.

KINESIÓLOGO.
Lunes a viernes, de 17 a 19,30; sábado, de 8 a 11.

PEDICURO
Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.

SALA DE ARMAS
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

POLÍGONO DE TIRO
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

SASTRERÍA
Lunes a sábado, de 8 a 20; domingo, de 8 a 12.

BAÑOS
Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingo, de 8 a 13.

BAR
Diariamente, de 8 a 21.

PELUQUERÍA
Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 8,30 a 12,30.

LIBROS DE DISTRIBUCION GRATUITA

En la oficina del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y "Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano

SAN MARTÍN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil

ARROYO 1022 T. E. 44 - 8441

JORGE SERVETTI REEVES
Arquitecto

VIRREY CEVALLOS 286

EVARISTO VELO
Arquitecto

Calle TUCUMAN Nº 98
T. E. 99 - 861 - Córdoba

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional

CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

RAFAEL BRONENBERG
Abogado

HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er. p.
T. E. 34 - 0725

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto

SUIPACHA 1180 T. E. 41 - 5257

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

SAN MARTÍN 232 T. E. 33 - 3093

VÍCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional

55 - 713, La Plata T. E. 2096

ATILIO MALVAGNI
Abogado

Av. R. SAENZ PEÑA 615, Escr. 607
T. E. 34 - 2362

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil

MAIPÚ 429 T. E. 32 - 1187

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional

Av. ROQUE SAENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. ÁNGEL E. HERRERA
Abogado

URUGUAY 654 - 9º p., Of. 909
Edificio Soc. Militar Seguro de Vida

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

Vol. LXIX JULIO - AGOSTO 1951 Núm. 599

SUMARIO

La oceanografía y sus aplicaciones. — Panzarini 177
El submarino lanzacohetes. — Holbrook . . 188
La insignia del almirante. — Vilardi. 195
El crucero del "Schiff 45". — Sokol 199
La fase aérea de una guerra futura. — Spaight 221
Algunos tablones y algunas lonas. — Barol 227
La guerra submarina en el Pacífico. — Benoist 236
La actuación de los medios de asalto italianos en la Segunda Guerra Mundial. — Lloveres 249
Algunos aspectos navales de una operación de desembarco. — Stanbury 258
Requisición de buques mercantes. — Vicedomini. 264
Notas Profesionales 275
Necrología 281
Asuntos Internos. 289
Biblioteca del Oficial de Marina 291

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITAN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

JULIO - AGOSTO 1951



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente	*Almirante*	Ismael Pérez del Cerro
Vicepresidente 1°	*Contraalmirante*	Carlos A. Giavedoni (Maq.)
” 2°	*Capitán de Navío*	Héctor Wilkinson Dirube
Secretario	*Capitán de Corbeta*	Miguel A. Molina
Tesorero	*Capitán de Fragata Cont.*	Pablo G. Giuntoli
Protesorero	*Capitán de Corbeta Cont.*	Jorge Dufau
Vocales titulares	*Capitán de Corbeta*	Luis M. Ambrosini
	Capitán de Fragata I.M.	Benito Ezcurra
	Capitán de Corbeta	Hugo Crexell (Av.)
	Capitán de Corbeta	Teodoro Kreckler (Maq.)
	Teniente de Navio	Rodolfo Elizalde Pietranera
	Capitán de Fragata	Alberto Patrón Laplacette
	Capitán de Fragata	Carlos A. Kolungia
	Capitán de Corbeta And.	Armando Luis Selva
	Capitán de Corbeta	Jorge A. Bassi (Av.)
	Capitán de Corbeta Médico	Aureliano Rey Merodio
	Capitán de Fragata	Pedro M. Carricart (Maq.)
	Capitán de Corbeta	Héctor Etchebehere
	Capitán de Corbeta	Antonio H. Rivolta
	Capitán de Corbeta	Ricardo Sánchez Sañudo (Maq.)
	Cap. de Frag. Ing. Naval	Raúl F. Alemán
	Capitán de Corbeta	Carlos G. N. Coda
	Teniente de Navio	Juan Miguel Biset
	Teniente de Navío	Mauricio P. E. Loubet (Av.)
	Capitán de Corbeta	Juan C. González Llanos
	Capitán de Corbeta	Miguel A. V. Rondina (Maq.)
Vocales suplentes	*Teniente de Navío*	Federico A. Larrinaga (Elec.)
	Capitán de Corbeta	Santos R. Ferreira
	Capitán de Corbeta	Enrique Molina (Maq.)
	Capitán de Corbeta	Ernesto Campos

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alejandro Chevalier
	Tendente de Navío Cont.	Manuel O. Vaccari
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Andrés F. Bello
	Capitán de Fragata Cont.	Agustín A. Suárez

JULIO - AGOSTO 1951
Año LXX - Tomo LXIX **Num. 599**

SUMARIO

LA OCEANOGRAFÍA Y SUS APLICACIONES..... 177
Por el Capitán de Fragata Rodolfo N. Panzarini.

EL SUBMARINO LANZACOHETES 188
Por Martín E. Holbrook.

LA INSIGNIA DEL ALMIRANTE 195
Por Julián A. Vilardi.

El CRUCERO DEL "SCHIFF 45"..... 199
Por Anthony E. Sokol.

LA FASE AÉREA DE UNA GUERRA FUTURA..... 221
Por J. M. Spaight.

ALGUNOS TABLONES y ALGUNAS LONAS..... 227
Por el Capitán de Fragata Víctor Barol.

LA GUERRA SUBMARINA EN EL PACIFICO 236
Por Marc Benoist.

LA ACTUACIÓN DE LOS MEDIOS DE ASALTO ITALIANOS EN LA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL 249
Por el Capitán de Corbeta Vicente Alberto y Lloveres.

ALGUNOS ASPECTOS NAVALES DE UNA OPERACIÓN DE DESEMBARCO..... 258
Por el Capitán de Corbeta R. Stanbury, B.N.

REQUISICIÓN DE BUQUES MERCANTES 264
Por F. Vicedomini.

NOTAS PROFESIONALES 275

NECROLOGÍA 281

ASUNTOS INTERNOS 289

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA 291

Los autores son responsables del contenido de sns artículos.

SUBCOMISIONES

Período 1951/52

Interior:

Capitán de Navio	Héctor Wilkinson Dirube
Capitán de Corbeta	Antonio H. Rivolta
Capitán de Corbeta	Ricardo Sánchez Sañudo (Maq.)
Capitán de Corbeta	Teodoro Kreckler (Maq.)
Teniente de Navío	Mauricio Loubet (Av.)
Capitán de Corbeta	Miguel A. V. Rondina (Maq.)

Estudios y Publicaciones:

Capitán de Fragata	Alberto Patrón Laplacette
Capitán de Fragata	Carlos A. Kolungia
Capitán de Corbeta	Héctor Etchebehere
Capitán de Fragata Ing. Nav.	Raúl F. Alemán
Capitán de Corbeta Médico	Aureliano Rey Merodio

Hacienda:

Capitán de Fragata Contador.	Pablo G. Giuntoli
Capitán de Corbeta Contador.	Jorge Dufau
Capitán de Corbeta	Jorge Bassi (Av.)
Capitán de Corbeta	Carlos Coda

Deportes:

Teniente de Navío	Rodolfo Elizalde Pietranera

Reglamentación Estatuto:

Capitán de Corbeta Auditor	Armando Luis Selva
Capitán de Corbeta	Luis M. Ambrosini
Capitán de Fragata	Pedro M. Carricart (Maq.)

Delegación Puerto Belgrano:

Capitán de Fragata I.M	Benito Ezcurra
Capitán de Corbeta	Hugo Crexell (Av.)
Teniente de Navío	Juan Miguel Biset

Delegación Tigre:

Capitán de Navío Médico	Julio R. Mendilaharzu
Capitán de Fragata	Federico W. Müller

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . . $ 18.—

Suscripción anual en el exterior . . „ 22.—

Número suelto (el ejemplar) . . . . „ 3.—

Número atrasado . . . . . „ 3.50

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

FORMULARIO DE SUSCRIPCION

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de.....
a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $.....*m/n.*

.....*de 195*....

FIRMA:.....

Nombre y apellido.....

Domicilio .....

Localidad.....

Lunchs - Banquetes - Cocktails

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario

Contamos con dos regios salones para fiestas

Escritorio y Fábrica:

ARENALES 1656

T. E { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

RELOJES

MOVADO

"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos

Talleres a la vista

Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S.A.D.O.S.

Créditos a sola firma con vales del Centro Naval.

MAIPÚ 439 T. E. 31-3100



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

LUNES a VIERNES: de 14.30 a 19 horas.

SABADOS: de 10 a 12 horas.



CONFITERIA

CHIOGNA

Servicio de Lunchs

6701 - RIVADAVIA - 6713

T. E. 66 - 0251 y 63 - 0251

Boletín del Centro Naval

Tomo LXIX **Julio - Agosto de 1951** **N° 599**

La oceanografía y sus aplicaciones (*)

Por el Capitán de Fragata Rodolfo N. Panzarini

I. — HISTORIA DE LA OCEANOGRAFÍA

1) Sus orígenes.

La oceanografía es una ciencia moderna que podría muy bien calificarse como la más moderna porque, si bien tiene un origen antiguo, es de muy reciente desarrollo.

Ya en el año 350 A.C. Aristóteles se ocupa de estudiar la biología del mar; en 1500 Da Vinci hace mediciones de la temperatura del agua en el Mediterráneo; en 1520 Magallanes trata de determinar la profundidad del Pacífico; en 1772 el Capitán Cook draga el fondo del océano en el Antártico y en 1832 Forbes comienza su trabajo vanguardista de biología marina marcando el principio del período de la oceanografía moderna.

El primer libro conocido sobre la materia fue escrito por el Conde Marsigli, en 1725, con el nombre de "Descripción Natural de los Mares"; el siguiente trabajo de valor es "El Mediterráneo; Memoria Física, Histórica y Náutica" del Almirante Smyth, publicado en 1854, al que siguió la "Geografía Física del Mar y su Meteorología", por el Teniente Maury, escrita por primera vez en 1860 y en la cual se estudian el océano y sus fenómenos a la luz del conocimiento científico moderno.

(*) Síntesis y traducción de la conferencia dada por el autor en la "Association of Technologists of the River Píate", el 28 de junio pasado.

2) Su desarrollo reciente.

La investigación oceanográfica comenzó con la ayuda de los instrumentos modernos y el desarrollo general de la ciencia durante el siglo XIX; y en forma organizada, con un concepto moderno, en vista de aplica«¿ones prácticas, en 1853, por el trabajo del Teniente Maury, de la Marina de los Estados Unidos.

El resultado inmediato de las investigaciones de Maury fue la publicación de las "Cartas de Vientos y Corrientes", por la Oficina Hidrográfica de la Armada de los Estados Unidos, actualmente conocidas como las "Cartas Piloto", con cuyo uso los veleros que entonces navegaban los océanos obtuvieron considerable ahorro de tiempo en sus viajes.

Sin embargo, el primer intento de hacer un uso práctico de la oceanografía se efectuó en 1770, al sugerir Benjamín Franklin la observación del bien definido y señalado decrecimiento de la temperatura del mar en el lado occidental de la Corriente del Golfo, como un medio para que el navegante determinase su longitud y tuviese una advertencia al aproximarse a las costas de América desde el Este.

De 1872 a 1876 se llevó a cabo la más grande expedición puramente científica jamás emprendida, con el "Challenger" alrededor del mundo, bajo la dirección del hombre de ciencia sir Wyville Thomson, y de la que se obtuvo la primera descripción general y amplia de las condiciones físicas y biológicas de los océanos considerados en conjunto.

A ésta siguieron muchas otras expediciones organizadas por diferentes países; en 1902 se fundó en Estocolmo el "Consejo Internacional Permanente para la Exploración del Mar" y muchas investigaciones teóricas y empíricas se llevaron a cabo luego con resultados promisorios. Las grandes contribuciones de la oceanografía a la guerra moderna durante la Segunda Guerra Mundial, fueron el resultado de esas investigaciones, que pueden ofrecer también muchas aplicaciones útiles de carácter no militar, y que han sido causa de la gran atención que se presta ahora al estudio de los océanos.

II. — LA OCEANOGRAFÍA Y SUS CAMPOS DE ESTUDIO

1) Definición y objeto.

La oceanografía se define como el conjunto de ciencias que estudia los procesos naturales que se verifican en los océanos y sus límites, así como la influencia de esos procesos sobre los medios que les son adyacentes.

Procura comprender la naturaleza de esos procesos de modo de

poder describirlos y establecer las causas que los producen, los modifican o les ponen fin.

El objeto de la oceanografía es el de determinar las maneras do obtener ventajas de esas propiedades marinas que pueden ser útiles y las formas de anular o atenuar los efectos de aquellas que puedan ser perjudiciales para el hombre.

Esto incluye frecuentemente el problema de predecir sucesos futuros, como ocurre en general al considerar las ciencias naturales aplicadas.

La oceanografía no se limita entonces al estudio del agua de mar solamente, sino que incluye la tierra y la atmósfera que envuelven los océanos en sus capas limítrofes.

2) Campos de estudio.

De acuerdo con la definición dada, los campos de estudio de la oceanografía son, en términos generales, la física, la química y la biología del agua de mar, el fondo y las orillas de los océanos, y la región de contacto con la atmósfera.

Se reconocen, así, cuatro ramas principales de la oceanografía: oceanografía física, geología marina, oceanografía química y biología marina.

La oceanografía física trata del estudio de la física de los océanos y considera las propiedades físicas del agua de mar y la estática y dinámica de los océanos.

La geología marina estudia la estructura y los sedimentos del fondo y las orillas del océano.

La oceanografía química considera la composición del agua de mar, su contenido de gases disueltos y el ciclo bioquímico representado por la descomposición de la materia organizada, su transformación al estado mineral y su síntesis en organismos otra vez.

La biología marina es esa parte de la oceanografía que incluye los aspectos zoológico, botánico, ecológico y biogeográfico de los océanos.

3) La unidad de las ciencias del mar.

Los océanos no pueden considerarse separando en ellos, simplemente lo que tiene vida de lo que es inanimado, debido a la gran complejidad de los procesos que tienen lugar en su seno y donde los de naturaleza física, química y biológica están recíprocamente relacionados.

Es cierto que, en general, los problemas oceanográficos pueden plantearse como perteneciendo sólo a la física, la geología, la química,

o la biología del mar; pero no es menos cierto que, porque en los océanos hay muchas clases de animales, bacterias y plantas que crecen, viven, mueren y se descomponen afectados por la acción de los elementos físicos y la presencia de sustancias químicas, existe una señalada interacción y recíproca influencia entre todo lo que hay en el mar.

Esta interacción y esta influencia recíproca se manifiestan cómo síntomas, algunos sobresalientes y otros oscuros, que muestran con mayor o menor claridad la influencia de fenómenos que pertenecen a una rama de la oceanografía sobre aquellos que están clasificados como perteneciendo a otra.

Existe, además, una interacción e influencia recíproca análoga entre aquellos procesos que ocurren en el mar, la atmósfera y la tierra. Estos fortalecen esa característica de la oceanografía que Sverdrup (1) ha llamado "la unidad de las ciencias del mar" y que escribe como un conglomerado complejo de asuntos que se relacionan por la naturaleza particular de los océanos.

Debido a esta complejidad, resulta que el estudio de un problema que pertenece a una rama cualquiera de la oceanografía no puede usualmente encararse sin considerar fenómenos que pertenecen a otras ramas y aunque esto crea, indudablemente, un obstáculo serio, ayuda también a hacer frente a otras dificultades, porque hace posible, en ciertos casos, la obtención de una información que puede facilitar la mejor comprensión del asunto que se está investigando.

4) Métodos de estudio.

En la oceanografía moderna, los métodos de estudio empleados son los de la investigación teórica y empírica.

El primero se basa en la aplicación de la física y las matemáticas sobre todo en el razonamiento según el conocimiento científico existente; mientras que el segundo hace uso de las observaciones obtenidas sobre el terreno considerando los hechos de acuerdo a cómo se presentan en la naturaleza.

Ambos métodos, el empírico y el teórico, se utilizan en la práctica, simultánea y cooperativamente, buscando apoyo o explicación a los resultados a que se llega por cualquiera de ellos, mediante las conclusiones deducidas del otro.

La investigación oceanográfica demanda mucho tiempo, grandes esfuerzos y gastos considerables, debido a la existencia de ciertas características que impiden, en general, la reproducción en el laboratorio

(1) Sverdrup H. U. (1940). "The Unity of the Sciences of the Sea", en el Sigma Xi Quarterly, vol. 28, N° 3, p. 105.

de condiciones similares a las que se presentan en la naturaleza o la plena consideración de influencias tal como existen realmente cuando se aborda un problema teóricamente.

Estas características son la complejidad de los procesos oceanográficos mismos; la influencia mutua de los fenómenos marinos, atmosféricos y terrestres; el gran número de factores que interviene; la extensión de los océanos; las dificultades para hacer observaciones en el mar y la influencia que ejercen los procesos distantes sobre los que tienen lugar en el área bajo observación.

Para llevar a cabo investigaciones oceanográficas es necesario, por lo tanto, contar con una organización bien planeada, personal preparado, buques e instrumentos adecuados y fondos, así como una disposición para esperar mucho tiempo antes de cosechar resultados.

5) Tópicos estudiados por la oceanografía.

Dentro de las cuatro ramas de la oceanografía que han sido mencionadas se estudian un gran número de tópicos, de los cuales muchos tienen una importancia práctica directa, mientras otros muchos presentan interés científico; los siguientes son algunos de ellos.

Cuando se considera la física de los océanos, los problemas estudiados son tales como:

a) Las propiedades físicas del agua de mar y su distribución geográfica, horizontal y vertical.
b) La circulación oceánica, considerando las corrientes horizontales y verticales.
c) Las olas en la superficie, las olas de fondo (tsunamis) y las olas internas.
d) Las mareas y las corrientes de marea.
e) La formación y el deterioro del hielo en el mar, sus propiedades y distribución geográfica.
f) La trasmisión del sonido bajo el agua.
g) La influencia de los procesos que se verifican en el mar sobre el clima y el tiempo.

En el campo de la geología marina pueden incluirse los siguientes puntos de estudio:

a) Profundidad y topografía del fondo de los océanos.
b) Los sedimentos del fondo del mar y su distribución geográfica.
c) La estructura, formación y erosión de costas, orillas y playas.
d) El transporte de sedimentos por las corrientes y las olas.
e) La sismología y el volcanismo oceánicos.

Como problemas que pertenecen a la oceanografía química pueden mencionarse:

a) La composición y las propiedades químicas del agua de mar.
b) Los gases disueltos en el mar.
c) La distribución de las sustancias químicas en los océanos.
d) El ciclo bioquímico del mar.

La biología marina se ocupa de asuntos que están relacionados con la vida animal y vegetal en el mar, tales como:

a) El mar como un medio biológico.
b) Animales y plantas que viven en el mar y sus interrelaciones.
c) Las relaciones entre los organismos y las propiedades físicas y químicas del agua de mar.
d) La producción orgánica en el mar.

III. — APLICACIONES DE LA OCEANOGRAFÍA

1) Aplicaciones generales.

Porque la investigación oceanográfica presenta muchas dificultades y porque la oceanografía es de muy reciente desarrollo, muchas cuestiones relacionadas con problemas prácticos aun no han tenido respuesta, a pesar de lo cual son muchas las que han sido solucionadas.

Las conclusiones a que se ha arribado en oceanografía han sido aplicadas a una gran variedad de actividades, tales como la pesca y la caza de ballenas; la extracción de sustancias de utilidad comercial e industrial; la náutica; las operaciones navales, militares y aeronáuticas; el pronóstico del tiempo y el clima y el turismo, las más importantes de las cuales se citan en los párrafos que siguen.

2) Pesca y caza de ballenas.

a) La determinación de la distribución e importancia de las pesquerías comerciales, en vista a establecer las áreas y temporadas de pesca, la cosecha probable y los tamaños y número recomendable de peces y ballenas a capturar por razones de conservación.
b) La adopción de nuevos métodos y artes de pesca mediante el estudio de los hábitos particulares de las diferentes especies.
c) La protección a los animales en las áreas fértiles durante la estación del desove.

d) Los métodos de cultivo, estudiando los enemigos naturales de cada especie, sus enfermedades y las condiciones físicas y químicas generales favorables y desfavorables para la reproducción y el crecimiento.

3) La extracción de substancias útiles.

a) La conservación de los pájaros guaneros vigilando su bienestar, dándoles protección en las áreas de reproducción y prohibiendo la pesca de las especies sobre las cuales se alimentan.
b) La determinación de la distribución, abundancia y posible rendimiento de peces y plantas marinas que pueden utilizarse para hacer fertilizantes o de los cuales pueden obtenerse sustancias tales como el bromo, el iodo, la potasa, el agar-agar, la algina y la caragenina.
c) La conservación de la foca peletera, estableciendo por su historia y hábitos la cantidad y edad de los ejemplares que han de capturarse.

4) Náutica.

a) La topografía del fondo del mar y la distribución de los sedimentos para satisfacer las necesidades cartográficas.
b) Las características de las corrientes oceánicas.
c) La predicción de las mareas y las corrientes de marea.
d) La influencia del viento en la alteración de las mareas.
e) La predicción de las condiciones de olas peligrosas y las favorables para la formación de nieblas.
f) La localización de náufragos a la deriva.
g) La predicción de la posición futura de icebergs avistados en el mar.
h) La determinación de los requerimientos generales para la construcción de puertos y canales navegables artificiales.

5) Operaciones navales, militares y aeronáuticas.

a) Las condiciones de transmisión del sonido bajo el agua, para la detección de submarinos enemigos, y la comunicación entre buques o entre los buques y la costa.
b) La determinación de las condiciones generales del mar en las diferentes áreas, para la preparación de planes estratégicos.
c) Las corrientes de profundidad, la topografía del fondo y su naturaleza, para las operaciones de submarinos.
d) Las condiciones oceanográficas generales de los puertos respec-

to de las corrientes, la profundidad, las olas, las mareas, la transmisión del sonido bajo el agua y las playas para el planeo de su defensa.

e) Las condiciones de olas en los puertos y bahías para la operación de hidroaviones.

f) Las condiciones naturales para fondear campos minados y la localización de campos minados enemigos mediante el conocimiento de las corrientes y de los animales incrustados en las minas halladas a la deriva.

g) La selección de playas para desembarco y la predicción de rompientes para las operaciones anfibias.

h) La selección de rutas de convoyes libres de la acción de submarinos que puedan operar impunemente.

i) La difusión en el agua y la absorción por los organismos vivos de las sustancias radioactivas.

6) Pronóstico del tiempo y clima.

a) La modificación de las masas de aire que se trasladan sobre el océano, por la influencia de las condiciones marinas.

b) La localización de temporales mediante la detección de microsismos o de olas de muy largo período.

c) La predicción de nieblas determinadas por temperaturas de la superficie del mar bajas.

d) La influencia de los cambios en el océano sobre las condiciones climáticas estacionales.

7) Turismo.

a) La distribución, abundancia y conservación de los peces de valor deportivo.

b) La determinación de métodos para evitar la erosión de las playas.

IV. — ACTIVIDAD OCEANOGRÁFICA EN EL MUNDO

Actividad oceanográfica general en el mundo.

Muchos países han montado organizaciones para el estudio del mar, pero pocos pueden llevar a cabo un programa extenso de trabajos oceanográficos, principalmente por el gasto que ello exige.

Los países que están trabajando más extensamente son Gran Bretaña, Estados Unidos de Norte América y Rusia.

En Inglaterra, el Almirantazgo Británico y la Universidad de Liverpool; en los Estados Unidos de Norte América, la Oficina Hidrográfica de la Armada, la Institución Oceanográfica de Woods Hole y la Institución Scripps de Oceanografía, *y* en Rusia, el Instituto de Investigaciones Pesqueras y Oceanográficas, son las organizaciones más importantes del mundo en la materia.

Noruega, Suecia, Dinamarca, Alemania, Japón, Canadá, Holanda, Francia, Monaco, Italia, España y Egipto, son países que también trabajan en oceanografía y que han aportado su valiosa contribución a la ciencia.

En Latino América han de mencionarse a Méjico, Chile, Uruguay, Brasil, Argentina y Perú, habiendo trabajado el último tal vez más que cualquiera de sus otros países hermanos, debido a la influencia importante de las condiciones oceánicas sobre la industria del guano, de la que depende mucho su agricultura.

V. — LA OCEANOGRAFÍA Y EL HOMBRE

1) Carácter del océano desde el punto de vista humano.

Históricamente y desde el punto de vista humano, los océanos se presentan primero como un medio de comunicación sin restricciones en dirección, mostrando sin embargo, por razones geográficas y climáticas, rutas de navegación preferidas, obligadas, convenientes o más comúnmente usadas, en el establecimiento de las cuales ha jugado también un papel importante la historia del mundo y particularmente la historia económica de la humanidad.

En segundo lugar, se presenta como una fuente de alimentos, estableciendo también la característica de áreas de actividad preferidas, obligadas, convenientes o más comúnmente usadas.

Siendo el mar una región en la que el transporte y el comercio son posibles, él es considerado de gran importancia militar y, por consiguiente, un teatro de lucha. De ahí que el poder naval sea un elemento básico que ha influido en la historia de manera decisiva, en la estrategia y la política.

Estas características del océano como vía de comunicación y como fuente de alimentos, han determinado la existencia de intereses comerciales y militares que exigen, para sostenerse ventajosamente, el conocimiento de las maneras de hacer un mejor uso del mar.

Para obtener el dominio de los métodos que puedan facilitar el alcance de los objetivos que hayan de satisfacer los intereses comerciales y militares, se hace necesario conocer la naturaleza y las propie-

dades del océano y sus fenómenos, con lo que queda establecida una relación entre la oceanografía y dos de las más sobresalientes actividades humanas.

2) Elementos que afectan la actividad oceanográfica.

Las cuestiones comerciales y militares son, sin duda, de gran importancia para cualquier comunidad, no habiendo alcanzado el desarrollo de la oceanografía, sin embargo, la expansión mundial y general que aparentemente habría de esperarse como respuesta a una manifestación semejante.

La razón está en la existencia natural de ciertas condiciones o elementos que afectan a una comunidad dada, en cuanto importa a su preocupación por las actividades oceanográficas a causa de sus intereses comerciales y militares.

Estos elementos son: la geografía; la producción natural; el grado de industrialización; la potencialidad económica; la dependencia del mar; la política exterior; la posición militar; el comercio de ultramar; el desarrollo científico y los procesos oceanográficos mismos.

La geografía es el elemento que establece en general los intereses marítimos; la producción natural gobierna la clase de actividad general de la comunidad; el grado de industrialización está en relación estrecha con la producción natural, pero crea de por sí ciertas necesidades; la potencialidad económica abre o cierra posibilidades; la dependencia del mar establece la importancia de las actividades marítimas; la política exterior señala o no la existencia de intereses de ultramar o en el mar; la posición militar define el grado en que el poder naval afecta la solución de los problemas estratégicos; el comercio de ultramar determina las necesidades náuticas; el desarrollo científico establece las posibilidades de personal y calidad del trabajo a realizar, y los procesos oceanográficos determinan o no la existencia de influencias conspicuas en asuntos importantes para la comunidad.

El conjunto de estos elementos define el carácter particular de una comunidad con respecto a la oceanografía y su naturaleza puede indicar o no la necesidad de volcar un cierto esfuerzo hacia el trabajo oceanográfico.

3) Aspectos internacionales.

La particularidad de que sea a veces necesario considerar, al abordar ciertos problemas científicos, los procesos que tienen lugar en regiones distantes; la propiedad de existir una interacción entre la atmósfera y los mares; la característica del océano como elemento de

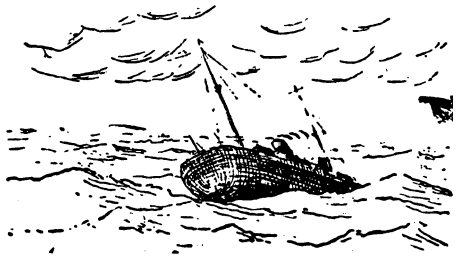
comunicación mundial accesible a todas las banderas y el hecho de que algunas de las aplicaciones de la oceanografía son de interés común para muchas naciones, establecen naturalmente cuestiones relacionadas a la oceanografía que tienen un carácter internacional y por las cuales la humanidad no puede sino estar interesada.

4) El futuro de la oceanografía.

Porque hace poco que el hombre está familiarizado con la oceanografía y porque el esfuerzo hecho hasta el presente es pequeño comparado con la tarea a cumplir y está disminuido por una relativa falta de coordinación y acción cooperativa, queda aun mucho por hacer en el terreno científico antes de alcanzar, si alguna vez se alcanza, un nivel de conocimientos que permita obtener de los océanos todos los beneficios que ellos pueden dar.

El desarrollo dado a la oceanografía en el pasado fue promovido principalmente en vista de aplicarla a la industria pesquera, pero por haberse hecho más recientemente útil mediante sus aplicaciones modernas a otras actividades comprendidas dentro de una gran variedad de aspectos, puede preverse, como lo muestra su última generalización, que alcanzará un futuro promisorio, de una proximidad e importancia que por ahora están indeterminadas.

Este futuro descansa mucho, sin embargo, en la cooperación internacional que, es de esperar, habrá de aproximarse con mayor rapidez en el transcurso del tiempo.



El submarino lanzacohetes (*)

Por Martin E. Holbrook

En octubre de 1949 tuvo lugar un hecho que, a pesar de no haber sido publicado ni advertido hasta ahora, demostrará con el tiempo su gran importancia militar. En síntesis; consistió en la primera participación activa en maniobras navales de submarinos capaces de disparar proyectiles cohete. Los trabajos de experimentación realizados durante varios años con respecto a tal proyecto habían progresado y el *Cusk,* de la Marina norteamericana, efectuó lanzamientos con éxito a principios de 1949. Pero las maniobras conjuntas, denominadas *Miki,* llevadas a cabo frente a Hawai en octubre de ese año, demostraron por primera vez que submarinos lanzacohetes pueden intervenir en operaciones combinadas con otras unidades y servicios.

A primera vista, este paso sorprendente en el progreso del submarino no es más que eso: un sorprendente progreso. Este hecho se debe, probablemente, a la falta de publicidad que acompañó el descubrimiento de la nueva arma. Pero cuando se ahonda el asunto y se examinan las posibilidades del sumergible lanzacohetes, se pone de relieve toda la importancia y significación de ese hecho. Sin embargo, antes de considerar el posible empleo futuro y el valor de dicha unidad, no sólo sería lógico sino aconsejable describir brevemente la embarcación y el proyectil cohete que lanza.

Los submarinos que actuaron en la operación *Miki* eran de aspecto convencional, de la clase *Balao* del programa de guerra. Indudablemente sus características operativas, en lo que respecta a velocidad y radio de acción, no habían sido modificadas por su conversión, puesto que tales factores parecerían no guardar relación directa con el problema involucrado. En la única fotografía de una de las dos embarcaciones publicada hasta ahora por el Departamento de Defensa (la del *Carbonero*), parecería que los únicos cambios en el diseño implicaron la supresión del armamento de cubierta y la construcción de una ram-

(*) De “United States Naval Institute Proceedings”.

pa lanzacohetes, que aparentemente se extiende (la fotografía no fue muy clara debido al oscurecimiento de una gran parte ocasionada por el escape del cohete ascendente) desde algo antes de la torre de mando hacia popa. Aunque es más que probable que los futuros submarinos lanzacohetes serán similares a los sumergibles tipo *Guppy,* el punto más importante, en lo que respecta a los cambios necesarios para habilitar a un submarino con este fin, es la evidente simplicidad de las modificaciones. Es obvio que, por esta razón, puedan ser habilitadas en forma comparativamente fácil y conveniente grandes cantidades de submarinos, si la situación así lo requiriese.

Con respecto al proyectil cohete lanzado, se sabe bastante poco, en razón del tipo reservado del equipo empleado. El nombre asignado al cohete es *Loon;* en realidad, *el Loon* es la *V-1* o "Arma de venganza N° 1" producida por los alemanes y tan abundantemente utilizada por ellos contra Londres en las últimas etapas de la Segunda Guerra Mundial. El *Loon* tiene 6.800 kg. de peso y lleva una carga explosiva de unos 680 kg. actualmente compuesta de explosivos convencionales. El cohete puede desarrollar una velocidad de 600 a 800 km/h. y, aunque el proyectil utilizado en la operación *Miki* sólo alcanzó una distancia de alrededor de 130 km. el verdadero alcance máximo posible es de cerca de 300 km.

Habiendo terminado la ligera descripción de los elementos mecánicos, queda por examinar la utilidad potencial y posible de la nueva arma y los efectos que ésta puede tener en las operaciones militares futuras.

Para comenzar, está demás decir que el submarino lanzacohetes, aunque ahora posiblemente lo esté, no va a continuar estando únicamente en manos de los Estados Unidos de Norte América. Para ser más explícitos, digamos que Rusia, el único enemigo potencial, no sólo posee una cantidad bastante considerable de embarcaciones submarinas, la mayoría del tipo más moderno, sino que consiguió, en una u otra forma, el aporte de la mayor parte de los científicos alemanes especializados en cohetes que sobrevivieron a la guerra. No sería entonces incompatible con la lógica y la razón presumir que la Unión Soviética dentro de poco va a tener en su poder, si es que ya no lo tiene, el submarino lanzacohetes y, junto con él, las ventajas que puedan resultar de tal posesión.

Asimismo, es evidente que, aun cuando se puede construir y utilizar una cantidad enorme de submarinos lanzacohetes, su papel en el caso de una guerra futura se limitará a incursiones de perturbación y misiones de naturaleza similar, mientras se sigan usando explosivos convencionales en las cargas explosivas de los proyectiles lanzados y

la capacidad del submarino continúe siendo de uno o posiblemente de dos proyectiles. En realidad, el gasto que habría que realizar para obtener un efecto tan modesto, tornaría impracticable el proyecto. De esta manera, el submarino lanzacohetes llegaría a ser de importancia secundaria y aun podría desaparecer totalmente. No obstante, es necesario considerar esta posible eventualidad. Si se quita la carga explosiva convencional del proyectil y se coloca en su lugar una de explosivos atómicos, es fácil comprender las posibilidades de tal cambio y su efecto probable sobre el curso de un conflicto futuro. Como se verá, tales posibilidades son tremendas.

En primer lugar, se ha convenido casi unánimemente en que tanto el Oriente como el Occidente poseen la bomba atómica, o al menos pueden producir una explosión atómica. Siendo así, el problema que ambos bandos deben resolver es el de la forma de lanzarla. Hasta ahora se empleó para ello, por necesidad, el avión. La limitación impuesta por tal restricción obró en favor de los aliados occidentales y en contra de la Unión Soviética, ya que el limitado radio de acción de los aviones soviéticos no permite a éstos realizar vuelos sin etapa. Por lo tanto, aunque las naciones occidentales han resuelto el problema del lanzamiento, Rusia no lo ha hecho aún. El submarino lanzacohetes puede, sin embargo, y probablemente lo hará, proporcionar el medio que los rusos están buscando.

Hasta cierto punto, y con algunas limitaciones, el lanzamiento de la bomba atómica desde el submarino es más eficiente y seguro que desde el avión. Esto se debe a la ventaja natural, inherente a todos los submarinos, de poder ocultarse casi completamente en las profundidades del mar, evitando así ser detectados al aproximarse al blanco elegido. Esta ventaja natural ha sido aumentada y acentuada en los últimos años por el descubrimiento del Schnorkel y la invención del motor a peróxido de hidrógeno. Es evidente que tales adelantos aumentaron considerablemente la ya difícil tarea de la detección anterior al ataque, por parte de las fuerzas defensivas. El avión es también un medio muy efectivo para el lanzamiento de la bomba atómica, pero no tiene la facilidad para ocultarse que protege al submarino evitando ser descubierto, aunque según todas las probabilidades, una fuerza atacante en mayoría alcanzaría su objetivo en cualquier situación que pudiera presentarse. El factor sorpresa, sin embargo, debería ser sacrificado, puesto que el avión sería detectado con una anticipación relativamente grande al ataque. Por consiguiente, el submarino quedaría en ventaja en cuanto a los factores sorpresa y ocultamiento.

Hay ciertas limitaciones importantes que afectan al submarino y que no se aplican al avión. Por una parte, el lanzamiento por medio de

bombarderos es sin lugar a dudas mucho más rápido; esto puede ser o no de importancia vital en hostilidades futuras, pero es, no obstante, un factor evidentemente favorable para el avión. Además de ser más rápido, el lanzamiento desde el avión puede efectuarse, al menos en potencia, sobre cualquier objetivo dado, mientras que el lanzamiento desde submarinos está restringido a blancos que se hallan dentro de un radio de 300 km. del sumergible que lo efectúa. Por consiguiente, en realidad sólo los blancos que se hallen dentro de los 300 km. tierra adentro pueden, por el momento, resultar afectados por este método de ataque, debido a las limitaciones de alcance del proyectil cohete. Esta superioridad, sustentada por el bombardero, puede ser y será de vital importancia en toda guerra futura, pero no descarta la posibilidad de que cierta nación o naciones utilicen en gran escala submarinos capaces de lanzar proyectiles cohete atómicos. Como se verá en los párrafos siguientes, la geografía será el principal factor determinante.

Considerando la posición de los aliados occidentales y suponiendo que el adversario sea la Rusia Soviética, se ve que la posición geográfica de esta última es un factor preponderante que va en contra del uso en gran escala de submarinos lanzacohetes. Pocas son las ciudades importantes del Soviet o de sus naciones satélites, susceptibles de dicho ataque. Leningrado, en el Báltico, y Vladivostok y uno o dos puertos menores del Pacífico, constituyen casi todos los objetivos probables accesibles. Es obvio entonces que, a menos que se aumente considerablemente el alcance, el lanzamiento de la bomba atómica por medio de submarinos será de importancia secundaria y las potencias occidentales deberán emplear sus energías en mejorar el lanzamiento desde aviones. El submarino podría convertirse en un valioso auxiliar del poder aéreo en el lanzamiento de la bomba atómica, pero de acuerdo con las condiciones actuales, no puede reemplazar al bombardero en tales operaciones.

En lo que respecta a la Unión Soviética, la situación es totalmente distinta, porque el submarino lanzacohetes dará a Rusia su primer, y hasta ahora único, medio de lanzamiento disponible y seguro. Las posiciones geográficas de sus adversarios se prestan fácilmente a dicho ataque. Inglaterra es completamente vulnerable, ya que ningún punto de la isla está a más de 130 km. de la costa. En el continente europeo, Amberes, Bruselas, Rotterdam, La Haya, Amsterdam, París y las ciudades costeras francesas, son objetivos expuestos y atrayentes. En los Estados Unidos de Norte América, mientras el interior no podría ser atacado, los grandes puertos y ciudades industriales en ambas costas se verían sumamente expuestos: Boston, Nueva York, Filadelfia, Baltimore, Norfolk, Washington, Savannah, Mobile, Nueva Orleans y Hous-

ton, entre otras ciudades sobre las costas atlánticas y del Golfo, y San Francisco, Los Ángeles, San Diego y Seattle, entre otras ciudades de la costa occidental, caerían fácilmente, víctimas de los incursores submarinos. La mayoría de las grandes ciudades de Australia y casi todas las extensas regiones pobladas de Sur y Centro América, la India y el África, podrían ser alcanzadas y atacadas. El Japón e Italia, como Inglaterra, estarían casi completamente expuestas al ataque y muchos pueblos y ciudades de la costa mediterránea se prestarían admirablemente para tal método de lanzamiento. Parecería, entonces, que semejante arma sería inestimable para el Soviet y que su lanzamiento por medio de submarinos lanzacohetes presentaría ventajas que el lanzamiento desde aviones no puede igualar.

Así, no está más allá de las posibilidades que, en el caso de un conflicto entre Oriente y Occidente, y si tal conflicto implicara el uso en gran escala de armas atómicas, la decisión dependerá del resultado de la. controversia entre el lanzamiento desde submarinos lanzacohetes con aviones como auxiliares y el lanzamiento de la bomba atómica desde aviones, actuando el submarino como auxiliar.

De lo expresado, parecería evidente que las potencias occidentales emplearían el avión como agente principal para el lanzamiento de la bomba atómica, mientras que la Unión Soviética podría confiar en el submarino, y quizá lo haría, para idéntico fin. En consecuencia, parece razonable suponer que incumbe a Rusia más que a los aliados occidentales la realización de un rápido perfeccionamiento de los submarinos lanzacohetes. Por otra parte, también es razonable suponer que existe una grave obligación o, si se quiere, necesidad, de que las naciones libres del mundo inicien inmediatamente los preparativos adecuados, a fin de que en caso de guerra la defensa contra tal ataque submarino sea efectiva y su grado de preparación máximo. En la consideración de dicho problema sería conveniente examinar y analizar las capacidades del arma y las probables características del tipo y modo de ataque.

Los adelantos realizados recientemente en el perfeccionamiento del submarino podrán, muy probablemente, capacitar a cualquier fuerza atacante de submarinos lanzacohetes para dirigirse desde su base de operaciones hasta un lugar dado frente al objetivo elegido, siempre en inmersión, y probablemente, aunque no necesariamente, sin ser detectados. Habiendo llegado al área de lanzamiento deseado, el submarino puede emerger, lanzar el proyectil cohete y retirarse. Nuevamente sumergido, lo más probable es que, salvo accidentes, vuelva sin novedad a su base. Esta clase de ataque plantea dos importantes y difíciles problemas: el de detectar y destruir el submarino antes de haber lanzado

el proyectil y el de detectar y destruir el proyectil en el caso de que el submarino logre lanzarlo.

Con respecto al primer problema, la única respuesta consiste en aumentar la cantidad y calidad de las unidades y equipos antisubmarinos y la destrucción de las bases de submarinos enemigas por medio de bombardeos o ataques anfibios. El desarrollo de nuevas técnicas de detección y la constante vigilancia y alerta son métodos igualmente imperativos y eficaces.

En lo concerniente al segundo problema, las respuestas no son tan evidentes. Una de las soluciones posibles sería la creación de efectivas redes de radar, incluyendo buques estacionados a intervalos regulares en el mar, con el objeto de detectar a los aviones enemigos que se acerquen. Dicha red, utilizada correcta y eficazmente, podría detectar a la mayoría, si no todos los proyectiles, a medida que se acercaran a la zona del objetivo. El verdadero problema reside entonces no tanto en la detección como en la destrucción del proyectil.

Por la naturaleza de los proyectiles cohetes, es casi imperativo que la destrucción se lleve a cabo sobre el mar, en caso de que ello sea posible. Si se permite que el proyectil llegue intacto a las zonas costeras, no sería conveniente destruirlo, sino dejarlo seguir su rumbo, esperando que erre el blanco a que está destinado y caiga sin hacer daño en alguna zona desierta. Sin embargo, permitir que esto ocurra es casi inaceptable y fácilmente podría resultar desastroso. En tales cuestiones el factor tiempo será de una importancia vital. Es una cuestión de matemáticas simples llegar a la conclusión de que, desde el momento del lanzamiento hasta la llegada al objetivo, considerando el alcance máximo y la velocidad probable, el proyectil cohete no estará en el aire más de veinticuatro a treinta minutos. Es también evidente que las fuerzas defensoras dispondrán de un período de tiempo más corto, para tomar las contramedidas efectivas, dado que presumiblemente el comandante del submarino tendrá la habilidad y recursos suficientes como para eludir la pantalla de radar de los buques; entonces debe confiarse casi completamente en las estaciones costeras para la detección. Puede ser que el tiempo de que dispongan las fuerzas defensoras para interceptar y destruir el proyectil sea de diez a doce minutos, o quizá menos.

Lo que pueda lograrse, en lo tocante a la destrucción del proyectil durante ese breve período, dependerá del grado de vigilancia ejercida por los defensores y de la cantidad, eficacia y calidad de sus aviones interceptores. Es evidente que, en el caso de que los submarinos del futuro estuviesen equipados para lanzar proyectiles del tipo *V-2,* el problema se agudizaría aun más. Sin embargo, en las circuns-

tancias actuales, la utilización activa, potente y experta de los medios de defensa disponibles, junto con los esfuerzos multiplicados para perfeccionar nuevas y más eficientes técnicas y equipos de interceptación y detección, pueden frustrar los ataques llevados por submarinos lanzacohetes, del mismo modo que el lanzamiento de la bomba atómica desde aviones puede ser impedido por defensas igualmente alertas. De todos modos, el problema sigue siendo de la mayor importancia y se deberá continuar su más detenida consideración.

Se llega así a las conclusiones certeras y posibles que surgen del trascendental suceso de octubre de 1949.

En primer término, es evidente que el hecho tuvo una gran significación y mereció mucha más atención y consideración de la que recibió, teniendo, como tuvo, una importancia militar sumamente grande.

En segundo lugar, es probable que el arma recientemente descubierta ofrezca a la Unión Soviética un nuevo y efectivo agente para el lanzamiento de explosivos atómicos. Proporcionará así una solución a una de las notorias deficiencias actuales del Soviet: la de no poder utilizar eficazmente lo que ha obtenido hace poco tiempo, pues, hasta ahora, aunque Rusia ha logrado éxitos en el perfeccionamiento de la bomba atómica, sus aviones, a diferencia de los de las naciones occidentales, no tienen el radio de acción requerido para poder efectuar lanzamientos efectivos y universales.

En tercer lugar, al proporcionar a la Unión Soviética un agente de lanzamiento casi similar en sus condiciones, si bien no tan efectivo como el que poseen las naciones occidentales, el submarino lanzacohetes tenderá a neutralizar y aun anular la ventaja que hasta ahora han mantenido. Una compensación tal de la situación bien puede dar lugar a efectos adicionales en la planificación militar de los dos antagonistas y es posible que resulte prohibitiva para el uso de armas atómicas en los conflictos futuros o relegue y limite la bomba atómica a funciones de represalia.

Finalmente, el hecho indica que se está iniciando un período de transición en el perfeccionamiento del submarino, el cual, con esta adquisición de nuevo poderío, puede evolucionar hasta convertirse en un arma estratégica, al mismo tiempo que táctica. Puede ser que, con el correr del tiempo y con el descubrimiento de nuevas y más grandes facultades, el submarino pueda suplantar al portaaviones como buque capital de las flotas mundiales, aunque, por el momento, sólo puede considerarse esta posibilidad como una conjetura. En todo caso, es evidente que en tiempo de guerra el submarino es hoy una amenaza tan grande como no lo ha sido nunca en la historia del mundo.

La insignia del almirante

Por Julián A. Vilardi (1)

El año 1826 fue de grandes triunfos para la Marina de Guerra Argentina.

Juntamente con la celebración del décimo sexto aniversario de la Revolución de Mayo, se festejó también la acción naval de ese día.

En su fondeadero de LOS POZOS, la escuadrilla argentina fue atacada por la escuadra imperial del Brasil; no obstante la superioridad numérica de los enemigos, Guillermo Brown sale al encuentro de ella y la pone en fuga después de una hora de combate.

El 11 del siguiente mes de junio, Brown rechaza, en ese mismo lugar —LOS POZOS— el ataque de la escuadra imperial, fuertemente reforzada e integrada por 31 naves, algunas de gran porte; la flota argentina se componía de 11 naves. En asa circunstancia, Brown dio la siguiente *"Orden del día":*

"Marinos y soldados de la República.

"¿Veis esa montaña flotante? Son treinta y un buques enemigos. " Mas no creáis que vuestro General abriga el menor recelo, pues que " no duda de vuestro valor y espera que imitaréis a la " VEINTE Y " CINCO DE MAYO", que será echad-a a pique antes que rendida.

"Camaradas. Confianza en la victoria. Disciplina. Y tres VIVAS " a la Patria.

"GUILLERMO BROWN.

"LOS POZOS, frente al enemigo, 11 de junio de 1826".

Brown derrotó completamente al enemigo. Le hundió algunos buques, puso en fuga a otros y apresó a los restantes (2).

(1) Secretario Administrativo de la Academia Nacional de la Historia.

(2) Son tres, las acciones de este nombre. Además de estas dos, Brown sostuvo en LOS POZOS, otro encuentro con la escuadra imperial, el 9 de febrero de 1826. Después de ésta y antes de las otras dos acciones en LOS POZOS, sostuvo Brown otro encuentro con la escuadra imperial, frente a Montevideo, el 11 de abril de ese año, 1826.

Después del combate, Brown bajó a tierra.

El pueblo, delirante de entusiasmo, se agolpó en el desembarcadero. Brown fue victoreado y llevado en andas por la calle Cangallo hasta la de 25 de Mayo y de allí al Sur.

Al llegar a la calle Rivadavia, una niña, Carmen de Somellera, le colocó en las sienes una guirnalda de mirtos y laureles. La niña se desvanece de la emoción, siendo sostenida por Brown.

Esa noche, en el *Teatro Argentino*, se representaba la comedia de Regnard *"El distraído"* y al finalizar uno de los actos, hace su entrada en la sala el Almirante don Guillermo Brown.



Bandera del Almirante Brown. (Museo Histórico Nacional)

Al verle, los espectadores le aclaman. Y, a instancias de los mismos, la orquesta hace oír los acordes del Himno Nacional.

Damas de la Sociedad de Beneficencia, asistentes a esa representación teatral, comunicadas de ese fervor de gratitud popular y esa exaltación patriótica, acordaron bordar una bandera para *INSIGNIA DEL ALMIRANTE.*

La ceremonia de la entrega se realizó en la "Sala Argentina", el día 3 de julio (3).

(3) **La Gaceta Mercantil**, N° 796, del 4 de julio de 1826.

Eran las 12,45. Constituidas en comisión, aguardaban al Almirante, las siguientes damas:

María de la Concepción Cabrera de Altolaguirre, Bernardina Chavarría de Viamonte, Mercedes Lasala de Riglos, Isabel Casamayor de De Luca, Joaquina Izquierdo, Cipriana Viaña de Boneo, Manuela Aguirre de García, Josefa Gabriela Ramos Mejía, Isabel Agüero de Ugalde, María del Rosario de Azcuénaga, Justa Foguét de Sánchez, Estanislada Cossio de Gutiérrez y la secretaria general de la Sociedad, doña Mariquita Sánchez.

A las 13,15 llegó el Almirante, vestido de gala y acompañado por un brillante séquito de jefes y oficiales.

Tan pronto como se hubieron acallado los aplausos y vítores del triunfal recibimiento, se instalaron en un estrado especialmente preparado para esa circunstancia.

En una bandeja de plata estaba la *INSIGNIA DEL ALMIRANTE* y en ella las damas habían bordado con hilo de oro la fecha *"11 de junio de 1826",* entre gajos de mirtos y laureles.

Mariquita Sánchez hace la ofrenda, con estas palabras:

"Llenas de admiración y entusiasmo por vuestra conducta en la " jornada del 11 de junio, las damas argentinas han bordado esta " Bandera y me han elegido para que en su nombre os la ofrezca como " una sencilla pero sincera expresión de su reconocimiento. Ellas espe- " ran que os acompañará en los combates que emprendáis en defensa " de nuestra Patria".

Al recibirla, el Almirante contestó:

"Agradezco profundamente, un obsequio que tanto me lisonjea y " puedo asegurar en mi nombre y en el de mis compañeros de peligro, " que esta Bandera así consagrada, no vendrá abajo sino cuando caiga " el mástil o se sumerja la nave que la tremole".

* * *

Y esta Bandera, colocada en el tope del palo mayor de la fragata argentina *"Veinte y Cinco de Mayo",* tuvo su bautismo de gloria, el 30 de ese mes de julio, en el combate de PUNTA LARA, al enfrentarse con la escuadra imperial comandada por el Almirante don Juan Pascual Grenfell.

Tomás Espora, el valeroso Capitán de la nave Almirante argentina, gravemente herido y rodeado de cadáveres de sus compañeros, alentaba a la tripulación a seguir sosteniendo el combate en los momentos más terribles de la pelea, cuando la fragata *"Veinte y Cinco*

de Mayo" —casi deshecha— recibía el fuego de veinte buques enemigos, los cuales no se animaban a abordarla.

* * *

De la *INSIGNIA DEL ALMIRANTE,* conservada en la "Sala de Ituzaingó" del Museo Histórico Nacional, queda sólo la fecha *"11 de junio de 1826",* pues el resto fue llevado a girones por las balas imperiales (4).

La promesa hecha por Brown al recibir esa insignia, se había cumplido ampliamente. Tanto el Almirante don Guillermo Brown como sus compañeros, hicieron honor a esa insignia y compensaron —realmente— la confianza depositada en ellos por las damas, al entregar esa Bandera, la *INSIGNIA DEL ALMIRANTE.*

(4) El 25 de diciembre de ese año, Brown regresa a Buenos Aires después de una expedición con el bergantín "Sarandí", en el cual tenía izada su insignia. En esta expedición, desde Pan de Azúcar, envió a las autoridades imperiales una declaración de bloqueo, apresó quince buques, apagó los fuegos de una batería, penetró gallardamente en varios puertos y puso en alarma a toda la costa del Imperio del Brasil.

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

•

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben insertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCION

El crucero del "Schiff 45" (*)

Por Anthony E. Sokol

Entre los beneficios obtenidos por la Alemania nazi de sn pacto con la Rusia soviética, de agosto de 1939, y que tuvo un efecto directo en la conducción de la guerra naval, se cuenta el uso de Murmansk y otros puertos en el mar de Barents como bases para la guerra de corso en el Atlántico y la posibilidad de utilizar la ruta marítima norte a lo largo de las costas rusas de Siberia, como camino más seguro para alcanzar el Pacífico.

El 17 de septiembre de 1939, dos buques alemanes de abastecimientos arribaron a Murmansk, para ser utilizados como depósitos de los cruceros auxiliares alemanes que operarían desde este puerto. Aproximadamente al comienzo de octubre, el embajador alemán en Moscú informaba que, en contestación a sus requerimientos relativos al establecimiento de facilidades para efectuar reparaciones en el Océano Ártico, el señor Molotov, Comisario de Relaciones Exteriores ruso, había declarado que el gobierno soviético no consideraba a Murmansk lo suficientemente aislado para ese propósito y que había indicado que el puerto de Teriberka, al este de Murmansk, era más apto, teniendo especialmente en cuenta que no era visitado por ningún buque extranjero.

El 8 de octubre de 1939, el agregado naval en Moscú, Capitán, Von Baumbach, hizo notar por primera vez la posibilidad de utilizar la ruta marítima norte para el regreso de los buques alemanes desde el Pacífico. De acuerdo con esto, alrededor de 35 de estos buques que se encontraban en el Asia Oriental y las Indias Orientales Holandesas, podrían tomar aquella ruta durante los meses de julio y agosto de 1940.

Tres días más tarde, dicho agregado naval recibió órdenes de informar hasta qué punto la bahía de Teriberka podía ser, en ese momento, usada como base para buques de superficie y submarinos

(*) Del "United States Naval Institute Proceedings".

alemanes. El 17 de octubre comunicó a Berlín que, en su opinión, el deseo del Comando Naval Alemán de utilizar las facilidades de Murmansk y Vladivostok para recorrida de sus buques de guerra, o equipar y abastecer cruceros auxiliares, no podría ser realizado. Fundó su opinión en las siguientes razones:

1°) No sería posible mantener en secreto esos trabajos, por la presencia de buques extranjeros.

2°) Los rusos estaban dispuestos a acceder a los requerimientos alemanes tanto como les fuera posible, pero deseaban también dar muestras de neutralidad.

3°) Los trabajos hechos en los astilleros rusos no eran de ningún modo comparables con los que se realizaban en Alemania.

El agregado naval también expresó sus dudas con respecto a la posibilidad de que pudieran llevarse a cabo trabajos importantes con el personal ruso.

Una nueva propuesta rusa ofrecía a los alemanes la bahía de Zapadnaya - Liza, al oeste de Murmansk, donde ellos podrían hacer prácticamente lo que necesitaran y donde podría ser admitido cualquier tipo de buque alemán. Esta proposición fue gratamente aceptada por los alemanes, pero resultó que su valor práctico era limitado. Sin embargo, fue considerado seriamente el inmediato equipamiento y despacho de elementos de reparaciones, abastecimientos y buques madres para el establecimiento de la base flotante del norte. Al mismo tiempo, se le ordenó al agregado naval que investigara la posibilidad de obtener una concesión similar en una de las bahías o puertos de la Siberia Oriental.

El 5 de enero de 1940, el Comando Naval Alemán dispuso que el Capitán Von Baumbach obtuviera información adicional concerniente a la ruta marítima norte y sondeara la actitud del gobierno soviético con respecto a su uso por los buques alemanes. Una semana más tarde, el Comando Naval Alemán también informó al Ministerio de Relaciones Exteriores sobre su interés en esa ruta e indicó la posibilidad de enviar un corsario alemán al Pacífico, así como la utilización de dicha vía para el pasaje de buques mercantes alemanes a y desde esa área. Al mismo tiempo, a varios de los posibles cruceros auxiliares se les ordenó reforzar sus cascos para la navegación en las aguas del Ártico.

El 6 de febrero, el agregado naval sometió otro informe concerniente a la ruta norte, el cual abría nuevas perspectivas al Comando Naval Alemán. Él consideraba posible no sólo un pasaje, sino también

el viaje de regreso, dentro de una estación, siempre que se hicieran de antemano cuidadosos preparativos, considerando estrictos itinerarios y eliminando todas las demoras innecesarias.

Para reforzar su propuesta, citaba el hecho de que en 1939 el programa ruso de navegación por la ruta norte había sido cumplido en un 120 %; de los errores cometidos en 1937 y 1938, principalmente causados por factores humanos, los rusos habían obtenido valiosas enseñanzas. Para ese entonces, sólo buques de menos de 4.000 toneladas habían hecho la travesía; las condiciones de navegación dependían primordialmente de los vientos; algunos buques habían realizado el viaje, aun sin la ayuda de un rompehielos. Pero, era esencial contar con el asesoramiento y la ayuda de la administración rusa de la ruta marítima norte, incluyendo el reconocimiento aéreo de las condiciones de hielo, predicción del tiempo y servicio de rompehielos. A consecuencia de este informe, el Comando Naval Alemán comenzó los preparativos para el pasaje de un corsario al Pacífico.

La información sobre la presencia de buques de guerra británicos en las aguas del norte, a fines de febrero de 1940, parecía indicar que las noticias de una pretendida base alemana en Murmansk habían causado alarma en Inglaterra. Por lo tanto, fueron necesarios reconocimientos adicionales y precauciones especiales antes de que el proyecto pudiera ser llevado a cabo. Además, los rusos comenzaron a presentar dificultades sobre la instalación de la base alemana del norte, y mostraban signos de nerviosidad por la futura actitud de Gran Bretaña y Francia hacia la U.R.S.S., según indicaba el informe del agregado naval alemán fechado el 5 de abril de 1940. Los rusos estaban muy ansiosos de evitar cualquier acción que pudiera ser considerada no neutral y que, por consiguiente, ofreciera a aquellos países un pretexto para iniciar las hostilidades contra Rusia.

Estas aprehensiones rusas podrían reducir grandemente la utilidad de la base alemana del norte. De acuerdo con el agregado naval, esto no significaba necesariamente el completo y definitivo abandono del plan; tan pronto como la situación política se aclarara para los rusos, la base podría ser reactivada.

Pero, a pesar de este retroceso, el Comando Naval Alemán deseaba proseguir con su proyecto de usar la ruta por Siberia y eligió para ello al "Schiff 45" ("Komet"), que se encontraba especialmente preparado para ese propósito. Al mismo tiempo, el agregado naval japonés en Berlín, Almirante Yendo, también urgió a los alemanes a sacar ventajas de la amistad que unía a los dos países, particularmente en lo referente a las operaciones de corsarios en las áreas del Asia Oriental y del Océano Indico.

La conquista alemana de Noruega, la caída de Francia y los Países Bajos, decidió finalmente a Rusia a aprobar el plan alemán, por lo cual se le ordenó al "Schiff 45" que se alistara para cumplir su misión.

Las instrucciones dadas al buque, especificaban que las zonas principales de sus operaciones serían las áreas del Asia Oriental, Australia y Océano Indico. La travesía se efectuaría a lo largo de la ruta de Siberia y el encuentro con los rusos estaba concertado para el 15 de julio (en la. bahía de Varneck), en las afueras de la isla Vaijatch; si todo se desarrollaba de acuerdo al plan, el buque debía alcanzar el Pacífico a mediados de septiembre.

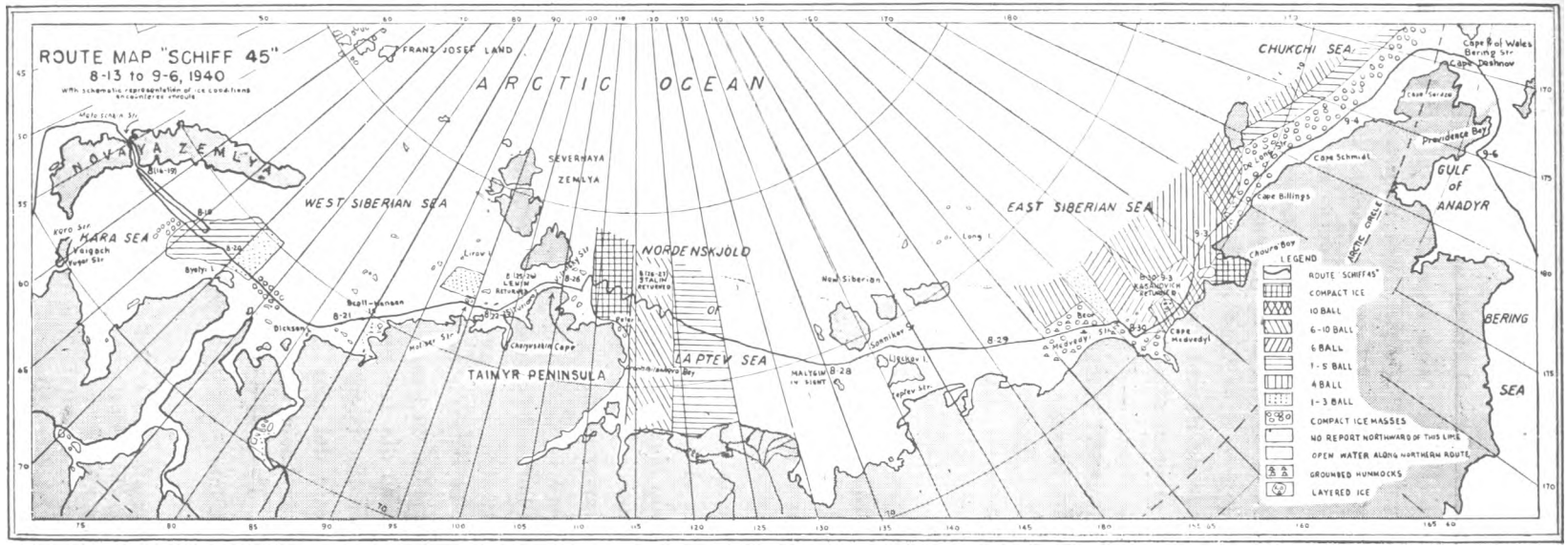
Sin embargo, a comienzos de julio, las autoridades soviéticas hicieron notar que las condiciones anormales de la capa de hielo en ese año, impediría una penetración más allá de la bahía de Varneck antes de agosto y propusieron que el buque alemán esperara en Murmansk. El agregado naval alemán escribió que, en su opinión, esta propuesta era sincera y que no constituiría una intención de sabotaje.

Mientras tanto, la preparación del crucero auxiliar "Schiff 45", el antiguo buque a motor "Ems" del Lloyd Norte Alemán, había proseguido rápidamente. De sólo 3.287 toneladas y una velocidad máxima de 14 nudos, llevaba un armamento de 6 cañones de seis pulgadas, varios cañones antiaéreos y ametralladoras y cinco tubos lanzatorpedos. También fue equipado con un avión, transportaba 400 minas que debían ser fondeadas en aguas australianas y sudafricanas y tenía una capacidad de petróleo de un poco más de 2.000 toneladas; su radio de acción era de 50.000 millas, navegando con un motor a una velocidad de 9 nudos o aún 70.000 millas, si no se destilaba agua. Su tripulación era de 270 hombres y su comandante, el Capitán de Navío Robert Eyssen, tenía experiencia en la navegación del Ártico, puesto que había sido segundo comandante y posteriormente comandante del buque alemán de vigilancia "Meteor", que en 1930 había trabajado en las aguas que rodean a Groenlandia e Islandia (1).

El "Schiff 45" fue el sexto buque de la primera serie de corsarios alemanes (la serie siguiente comenzó con la partida del "Schiff 41" —"Kormoran"— en diciembre de 1940) y se le dio el nombre "tradicional" de "Komet".

El "Schiff 45" dejó Gotenhaven el 3 de julio, permaneció unos pocos días en Bergen (Noruega) y prosiguió de allí hacia el mar de

(1) Se dice que Eyssen sirvió en el crucero auxiliar "Meteor" que fue enviado al Ártico en 1915 para fondear minas en las proximidades de Arcángel. Esta acción fue probablemente el primer hecho de guerra que tuvo lugar en las aguas del Ártico.


ROUTE MAP "SCHIFF 45"
8-13 to 9-6, 1940
With schematic representation of ice conditions encountered enroute
ARCTIC OCEAN
FRANZ JOSEF LAND
NOVAYA ZEMLYA
KARA SEA
WEST SIBERIAN SEA
SEVERNAYA ZEMLYA
NORDENSKJOLD SEA
LAPTEV SEA
TAIMYR PENINSULA
EAST SIBERIAN SEA
CHUKCHI SEA
GULF of ANADYR
BERING SEA
Cape Dezhnov
Cape Schmidt
Cape Billings
Providence Bay
Chaun Bay
Cape Medvedyl
ARCTIC CIRCLE
LEGEND
ROUTE "SCHIFF 45"
COMPACT ICE
10 BALL
6-10 BALL
6 BALL
1-5 BALL
4 BALL
1-3 BALL
COMPACT ICE MASSES
NO REPORT NORTHWARD OF THIS LINE
OPEN WATER ALONG NORTHERN ROUTE
GROUNDED HUMMOCKS
LAYERED ICE

Barents, camuflado como el buque mercante ruso "Deynev" y con el pabellón de la U.R.S.S. Era seguido por el petrolero "Esso", que transportaba combustible y agua para reaprovisionar al corsario en el Pacífico y traer de allí, de regreso, aceite de ballena. Sin embargo, debido a los daños recibidos en su viaje al norte, el ^Esso" debió permanecer en Noruega. Durante el viaje se le modificaron las órdenes al "Schiff 45", en base a los informes del agregado naval alemán en Moscú, referentes a severas condiciones de hielo, ordenándosele esperar en el mar de Barents hasta una nueva fecha en que pudiera ser establecido el encuentro con los rusos. El buque permaneció al ancla por cuatro semanas, desde el 15 de julio al 13 de agosto, en varios puntos del sur del mar de Barents y mar de Pechora, la región entre las islas del Novaya, Zemlya, Vaigatch y Kolguyev, para disminuir la posibilidad de ser detectado por los buques enemigos. Desde esta posición, tanto las islas Vaigatch y los pasajes al este —Matochkin Shar (estrecho de Matthew), Kara y estrecho de Yugor—, podían ser alcanzados rápidamente. El largo período de espera ofreció la oportunidad de entrenar a la tripulación más intensamente para la futura travesía que lo que había sido posible durante el tiempo tan ocupado en la preparación del buque en Alemania. Sin embargo, no había científicos a bordo para efectuar observaciones sistemáticas; el Capitán Eyssen ocupaba también su tiempo corrigiendo inexactitudes en las cartas de la zona.

Finalmente, el 13 de agosto arribó el largamente esperado mensaje del Comando Naval Alemán: "Los rusos requieren que su buque vaya directamente a Matochkin Shar, donde el rompehielos "Lenin" lo espera con instrucciones y equipo para la travesía. Situación no desfavorable, pero es esencial la rapidez" (2).

A las 1500 horas del mismo día, el "Schiff 45" levó anclas para realizar el encuentro, arribando al lugar indicado en la mañana siguiente. Sobre la entrada oeste del estrecho fueron embarcados dos pilotos rusos dejados en tierra por el "Lenin", para esperar al buque alemán. El mismo día fué pasado el estrecho de Matochkin, libre de hielos, prevaleciendo buen tiempo. Condiciones similares fueron encontradas al oeste del mar de Kara, de manera que el comandante decidió continuar hacia el este, con el objeto de recuperar parte del tiempo perdido. Pero, al día siguiente, después de haber cubierto unas 160 millas, el buque —dirigido por mensajes del "Lenin"— se metió

(2) El "Lenin" es uno de los viejos rompehielos rusos construidos en Gran Bretaña en 1917. Por entonces, era el más poderoso y podía jactarse de dar 19 nudos. Fue el que rescató a la tripulación de Nóbile después del accidente de su dirigible "Italia", al regreso de su vuelo transpolar en 1928.

en una barrera de hielos que no podía ser pasada sin ayuda de un rompehielos. La situación fue informada por uno de los pilotos rusos a Shevelov (3), director de la Sección Oeste de la administración de l a ruta norte, cuyo centro de operaciones se encontraba a bordo del rompehielos "Stalin" (4). Posteriormente, se recibieron instrucciones de regresar al estrecho de Matochkin y esperar un nuevo aviso para otro intento, puesto que el "Lenin" estaba ocupado en el mar de Kara y también tenía que reabastecerse de combustible antes de ir en ayuda del "Schiff 45". No había otra cosa que hacer que retroceder; el 16 de agosto el buque fondeó en una bahía de la entrada del Matochkin Shar. Tres días después, recibió de Shevelov las siguientes instrucciones: "Navegue al este de Matochkin. Si se encuentra con hielo " antes de la isla Byelyi (White), trate de pasarlo. No trate de pe- " netrar hielo grueso. Pida ayuda al "Lenin", con el cual debe estar " en constante comunicación. Si encuentra hielo entre Byelyi y Dick- " son, bordéelo por la parte sur, tanto como lo permita la profundidad " de las aguas. Poco antes de alcanzar Dickson, tome el rumbo hacia " Scott - Hansen - estrecho de Matisen. En esta zona probablemente " no encontrará hielo, excepto unos pocos hielos flotantes. Le enviaré " instrucciones suplementarias. Le recomiendo que, para evitar erro- " res por información imprecisa, no preste atención a informes indi- " viduales concernientes a la situación de hielos; esto lo obtendrá di- " rectamente de mí. (Firmado) : Shevelov".

Sobre la base de estas instrucciones, el corsario zarpó nuevamente. Al día siguiente fue avistada de nuevo la barrera de hielo y pronto el buque fue rodeado por éstos. Pero, esta vez era de tan poca consistencia que no impedía seriamente el avance; después de sólo dos horas fueron alcanzadas aguas libres y pudo ser mantenida una buena velocidad. En el curso del día fueron cambiados varios mensajes radiales con el "Lenin",, los cuales indicaban que el rompehielos se encontraba listo para ir en ayuda del corsario si éste lo requería. El 22 de agosto nuevas instrucciones para la navegación fueron recibidas del "Stalin", indicando que la isla Turtova, en el archipiélago de Nordenshiold, se presentaba enteramente diferente de lo que se mostraba en las cartas,

(3) Probablemente el mismo que Mark I. Shevelov, mencionado en el libro "Forty Thousands Against the Artic", Londres, 1937, de H. P. Smolka, quien en aquel entonces había comandado la Fuerza Aérea Polar, que consistía de 125 aviones.

(4) El "José Stalin" es uno de los 5 buques construidos en Rusia después de 1937. Buque jefe de la Flota del Ártico, desplaza 11.000 ton., sus máquinas desarrollan una potencia de 10.000 HP., con una velocidad de 15 millas; su eslora es de 345 pies, siendo su manga de 75. Estos buques están equipados con catapultas y tres aviones cada uno.

lo que se comprobó efectivamente en numerosas ocasiones. Siguiendo las instrucciones impartidas, el "Schiff 45", después de pasar el estrecho de Matisen, fondeó antes de Turtova. Pero, la isla baja y plana ofrecía poca protección y el buque sometía a grandes esfuerzos a la cadena del ancla. Habiendo informado su llegada, se le dieron instrucciones de ponerse en comunicación con el "Lenin", que estaba abandonando Dickson para pasar al "Schiff 45", a través del estrecho de Vilkitsky, hasta el cabo Chelyushkin. Ésta no es sólo la parte más al norte, sino la más difícil de la ruta marítima norte. Al día siguiente, llegó el "Lenin" y temprano el buque alemán inició "un hermoso viaje a través del estrecho de Vilkitsky, el cual tiene fama de ser muy peligroso por los hielos. Cielo azul, luna, sol de medianoche; ¡todo había allí, excepto el hielo!". Poco después de medianoche, el 26 de agosto fue pasado el cabo Chelyushkin, avistándose luego el "Stalin". Los dos buques rusos se abarloaron y el comandante alemán fue invitado a bordo del "Stalin". En la conferencia de los tres comandantes no estaba presente el director de la expedición, Shevelov, habiéndose excusado por enfermedad. Al principio fueron discutidos problemas generales, tales como las condiciones que se esperaban de los hielos. El campo de hielo que pronto tendrían que cruzar se decía que tenía una extensión de 200 millas y que era de 1 a 6 "ball" (5).

El "Stalin" acompañaría al "Schiff 45" a través de la barrera. De acuerdo con las costumbres rusas, la discusión fue seguida de brindis, incluyendo considerables cantidades de vodka, lo cual resultó, a

(5) El término "ball" es usado en ruso significando "punto" o "grado" para indicar calidad, concentración o intensidad. Varios fenómenos naturales son medidos en esa forma por una escala expresada en "ball", como por ejemplo la velocidad del viento (1 a 6 "ball" - puede ser comparado al punto 12 en la escala Beaufort), nubosidad 1 - 10 "ball", terremotos y aun perspectivas de cosechas.

Dicho término, aplicado al hielo, indica su concentración, en una escala de 10 "ball"; un "ball" representa 10 % de un área dada. Hielo de 6 "ball", por lo tanto, significa que el 60 % del agua, tan lejos como se pueda ver, está cubierta de "pack ice".

Para propósitos de navegación, la siguiente división es útil:

(1-3 "ball") navegable para todo tipo de buque sin pérdida de velocidad;

(4-6 "ball") navegable para todo tipo de buque pero con 20-30 por ciento de pérdida de velocidad;

(7-8 "ball") sólo navegable con la ayuda de un rompehielos;

(9-10 "ball") la navegación depende del espesor y condiciones del hielo y de la efectividad del rompehielos.

[Cf. X. N. Zubov, Artic Ice (en ruso), Moscú, 1945].

las 0600 de la mañana, una experiencia poco común para el comandante alemán.

A las 1000 de esa mañana los dos buques tomaron su camino, al principio bordeando los hielos hasta que llegaron a los 77° 54' N. y 108° E. "Entonces el "Stalin" viró directamente hacia los hielos, " haciendo su derrota a través de ellos y tomando ventajas de cada " lugar débil. Es muy interesante e instructivo observar la habilidad " y seguridad con la cual los rompehielos localizan los lugares favo- " rabies. Ellos los reconocen por el color de los hielos. Tal como se " había predicho, la capa de hielo era de unos 8 "ball". Al principio " la estábamos atravesando bastante bien, pero después de las 1800 el " tiempo se tornó brumoso y entonces la travesía comenzó a ser difí- " cil y cansadora. La posición del rompehielos podía ser determinada " sólo por sus señales con el cuerno de niebla, pero resultó una enorme " ventaja que el buque ruso achicara continuamente sus sentinas, pues " de esa manera dejaba una estela aceitosa que podía ser fácilmente " observada en el agua calma. Sólo una vez estuvimos realmente " atascados". En la mañana del 27 de agosto el tiempo aclaró y el hielo comenzó a disminuir de espesor. La barrera fue pasada temprano en la noche siguiente, y el "Stalin", considerando su tarea cumplida, viró y deseó buen viaje al "Schiff 45".

Las instrucciones que Shevelov dio para la próxima parte del viaje pueden ser de interés: "Es posible que encuentre hielo en la " región de la isla Byelkovski. Si encuentra una faja gruesa, manté- " gase al sur de ella. De acuerdo a los informes del rompehielos "Ma- " lygin", el estrecho de Sannikov está libre de hielos. En el mar Orien- " tal de Siberia encontrarán pocos témpanos. Tanto como lo permita " la profundidad, rodéelos por la parte sur. Cuando se, aproxime a las " islas Medvedyi (Bear) el borde de los hielos corre paralelo a la " costa continental; cerca de ésta el agua está libre de hielos. Recibirá " más información detallada de Meleshov... Meleshov era el direc- tor de la navegación en la parte oriental de la ruta marítima norte, y comandante del rompehielos "Kaganovich", el cual estaba listo para acudir en ayuda del buque alemán, al este de las Islas Bear.

El 28 de agosto el corsario, que navegaba por aguas libres de hielo, solo, y a 14 millas de velocidad, viró hacia el estrecho de Sannikov, donde se encontró con el "Malygin". Pero, como pareciera que había poco peligro de encontrar densas capas de hielo y como el rompehielos sólo podía dar 10 nudos de velocidad, Eyssen decidió continuar sin su ayuda y a alta velocidad. Habiendo pasado el estrecho de Sannikov durante la tarde, el "Schiff 45" entró en el mar Oriental de Siberia. En este mar poco profundo e inadecuadamente levantado se hizo nece-

sario seguir la navegación con gran precaución. Pero como el buque tenía una posición de partida muy buena, sus sondas ecoicas trabajando bien y como no había peligro de encontrar ningún otro buque, Eyssen continuó a 14 nudos hacia las islas Bear, a pesar de la niebla. Aproximadamente a medianoche aparecieron los primeros hielos de 2 a 3 "ball". Hasta las 0600 del 29 de agosto, el buque navegó a través de los campos de hielos de unos 5 "ball".

Al día siguiente fue pasado el estrecho de Medvedgyi entre dos de las islas Bear, a través de una capa de hielo de 3 a 5 "ball". En la tarde se avistó el "Kaganovich" y el viaje continuó en su compañía. Durante la noche y la mañana del 31 de agosto se hallaron situaciones difíciles y fatigosas, que parecían poner en duda toda la empresa. Rodeado de hielo de casi 9 "ball", con una persistente tormenta glacial, rachas de nieve y una fuerte corriente, el corsario se quedaba adherido a los hielos y tenía que ser liberado por el rompehielos después de largas y tediosas maniobras, complicadas por la obscuridad y la necesidad de usar los proyectores.

Finalmente, también el timón del buque se averió y pasaron muchas horas antes de que el desperfecto fuera localizado y reparado. Por momentos el "Schiff 45" estaba tan aprisionado por los hielos que no podía ser librado, a pesar de repetidos intentos del rompehielos. Pero a la mañana siguiente los dos buques pudieron continuar lentamente su camino, no obstante ser frecuentemente parados por los hielos. Ese día pudieron cubrirse sólo 61 millas. A estribor, hacia el continente, se observaron aguas libres, pero no había profundidad suficiente. En opinión del oficial de derrota, buques de más de 20 pies de calado no podían aproximarse a la costa a menos de 20 millas.

Las condiciones de la noche siguiente fueron en cierto modo más favorables y ambos buques hicieron mayores progresos, pero el 1° de septiembre trajo una desagradable sorpresa: en aguas comparativamente libres de hielo, el "Kaganovich" arrió un bote en el cual Meleshov se cruzó al corsario alemán, informándole al comandante Eyssen que había recibido instrucciones de Moscú de regresar con el "Schiff 45" otra vez al oeste, puesto que el estrecho de Behring estaba bajo la vigilancia de buques hostiles, submarinos y buques de superficie norteamericanos, según informes obtenidos de esa zona.

En esos momentos la parte peor de la travesía ya se había dejado atrás; las 400 millas que faltaban para alcanzar el estrecho de Behring estaban en su mayoría libres de hielos. No obstante, Eyssen declinó regresar y declaró que continuaría su viaje sin ayuda, si fuera necesario.

Su firme actitud impresionó a los rusos; ellos cedieron y resol-

vieron llevar al "Schiff 45" a Aion - Shelangski, donde ambos buques debían fondear y esperar instrucciones de Moscú. Este compromiso fue aceptado por el comandante alemán, porque para esa parte difícil de la ruta la asistencia de un rompehielos podía aun ser muy valiosa, El pensó que todo el entredicho rio era otra cosa que una maniobra de retirada diplomática. Los rusos sabían muy bien que, de acuerdo con sus valiosos informes sobre las condiciones de los hielos, el "Schiff 45" podía muy bien hacer el viaje desde Aion al este sin ayuda. Ahora querían "lavarse las manos" de todo este asunto tan pronto como fuera posible. Pero agregó: "Por lo que a mí me toca todo está " muy bien; desde ahora yo sé qué es lo que puedo esperar de mi " buque. Ciertamente, he pasado ya lo peor y no vacilo en continuar " el viaje".

Al acercarse a Aion (donde Amundsen fue forzado a invernar en 1920), el hielo iba disminuyendo de espesor y no era tan compacto, por lo que ambos buques hicieron progresos notables. A la mañana siguiente tuvo lugar otra conferencia a bordo del "Schiff 45". A raíz de las conclusiones a que se arribaron, Eyssen entregó al comandante ruso la siguiente carta:

"Al Director del Sector Oriental de la Ruta Artica, Capitán " A. D. Meleshov:

"I. R. Eyssen, Capitán de Navío de la Marina de Guerra Ale- " mana, Comandante del buque alemán que, de acuerdo a los pactos " firmados con el gobierno ruso, ha sido convoyado a lo largo de la " ruta marítima norte desde el oeste al este durante la estación nave- " gable de 1940, declara:

"1. —Que me han sido transmitidas oralmente por Ud., las ins- " tracciones de Mr. Papanin, de convoyar mi buque de regreso al " oeste, debido a la presencia de buques de guerra extranjeros en el " estrecho de Behring, los que, según parece, me esperan.

"2. — Que he recibido de Ud. información de la presencia de una " flota ballenera japonesa en la región de cabo Serdze Kamen y tam- " bién de buques de guerra en la región de las islas Wrangel.

"3.—Que toda esta información es conocida por mí, pero con- " sidero que los buques arriba mencionados no representan un peli- " gro, desde el momento que estoy en posesión de todos los medios " necesarios para dejar las aguas territoriales soviéticas pasando com- " pletamente desapercibido.

"4. —Que teniendo autorización de Berlín de actuar de acuerdo " a mi propio criterio sobre la base de las condiciones locales, prescin- " diendo de cualquier orden de Berlín o Moscú, continuaré hacia el

" este a las 2300 horas de Moscú el 2 de septiembre de este año, asu-
" miendo bajo mi responsabilidad todas las consecuencias.

"5.—Que a pesar de sus protestas, declino categóricamente es-
" perar futuras discusiones y demando que los Capitanes Sergievsky
" y Karelsky (cuya tarea yo considero terminada) sean desembarca-
" dos; de lo contrario, los pondré en tierra en el lugar que ellos elijan.

"6.—Que no tengo quejas de ninguna clase con respecto a la
" ayuda prestada a mi buque, hasta la actual posición 70° 09' N., 169°
" 53' E. Por el contrario, Ud. ha cumplido en cada momento, con
" mis requerimientos y ha llevado a cabo la tarea de ayudar mi buque
" de la manera más leal, por lo cual le expreso mi gratitud y aprecio.

"Chauna Bay, septiembre 2 de 1940.

"(Firmado): *Eyssen*".

A las 0600 de la mañana siguiente, los dos pilotos rusos dejaron el buque, y tres horas después el "Schiff 45" continuó su viaje, dándole el "Kaganovich" una corta escolta en su honor, antes de regresar. Manteniéndose cerca de la costa, el buque alemán prosiguió a una velocidad de 14 nudos encontrando, sin embargo, un tramo con hielos gruesos, que le llevó más de una hora el pasarlo. De aquí en adelante el viaje continuó a buena velocidad a través de aguas libres de hielo. El estrecho de Long y el cabo Schmidt —donde de acuerdo a los derroteros siempre deben encontrarse hielos— fueron pasados sin hallar trazos de éstos (6).

El estrecho de Chukchi, notable por su tiempo brumoso y mala visibilidad, ofreció un cielo azul y sol brillante. Durante la noche del 5 de septiembre fue cruzado el Círculo Artico con rumbo al sur y poco después el buque atravesaba el estrecho de Behring, buscando la protección de la oscura costa rocosa del continente asiático. Después de pasar la isla de St. Lawrence, el buque entró en el golfo de Anadyr, donde fondeó el mismo día. Así, después de la espera inicial en el mar de Barents, el pasaje a través de la ruta siberiana había sido completada con todo éxito, sorprendiendo por su rapidez. Incluyendo el pasaje a través del estrecho de Matochkin, el 13 de agosto, el corsario había cubierto la distancia de 3.300 millas al estrecho de Behring en el tiempo record de 23 días, de los cuales 8 ó 9 fueron perdidos estando al ancla o parado (7). A pesar de ser un año de condiciones

(6) Al día siguiente de pasar el crucero a través del Estrecho de Shelagsky, un fuerte viento del oeste causó una concentración de los hielos, hasta una densidad de 10 "ball".

(7) El record anterior de la travesía, obtenido por un buque ruso en 1937, había sido de 26 días.

de hielo más bien desfavorables, el buque había encontrado condiciones locales extraordinariamente buenas; todos los pasos angostos fueron atravesados sin hallar hielo y sólo se hallaron 720 millas con hielo. Al respecto, el Comando Naval Alemán hizo el siguiente comentario :

Esta hazaña fue posible solamente por el excelente trabajo preliminar llevado a cabo por el agregado naval en Moscú, Capitán de Navío Von Baumbach, que tuvo éxito por sus cuidadosos preparativos y a través de negociaciones extremadamente hábiles con los rusos, quienes a menudo se mostraron difíciles de tratar, imponiendo requisitos previos para el viaje. La disposición de las autoridades soviéticas de cooperar antes y durante la travesía, como la pronta ayuda dada al buque por ellos, debe mencionarse especialmente. (¡Los rusos pidieron el alto precio de 950.000 marcos ó sea 240.000 dólares, por observaciones de hielos y derechos de pasaje!). La exitosa travesía de un buque de guerra de Europa al Pacífico por la ruta norte, como parte de una operación naval, es única en la historia naval. Después de un intento similar efectuado durante la guerra ruso-japonesa, la Armada alemana había hecho uso ahora, por primera vez, de la ruta marítima norte para propósitos navales.

Durante la estadía en la Bahía de Anadyr, el corsario, que desde el 6 de agosto se había disfrazado como el buque mercante alemán "Donau", se convirtió nuevamente en el carguero ruso "Deynev", de Leningrado. Tenía aún unas 1.700 ton. de combustible, lo suficiente para mantenerse en el mar por unos 8 meses (8),

Después de dejar la Bahía de Anadyr, el 6 de septiembre, pasó por el extremo oeste de las Aleutianas, entrando el 10 del mismo mes en el Pacífico, donde fue recibido por un violento temporal del noroeste. Poco después, en su viaje hacia el sur, en la latitud de Hokkaido, fue azotado por un terrible tifón, pero nuevamente el buque probó sus excelentes condiciones marineras, saliendo adelante sin daño alguno, ante la sorpresa de su tripulación.

Después de pasar las Marianas, el 30 de septiembre el corsario alcanzó las islas Carolinas, sin ningún incidente notable. Los únicos buques hallados fueron cargueros japoneses y pesqueros. El 2 de octubre el avión transportado por el "Schiff 45" se accidentó, por lo

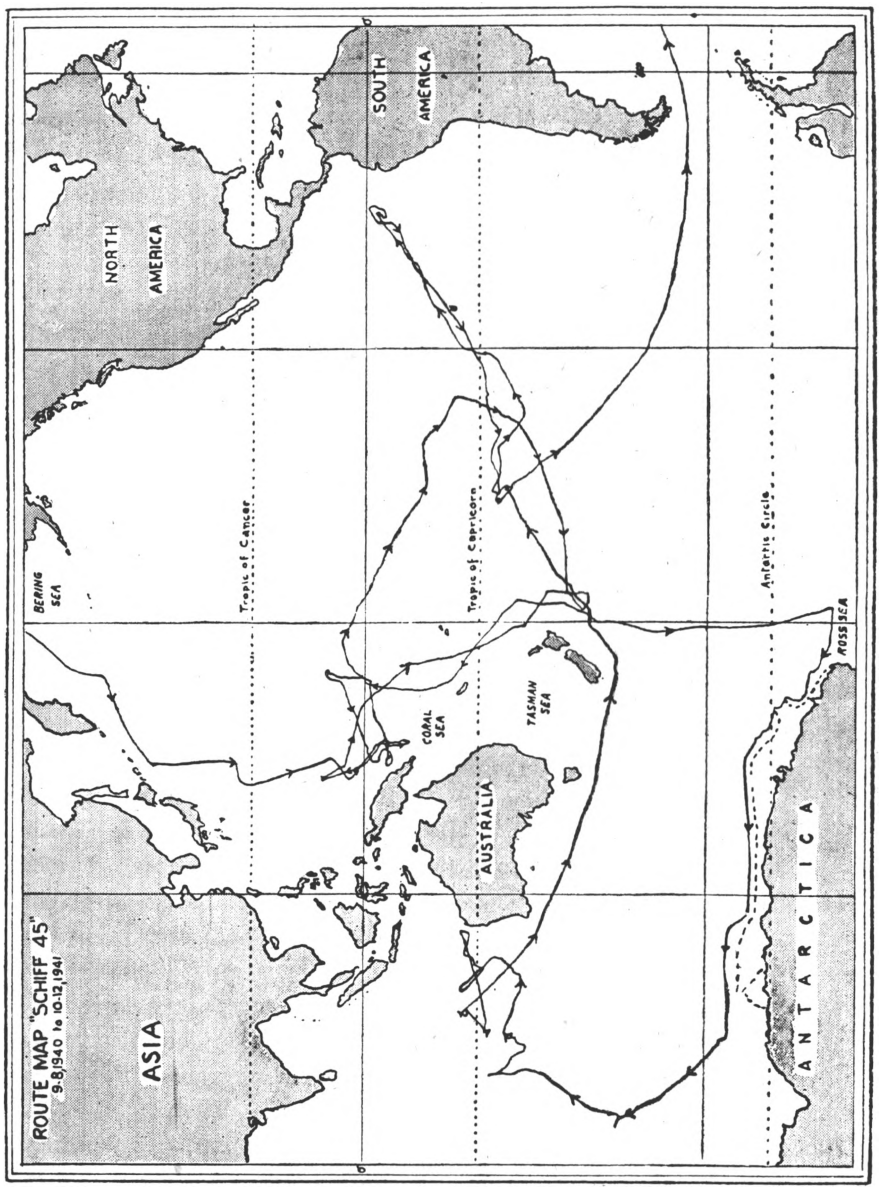
(8) En lugar de las 6 a 8 toneladas diarias de consumo de combustible, el promedio total de los 17 meses de crucero fue de 9,2 ton. Durante este lapso el corsario agregó alrededor de 2.800 ton. a su provisión inicial, la mayoría obtenida de buques alemanes de abastecimiento encontrados en varios puntos acordados previamente.

que éste quedó sin la posibilidad de realizar, en lo sucesivo, exploraciones aéreas (9).

De acuerdo al plan original desarrollado por el Comando Naval Alemán, el corsario debía encontrarse con el "Schiff 36" ("Pinguin"), otro crucero auxiliar, entre el 14 y 20 de octubre en el punto denominado Ailinglapalap Ralik Chain, de las islas Marshall, para coordinar sus planes de operaciones. Estas órdenes eran ahora modificadas, debido a que ambos buques debían dirigirse a la isla La Motrek, en las Carolinas, para encontrarse con el buque de abastecimientos "Kulmerland", el cual había sido enviado allí desde el Japón. El cambio se hizo necesario, por cuanto el otro buque de abastecimientos, el "Weser", mientras intentaba encontrarse con los corsarios, había sido capturado por el crucero auxiliar inglés "Prince Robert", poco después de dejar Manzanillo, Méjico. El 14 le octubre, La Motrek fue avistado y poco después llegó el "Kulmerland". Por ese entonces no había sido hallado ningún buque enemigo, aunque el "Schiff 45" había navegado muy cerca de las líneas de tráfico regular.

A la mañana siguiente, se embarcaron provisiones y se tomó combustible, de tal manera que el corsario estaba nuevamente completo y listo para continuar sus operaciones hasta julio de 1941. El 18 de octubre llegaron el "Schiff 36" y otro buque de abastecimientos, el "Regensburg". El encuentro de los cuatro buques alemanes permitió una redistribución de abastecimientos y la distribución de prisioneros tomados previamente por el "Schiff 36". Se planearon operaciones conjuntas a desarrollar por los dos corsarios y el "Kulmerland", para las cuatro semanas siguientes; mientras tanto el "Regensburg" debía regresar al Japón. El 20 de octubre, después de dejar a La Motrek. el "Schiff 45", disfrazado como el buque japonés "Manyo Marú" y actuando el "Kulmerland" como explorador, la fuerza se dirigió a un punto situado al sur de la isla Nauru, en la presunción de que en este lugar podrían encontrarse los buques que hacían la travesía entre esta isla y Australia. En ese entonces, Eyssen escribió en su diario: " ... Es una gran tentación realizar un ataque sorpresivo a esta isla, " pero primero debo pensarlo cuidadosamente, discutirlo con Weyder " (el comandante del "Schiff 36") y posponerlo para nuestro viaje " de regreso". Un radio recibido del Comando Naval Alemán, en el sentido de que de ninguna manera se remitiera prisioneros al Japón y de que se había considerado el envío de un buque mercante alemán

(9) Algunos periódicos informaron que el avión se usaba para volar sobre sus víctimas y que por medio de un gancho especial cortaba las antenas de radio para impedir el envío de los mensajes de auxilio.


ROUTE MAP "SCHIFF 45"
9-8-1940 to 10-12-1941
ASIA
NORTH AMERICA
SOUTH AMERICA
AUSTRALIA
ANTARCTICA
BERING SEA
CORAL SEA
TASMAN SEA
ROSS SEA
Tropic of Cancer
Tropic of Capricorn
Antarctic Circle

para embarcar los prisioneros de los corsarios, reforzó las intenciones de Eyssen de atacar Nauru, para depositar allí a los cautivos.

El 3 de noviembre, después de pasar las Nuevas Hébridas y Nueva Caledonia, la fuerza de tareas avistó finalmente su primer buque. Resultó ser el buque a motor norteamericano "City of Elwood", el que no podía ser atacado. "Llevamos cinco meses en servicio y aun ningún acontecimiento", había escrito Eyssen unos pocos días antes de esto. "Es verdaderamente triste para mí de que aun no registre ningún "éxito. No obstante, la moral y la confianza es excelente abordo".

Naturalmente la necesidad de dejar ir al primer buque avistado no fue de su agrado. "No es este un comienzo grato...", asentó en el libro de bitácora.

La zona de operaciones asignada fue alcanzada cuatro días después, cuando la fuerza de tareas cruzó la ruta Nueva Zelandia - Tahití - Panamá. Los alemanes consideraron que a una distancia mayor a las 400 millas de la base aérea más próxima de Nueva Zelandia estarían fuera del alcance del reconocimiento aéreo. Su rumbo de exploración fue, tanto de ida como de regreso, a través de las rutas marítimas, pero siempre a unas 400 millas como mínimo de cualquier base aérea. Pero como durante casi dos semanas no se había avistado ningún buque, el área de operaciones fue cambiada varios cientos de millas mas al sud, ya que parecía que el tráfico se mantenía al sur de la isla de Chatham. Cuando estas esperanzas no se cumplieron, el grupo viró al norte de nuevo, el 24 de noviembre. El plan era ahora alcanzar Nauru, el 7 de diciembre, y llevar a cabo el ataque a la isla en el amanecer del día siguiente.

El 25 do noviembre apareció finalmente un pequeño buque; era el "Holmwood" (546 ton.), de Nueva Zelandia, en viaje de la isla de Chatham a Lytleton (Christchurch), Nueva Zelandia. Eyssen consideró que este vapor estaba bien equipado como para convertirlo en minador, pero finalmente decidió no utilizarlo para este propósito, por lo cual más tarde fue criticado por el Comando Naval Alemán. Después de tomar a su tripulación y pasajeros, el corsario lo hundió con fuego de artillería. Dos días más tarde el buque británico frigorífico y de pasajeros "Rangitane" (16.710 ton.) navegaba directamente hacia la fuerza alemana, pero tuvo la oportunidad de enviar la señal: "Rangitane atacado" y dio su posición antes de que lo detuvieran y hundieran, de tal manera que poco después el Comando Naval Neozelandés podía trasmitir su aviso a todos los buques ingleses. Además, fue extendido el reconocimiento aéreo; esa misma tarde un avión voló a baja altura y a una distancia de alrededor de 15.000 yardas de los buques alemanes, desapareciendo otra vez, aparentemente sin haberlos

avistado, ya que no fueron perseguidos. En ese momento se encontraban a unas 450 millas de la base aérea más próxima.

Ningún acontecimiento importante se registró en el viaje a Nauru hasta el 5 de diciembre, cuando el Capitán Eyssen escribió en su diario: " El valor del raid a Nauru no debe ser subestimado. Por un lado la " presencia de fuerzas navales alemanes en esa región, por otro lado " el daño económico debido a la pérdida de fertilizantes para las pró- " ximas cosechas de Australia y Nueva Zelandia. Nauru exporta " 700.000 a 800.000 ton. de fosfatos al año a estos últimos lugares; " yo intento, por supuesto, destruir toda la planta de manera tal de " dejarla fuera de uso en los próximos años".

Cuando el grupo se había aproximado a un día de navegación de Nauru, fue avistada una nube de humo a una distancia de 34 millas. La caza duró desde la mañana hasta la tarde de ese día, pero finalmente el buque fue obligado a pararse; era el australiano "Triona", que transportaba fosfatos (4.413 ton.) ; después de desembarcar la tripulación y pasajeros, fue hundido con un torpedo.

Dirigiéndose a Nauru, los corsarios distinguieron varios buques fondeados en la proximidad de la isla, los cuales fueron hundidos. Ellos eran las motonaves noruega "Vinni" (5.181 ton.), neozelandesa "Komata" (3.900 ton.), australiana "Triaster" (6.032 ton.) y el buque a vapor australiano "Triadic" (6.378 ton.). En menos de dos días los corsarios habían hundido cinco buques, con un total aproximado de 26.000 ton. Fueron tomados 675 prisioneros y distribuidos entre las unidades de la fuerza de tareas. La señal de S.O.S. enviada por el "Komata", mientras era atacado por la artillería, había sido tan efectivamente interferida, que ninguna de las vecinas estaciones de radio costeras la había recibido claramente. Las estaciones de Nauru e Islas Oceánicas sospecharon que el "Komata" había sido atacado por un corsario, pero el oficial de comunicaciones del "Schiff 45" procedió a intercambiar tan acertadamente mensajes engañosos para despistar, que alejó toda duda.

Al atardecer del 8 de diciembre, la fuerza de tareas se reunió a 20 millas al este de Nauru, pero debido a las malas condiciones del tiempo durante los dos días siguientes, el ataque proyectado fue finalmente abandonado. En cambio, el grupo se dirigió a la Isla Emiran, al norte del Archipiélago de Bismarck, donde alrededor de 500 prisioneros fueron dejados en tierra, puesto que su presencia a bordo de los corsarios estaba resultando muy gravosa. Al día siguiente, 22 de diciembre, la fuerza de tareas fue disuelta; el "Schiff 45" tomó la dirección de Rabaul, el "Schiff 36" hacia La Motrek, para la repara-

ción de una avería seria en sus máquinas y el "Kulmerland" fue despachado a Kobe, Japón.

Además de las pérdidas causadas por los cruceros auxiliares alemanes, su presencia en esa región había tenido un efecto indirecto considerable. Se habían tomado numerosas medidas de seguridad a lo largo de la costa de Australia y Nueva Zelandia, tales como aumento de la extensión de los reconocimientos aéreos y un vasto sistema de patrullado, lo que absorbía una gran cantidad de potencial humano y material que no se podía usar en otro lugar. Por otra parte, el desembarco de prisioneros en Emiran permitió al adversario conocer el tipo y apariencia general de los corsarios alemanes, antes de que éstos tuvieran tiempo de dejar el área, le dio información de las operaciones previas y las tácticas que usaban y también conoció que los alemanes eran capaces de interpretar el código de la Marina Mercante. Este acto del Capitán Eyssen fue más tarde severamente criticado por el Comando Naval Alemán.

Una vez solo, Eyssen volvió a su acariciado plan de atacar a Nauru. Llegando delante de la isla, al amanecer del 27 de diciembre, el "Schiff 45" se quitó su disfraz y anunció a la estación costera que comenzaría el bombardeo, previniéndole contra el envío de cualquier mensaje radial. La administración de la isla no hizo ningún llamado. Poco después fueron atacados con la artillería las instalaciones portuarias, los depósitos, talleres y tanques de petróleo.

Después de aproximadamente una hora y media paró el bombardeo y el corsario se retiró. Aunque se ocasionó un considerable daño en las instalaciones costeras, no hubo pérdidas de vidas en la isla.

Durante las semanas siguientes, el bombardeo de Nauru fue comentado intensamente por la prensa, la que también recalcaba las graves pérdidas sufridas con los buques hundidos en esa región durante los meses precedentes. Pero si Gran Bretaña, Australia y Nueva Zelandia estaban alarmadas, los japoneses no estaban tampoco muy felices con el bombardeo de Nauru, ya que ello dificultaba la entrega de fosfatos para sus necesidades agrícolas. Los japoneses manifestaron que esta clase de operaciones podrían dificultar la cooperación germano-nipona e involucrar una restricción en la ayuda a los corsarios alemanes. De acuerdo con esto, el agregado naval alemán, en Tokio, informó que tales acciones no deberían llevarse a cabo en la vecindad de las islas bajo mandato japonés. El Comando Naval alemán también se disgustó con la empresa llevada a cabo por Eyssen, por no considerarla como una tarea propia de un crucero auxiliar, ya que ello podría fácilmente terminar su carrera en forma prematura. Habiendo recibido órdenes de Alemania de dirigirse inmediatamente al este del Océano

Indico y presumiendo que fuerzas aéreas y de superficie norteamericanas lo buscaban, Eyssen que había sido promovido a Contraalmirante el 1° de enero de 1941, decidió hacer un amplio recorrido a través del mar de Ross, navegando al Oeste a lo largo del borde de los hielos. El 10 de febrero el "Schiff 45" había alcanzado los 180° de longitud y navegando por este meridiano hacia el sur, cruzó el círculo antártico dos días después. Esta ruta está considerada como la más sencilla para la navegación en dicha zona, porque normalmente está libre de hielos durante los meses de verano. Durante los días siguientes fueron encontrados varios buques factorías japoneses con sus flotillas de embarcaciones cazadoras, pero ni un ballenero británico o noruego, como se había esperado. El 28 de febrero, habiendo alcanzado el corsario su posición más al sur 71° 36' S. y 176° 44" W. puso rumbo hacia las islas Kenguelen, alcanzándolas una semana más tarde. Su estadía en las aguas heladas había servido para limpiar su casco de lapas y otros cuerpos marinos, tan bien como si hubiera entrado a dique seco. Fondeando en Royal Sound, isla Grave, embarcó una considerable cantidad de provisiones dejadas allí en una estación ballenera abandonada.

Haciendo una comparación de las condiciones halladas en el Ártico y Antártico, el Almirante Eyssen dijo: "Aunque el hielo es denso, " no constituye el mismo peligro u obstáculo que el del Ártico. En " contraste con las condiciones encontradas en ese mar, el hielo no es " consistente, sino que se encuentra en grandes trozos debido a las " olas. Además, el hielo ártico es más suave y quebradizo en su com- " posición. Sin embargo, puede causar considerables dificultades a " cualquier buque que no esté especialmente equipado para la nave- " gación en hielos, constituyendo éstos siempre un peligro latente " para sus timones y hélices".

Dejando su fondeadero, el 11 de marzo el "Schiff 45" se dirigió al encuentro del "Schiff 33" y del "Alstertor" (10).

Después continuó por seis semanas su crucero en el este del Océano Indico, sin ver una sola "nube de humo". El 8 de mayo, Eyssen alcanzó cerca de Australia el punto más al norte de su área de operaciones en el Océano Indico, procediendo a cruzar de uno a otro lado las rutas de navegación Australia - estrecho de Gonda y Australia - Cocos - isla Colombo. Pero al día siguiente, la radio británica anunció el hundimiento de un corsario alemán por el crucero "Cornwall", cerca de la isla Sokotra (al sur de Arabia) ; éste sólo podía ser el "Schiff 33".

El hundimiento de este buque dejó libre a su ténder, el "Adju-

(10) En esa época, cuatro corsarios alemanes estaban operando en el Océano Indico: el "Schiff 33", el "36", el "41" y el "45".

tant" (11), el que se unió entonces al "Schiff 45". Equipado por el corsario para fondear minas, fue destacado a Nueva Zelandia, donde depositó algunas de ellas en las afueras de Lyttleton y Wellington. Aunque en este último lugar fue enfocado por un proyector, escapó de ser localizado mediante una cortina de niebla. Éste se reunió el 1° de julio nuevamente con el "Schiff 45", pero como sus máquinas se averiaron seriamente, fue finalmente barrenado y su tripulación embarcada en el corsario. Por noticias recogidas, se sabe que las minas sembradas por el ténder no causaron ninguna pérdida.

Aproximadamente a mediados de julio, el "Schiff 45" encontró al buque de abastecimiento "Anneliese Essberger", reaprovisionándose de petróleo y provisiones. El corsario lo acompañó luego a través de las rutas de tráfico entre Australia, Nueva Zelandia y Panamá, dejándolo posteriormente solo para que hiciera su viaje de regreso a Europa, donde arribó sin novedad el 9 de septiembre de 1941. Mientras tanto, el "Schiff 45" viró hacia las islas Galápagos. El 14 de agosto fue avistado un vapor, ¡el primer buque enemigo visto en 227 días! Después de dos disparos de aviso por parte del corsario, el buque comenzó a emitir mensajes radiales y. a cubrir su cañón de popa, por lo que el "Schiff 45" comenzó a tirarle con su artillería, después de lo cual la motonave británica —que resultó ser la "Australind" (5.020 tns.)— paró sus máquinas y se rindió, siendo luego hundida con cargas explosivas. Como las comunicaciones radiales permanecieron normales, los alemanes presumieron que la llamada de emergencia del "Australind" no había sido recibida y que, por esa causa, podrían proceder de acuerdo con sus planes originales. Tres días más tarde, la motonave holandesa "Kota Napan" (7.322 tns.) fue detenida; ésta llevaba un valioso cargamento de caucho, estaño, mineral de manganeso y harina de sagú, pero sólo una cantidad limitada de fuel-oil. Habiendo informado la captura al Comando Naval Alemán, el corsario tomó una parte del cargamento, después de lo cual ambos buques continuaron el viaje juntos. Sólo dos días después, fue encontrado otro vapor; éste resulto ser el inglés "Devon" (9.036 tns.); como era un viejo buque carbonero con un cargamento sin valor, fue hundido.

Esta serie de sucesos en el Pacífico este, produjeron considerable alarma en toda la región y se decía que buques de guerra norteamericanos colaborarían con los ingleses en dar caza al intruso.

(11) Uno de los once pequeños buques balleneros capturados en el Antártico durante enero de 1941 por el "Schiff 33"; mientras diez de ellos fueron enviados a Alemania, el undécimo fue rebautizado "Adjutant" y usado como ténder por el corsario.

Pocos días después, el Comando Naval Alemán informó al "Schiff 45" de la zarpada de Yokohama del buque de abastecimiento "Minsterland". Dejando la escena de sus recientes éxitos, el corsario navegó al oeste y eventualmente encontró a otro crucero auxiliar, el "Schiff 16" ("Atlantis") en el punto 29° S. y 152° W. Habiendo reabastecido y camuflado su presa, el "Schiff 45" cambió nuevamente su apariencia por la del buque portugués "S. Thomé", de Lisboa, después de lo cual ambos iniciaron su viaje a Europa. Después de pasar el Cabo de Hornos, el corsario destacó al "Kota Napan" a la Francia occidental. El 6 de noviembre se recibió un mensaje del buque alemán "Odenwald", que había sido detenido por buques de guerra norteamericanos y que se había barrenado en un lugar situado a unas 180 millas del "Schiff 45". El 16 de noviembre se recibieron noticias del feliz arribo del "Kota Napan" en el Gironda. Al día siguiente, dos submarinos fueron encontrados en un punto convenido y los tres buques continuaron juntos hacia España. Finalmente, el 21 de noviembre el corsario entró en el área de reconocimiento aéreo alemán y cinco días más tarde arribó a Cherburgo. En su camino a través del Canal Inglés, el "Schiff 45" convoyado por lanchas torpederas alemanas, fue atacado por lanchas similares inglesas y bombardeado por aviones de la misma nacionalidad, pero no sufrió daños serios.

El 30 de noviembre de 1941 entró en Hamburgo, completando así su misión después de un viaje que duró 516 días, cubriendo 87.000 millas. Durante ese período, el "Schiff 45" había hundido 9 buques, con un total de 57.000 tns. —siete de ellos en cooperación con el "Schiff 36"— y capturó uno de 7.300 tns., habiendo así causado daño a la navegación aliada —sin tener en cuenta la carga— en 10 buques, con un total de 64.000 tns.; destruyó también las muy importantes instalaciones de Nauru y en general causó alarma y desorganización del tráfico marítimo a lo largo de las costas de Australia y Nueva Zelandia.

* * *

Las hazañas del corsario alemán forman un interesante capítulo en los anales de la historia naval de la Segunda Guerra Mundial. Pero, la proeza de ser el primer buque de guerra en navegar la ruta marítima norte en tiempos de guerra, tiene una importancia mucho más valiosa que el mero interés histórico. Llama la atención la apertura de una nueva ruta para el tráfico naval y marítimo, que muy bien puede significar un cambio básico en la situación estratégica que prevalece en el Pacífico. No sólo esta ruta ofrece una posibilidad a la Unión Soviética de poder trasladar su poder naval del Atlántico al

Pacífico y viceversa, según lo deseen, y con mayor seguridad de la que gozan nuestros buques en el Canal de Panamá; ello también les permite enviar grandes cantidades de abastecimiento de uno a otro lado. Si es .cierto que actualmente Rusia está capacitada para convoyar doscientos o trescientos buques a lo largo de la ruta marítima norte en una sola estación, ello significa que la capacidad del ferrocarril siberiano será grandemente suplementada y que —mencionando sólo un factor importante— la producción de petróleo de Sakhalin y del territorio asiático puede ser reforzada vastamente, si fuese necesario, por transporte marítimo desde el oeste. Todo esto, especialmente considerando el rápido incremento de la industrialización en el este de Siberia, está creando actualmente condiciones bajo las cuales la campaña submarina rusa en gran escala se transforma en una posibilidad en el Pacífico. Sin combustible, con facilidades de reparación inadecuadas y un sistema de transportes recargado, una operación ofensiva sostenida por cien o más submarinos sería difícilmente factible en la actualidad y, en consecuencia, los Estados Unidos de Norte América podrían tomar esa amenaza con ecuanimidad; no sería necesario concentrar una parte mayor de las defensas navales del país en el Pacífico. Pero, con la total utilización de la ruta siberiana, el peligro se presenta real y la costa de Siberia debe ahora ser considerada como una parte integral del poder militar ruso, tal como lo es para los Estados Unidos su costa occidental.

Cumpliéndose esta situación, también se hace imperativo para este país pensar en las medidas y medios de cortar el flujo de buques a lo largo de esa ruta marítima en caso de guerra. Naturalmente, facilitaría la realización de esa acción el estrangulamiento que presenta el Estrecho de Behring, donde la costa americana se aproxima más a la de Asia. Pero, sólo preparativos cuidadosos capacitarán a los Estados Unidos para tomar la iniciativa. Si todo es dejado para el último minuto, las probabilidades son de que los rusos se adelanten y ocupen la costa de Alaska opuesta a la de Siberia en el menor tiempo posible, ya que ellos reconocen la importancia de esa costa tanto como nosotros. Una vez que se hayan afirmado allí, será probablemente muy difícil desalojarlos otra vez, ya que están mucho más preparados y posiblemente mejor equipados para la guerra en el Ártico que cualquier otro país.

Por eso, es que debe esperarse que el viaje del "Schiff 45" servirá como aviso y para abrir los ojos de los norteamericanos sobre posibilidades que no habían sido soñadas una década atrás.

La fase aérea de una guerra futura (*)

Por J. M. Spaight

Tratar de predecir la naturaleza y forma de las guerras futuras, es meterse en camisa de once varas. Han habido varios intentos de hacerlo, pero ninguno con gran éxito.

Hace más de 20 años, Giulio Douhet escribió un folleto sobre "La Guerra de 19.." en el que predecía una guerra donde el poder aéreo decidiría la contienda en pocas semanas, sin el apoyo de ninguna otra arma. Los acontecimientos posteriores probaron, sin embargo, que fue en muchos aspectos un falso profeta.

Se necesitaron más de cinco años y medio para terminar la Guerra Mundial II y en forma alguna fue el poder aéreo la única arma empeñada en ella. Sin embargo, Douhet acertó al predecir los devastadores ataques aéreos sobre ciudades como una fase importante en las guerras futuras. Tal destrucción se llevó a efecto, pero los resultados no fueron tan rápidos como él predijo.

Remontándonos aun más en el pasado, hace más de 40 años que H. G. Wells, en su libro *La Guerra en el Aire* (1908), trató de imaginar una guerra global en la que el poder aéreo dominara. Pronosticó una guerra en que aeronaves más ligeras que el aire, volarían sobré ciudades enemigas, dejando caer a su paso una estela de destrucción y confusión. Algunas de sus descripciones hubieran sido propias para las incursiones aéreas contra Hamburgo, Dresde, Tokio, Hiroshima o Nagasaki, lanzadas durante la Guerra Mundial II. Es perfectamente posible que futuras guerras lleven mayor destrucción. La ciencia ha dado a la humanidad los medios de cumplir con mayor rapidez y efectividad el trabajo diabólico que los profetas de la destrucción predijeron. Le corresponde a esta generación determinar si estas catástrofes posibles se llevarán a efecto.

La bomba atómica, la de hidrógeno y quizás la bomba "X", que

(*) Condensado en la "Military Review" del artículo aparecido en el "Journal of the Royal United Service Institution".

podamos tener para el tiempo en que sobrevenga una guerra, cada una de ellas más pavorosa que la anterior, despliegan un panorama de horrores repugnantes a la mente. El mundo está preparándose, pensaríamos, para retornar a la barbarie. Lo que aparentemente nos espera al presente es un salto de 700 años atrás, a los salvajes tiempos de Genghis Khan. Las naciones se están preparando para hacer, en una forma más científica, lo que el Khan y sus mongoles hicieron con las armas rudimentarias de entonces en Bokhara, Samarkand, Merv y Herat. Arrasaron estas ciudades en llamas hasta sus cimientos, pasando a cuchillo a sus habitantes. Sólo en Herat, más de un millón y medio de personas fueron asesinadas. Dos siglos más tarde, su tataranieto, Tamerlane, emuló sin poder sobrepasar la hazaña de su antepasado. Genghis Khan mantiene aun hoy la supremacía como destructor del prójimo.

Sin embargo, no la seguirá manteniendo si se utilizan los nuevos y proyectados instrumentos de destrucción en masa en la próxima guerra. Grandes ciudades desaparecerán y cientos de miles de sus habitantes perecerán, algunos súbitamente, otros lentamente, entre agonizantes torturas, envenenados por los mortales rayos de las bombas atómicas. Los atacantes crearán la desolación y llamarán a esto guerra. Será una carnicería en masa más triste que aquella del Somme, Passchendaele y Verdún. Allí, por lo menos, los hombres en armas cayeron en la batalla. Las víctimas serán ahora los viejos, las mujeres, los enfermos y los niños. Todo caerá envuelto en una ola de destrucción de Ja cual no habrá escape.

LA GUERRA ATÓMICA

La revistas populares han publicado predicciones detalladas, demostradas con croquis, de la destrucción que causaría una bomba atómica en Londres. Si se lanzara una en Westminster, prácticamente los distritos del Extremo Occidental y el Oriente Central de Londres serían arrasados. Si se lanzara una bomba de hidrógeno en el mismo sitio, la zona de devastación total sería ocho veces mayor. El número de muertes alcanzaría a millones. Sería el fin de Londres y de todos sus habitantes.

Recíprocamente, se han hecho intentos de computar la destrucción urbana que la aviación occidental pudiera causar. Llevando bombas atómicas, no sólo podría llegarse hasta Moscú y Leningrado desde bases en Europa Occidental, sino también a las ciudades industriales en los ríos Don y Dniéper, así como a ciudades en los Urales, tales como Sverdlovsk, Chelyabinsk y Magnitogorsk. Toda la Rusia Central

y las regiones de los Urales y Bakú, podrían ser alcanzadas desde la costa norte de Africa entre Trípoli y Suez. Los nuevos centros siberianos, Novosibrsk, Stalinsk, Krasnoyarsk y Kemerovo, y de nuevo las regiones de los Urales y Bakú, estarían dentro del radio de acción de los bombarderos que emprendieran vuelo desde los reinos árabes y sus protectorados. Vladivostok y las ciudades del Río Amur podrían ser "atomizadas" desde Japón u Okinawa.

Ciudades, ciudades y más ciudades; nótese cómo se admite como un hecho que éstas serían los objetivos de las incursiones atómicas. Imaginémosnos: cada ciudad un osario, un matadero de ganado humano; y los aviadores, ya que ellos lanzarán la bomba, como a los campeones de la carnicería. ¡Qué papel para un *cuerpo selecto!* Quizás esto llegará a realizarse; y sin embargo uno se pregunta, ¿Ha de ser así, después de todo? ¿No habrá quizás mejores objetivos para atacar? ¿Sería una lucha sin cuartel con bombas atómicas, de hidrógeno o de cualquier otro tipo pavoroso, lanzadas por los beligerantes sobre ciudades enemigas, el mejor medio de ganar una guerra o impedir al enemigo de ganarla? Hay algunos fundamentos para pensar que los profetas pueden estar después de todo equivocados.

El problema estriba en contener grandes masas de fuerzas terrestres antes de que barran como una avalancha sobre Europa Occidental. ¿Se contendrá su avance por la destrucción de ciudades en las alejadas zonas de retaguardia? Es concebible que las bombas atómicas se puedan usar contra los ejércitos invasores, pero ello implicaría el lanzarlas sobre territorios ocupados por los rusos y no sobre su propio territorio levantando probablemente objeciones de utilidad política. Además, el uso táctico de la bomba atómica implicaría peligros para las fuerzas defensoras. Parece ser que no podemos escapar de la conclusión de que la contención de los ejércitos soviéticos habrá de ser primordialmente tarea de las fuerzas terrestres de los Aliados Occidentales.

El núcleo de esta defensa tendrá que ser, y sólo podrá ser, el reorganizado Ejército Francés. La artillería francesa, una de las más antiguas y famosas de mundo, volverá a entrar en acción. Las otras naciones que forman la Alianza Occidental, también contribuirán poderosamente. ¿Se mantendrá la línea? Sólo nos resta esperar y ver. ¿Y entonces qué? Bueno —"Señores, cuando se *inicie* el conflicto. . ." Aquí en todo caso, por lo que valga, está la idea del autor sobre la que pasará después y su concepción de la parte que desempeñará el poder aéreo estratégico en la segunda etapa del gran choque entre Oriente y Occidente.

BOMBARDEO ESTRATÉGICO

Representará una página tomada del libro que contiene la historia de los bombardeos estratégicos de la Guerra Mundial II. La gente se olvida algunas veces de que hay más de una página en dicho libro. Aquella que trata de la "estrategia de socarrar ciudades", en la cual el bombardeo atómico fue sólo una forma extrema, no fue la única y ni siquiera la de mayor importancia. Otra página describe una operación de tipo diferente y de mayor provecho militar, llamada "interdicción". La *interdictión des arrieres,* usando la frase de Camille Rougeron, fue como señala, uno de los fundamentos del bombardeo estratégico en la Guerra Mundial II. Se empleó con gran éxito en Francia y Alemania. El General Dwight D. Eisenhower, describiendo el efecto que la interdicción tuvo sobre la resistencia alemana en Normandía, en su informe sobre las operaciones en Europa en 1944-45 expresó:

"Para el día D, la Fuerza Aérea Estratégica, en unión a la Fuerza " Aérea Táctica, había ejecutado tan brillantemente su misión de inte- " rrumpir las comunicaciones enemigas, que había una escasez crónica " de locomotoras y vagones, las facilidades de reparación eran inade- " cuadas, las reservas de carbón se redujeron a seis días de abasteci- " mientos, y 74 puentes y túneles que conducían a la zona de combate " quedaron intransitables. El caos de las comunicaciones así produ- " cido tuvo un efecto fatal sobre los intentos enemigos de reforzar " las zonas amenazadas después de nuestro desembarco".

Algunos de los resultados de esta interdicción fueron descritos en una "Declaración Conjunta sobre Bombardeo Estratégico", recopilada por el Ministerio del Aire y las Fuerzas Aéreas Estratégicas Norteamericanas en Europa y publicada el 30 de abril de 1945. Decía lo siguiente:

"El plan de contra-invasión alemana contaba con traer sus divi- " siones de reserva al campo de batalla a un promedio de 48 trenes " diarios; éste fue reducido por efecto del bombardeo a seis trenes al " día. Es también conocido que algunas divisiones blindadas llegaron " al campo de batalla sin su blindaje, que otras tropas llegaron en bici- " cleta o a pie y en condiciones de no poder entrar en seguida al com- " bate".

La campaña aérea contra las comunicaciones en Alemania tuvo igualmente resultados de importancia. Comenzó en agosto de 1944 y alcanzó su punto culminante hacia fines de febrero de 1945, cuando en la Operación *Clarion,* de ocho a nueve mil aviones británicos y norteamericanos lograron la paralización de todo el sistema ferroviario alemán.

Es ésta una señal hacia la juiciosa política de bombardeo estratégico para la próxima guerra. Las líneas de comunicación rusas serán extremadamente vulnerables. Serán mucho más largas y de menos alternativas que las líneas de abastecimiento alemanas en 1944-45, o de lo que serían las comunicaciones aliadas en tierra en una nueva guerra. Un asalto concentrado sobre ellas por enjambres de aviones causaría más daño a los rusos que la interdicción a los alemanes. Las comunicaciones, sin embargo, recorrían en su mayor parte territorio no ruso y, como se dijo con anterioridad, sería considerado como mala política lanzar bombas atómicas en dichos lugares. En todo caso, bombas de alto poder explosivo, más abundantes que las atómicas, serían suficientes para alcanzar nuestro propósito.

Los ejércitos soviéticos, reunidos para la invasión, con más de un profundo río en su retaguardia, quedarían en una situación peligrosa si los puentes sobre dichos ríos se trataran en la misma forma que lo fueron los del Loira y el Sena en 1944. Su línea vital de abastecimientos sería cortada. Podrían ser muy bien las víctimas del mayor desastre militar de la historia. En todo caso, un avance ulterior estaría fuera de las posibilidades. El "atomizar" distantes ciudades rusas sería en comparación jugarse una carta que nos podría salir bien o no.

Se preguntará si los rusos por su cuenta no decidirán lanzar ataques atómicos sobre Londres y París. El autor no cree que se decidan a hacerlo. Ellos sabrán que los norteamericanos tienen, las cartas de triunfo en este peligroso juego. La acumulación de reservas de bombas atómicas norteamericanas será más grande y sus recursos para renovarlas, mayores. Los hombres del Kremlin no son ningunos mentecatos. Harán todo lo posible por evitar la guerra atómica. Si los aliados no la empiezan, ellos no lo harán tampoco.

Aun así, el viejo dicho de que "Un sable mantiene al otro en la vaina" es todavía cierto y el Oriente hará bien en mantener sus reservas para una posible represalia. Actuar de otra forma será tentar al Oriente al uso de la bomba.

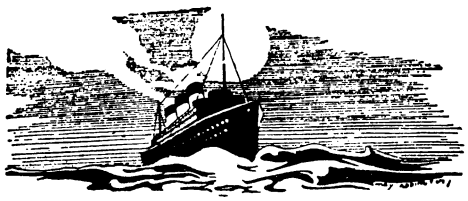
¿Harán, de hecho, los norteamericanos tales ataques? Algunas de las razones para pensar que no, se dan o se implican en lo antedicho. Otra, la más importante quizás por ser imponderable, es la genuina y generalizada repugnancia sentida en los Estados Unidos hacia este tipo de guerra. Se puso de manifiesto después del bombardeo de Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945. Y se hizo sentir de nuevo, cuando en enero de 1950 se anunció que los Estados Unidos habían decidido continuar el desarrollo de la bomba de hidrógeno.

Es un sentimiento que se extiende a las fuerzas armadas norteamericanas. Los puntos de vista de algunos de los jefes de la Armada de

los Estados Unidos, fueron expresados con claridad meridiana durante la investigación del Congreso sobre el debatido asunto de los bombarderos B-36 y otras materias similares a fines de 1949. También en el Ejército hay muchos que juzgan con disgusto la forma de hacer la guerra. El General Eisenhower, expresando su reacción a las declaraciones del Secretario de Guerra Henry L. Stimson, sobre las pruebas atómicas a efectuarse en Nueva Méjico, dijo: "Tengo esperanzas de que no nos veamos obligados a usar tal artefacto contra ningún enemigo, ya que me disgustaría ver que los Estados Unidos iniciaran en la guerra algo tan terrible y destructivo como la nueva arma que me ha sido descripta".

Las objeciones éticas a la guerra atómica serán reforzadas por otra consideración menos elevada pero muy natural: el temor de que la nación que principie este tipo de guerra, sufrirá al final, más que el enemigo. Hay algunos norteamericanos que abogan por evitar una guerra atómica por este motivo. Manifiestan que los Estados Unidos son más vulnerables por ser una nación "de concentraciones urbanas y alta tecnología", mientras que Rusia no lo es. Ninguno de los beligerantes de una guerra futura podrá predecir cuál será la represalia del otro. Ambos titubearán en usar un arma que puede convertirse en un "boomerang" y que a fin de cuentas, puede resultar tan dañina a un lado como al otro. Fue ese temor el que impidió se utilizaran las inmensas reservas de gases tóxicos que los beligerantes tenían preparadas durante la Guerra Mundial II.

La mayoría de las predicciones militares anteriores a la Guerra Mundial II dieron como un hecho que el gas sería usado en conflictos futuros. Los pocos que expresaron duda fueron descartados por ser ciegos a la "realidad". Este autor cree que las presentes predicciones de que las armas atómicas monopolizarán las guerras futuras probarán ser también falsas. Cree firmemente que una guerra futura será en lo que respecta a la ofensiva aérea estratégica, una guerra de interdicción con bombas de altos explosivos y no una guerra atómica.



Algunos tablones y algunas lonas (*)

Por el Capitán de Fragata Víctor Barol

"En la proa, nariz al viento, cantaba un grumete".
(Flaubert: "Un coeur simple").

El reverso de las poéticas carabelas.

Con sus empavesadas tornasoladas, su tabernáculo preciosamente trabajado, sus castillos de proa y popa esculpidos y resplandecientes de dorados, sus baldaquines y tendales de popa, de seda púrpura bordados en oro o plata, sus velas latinas y cuadras revestidas con una gran cruz potenzada o entintadas de azur, de gules o de sable, sus fanales delicadamente labrados, las carabelas —tal como se las ve en las láminas antiguas— son singularmente evocadoras de poéticos y perfumados cruceros entre el chasquido de pendones, cornetas y oriflamas. Pero ¡qué distinta era la realidad!

El interior del navío no estaba alumbrado, por cuanto el aceite no se gastaba y se hacía una economía minuciosa al extremo. Había un olor fétido de moho que provenía del agua de mar estancada en la bodega, donde se infiltraba por las juntas imperfectas de la obra viva. Los marineros vivían en una promiscuidad y un hacinamiento tal, que favorecían todas las contaminaciones, todos los vicios y, sobre todo, los robos. Se acostaban sobre el tablón pelado, donde abundaban las ratas, o sobre colchones de paja bullentes de insectos. Las cabezadas y los balanceos los echaban a unos contra otros, dando lugar a gruñidos, disputas y riñas.

Ya se tratara de los movimientos convulsivos del mareo o de las exigencias orgánicas, todo lo que emanaba de los hombres iba a caer en los fondos del buque. Existían "comodidades" —los jardines o beques— colocados en la extremidad de la proa, pero ellas consistían en simples plataformas rústicas, colocadas al aire libre, donde los mari-

(*) Esta narración —publicada en la "Revue Maritime", ha sido extraída de la obra "Le Collier d'Amphitrite", dada a conocer por Editions Provencia, de Tolón.

ñeros se ponían en cuclillas sobre el mar, expuestos a la lluvia, a las salpicaduras del mar y a las mismas olas. De noche, sobre todo cuando reinaba mal tiempo, las jardines se mostraban casi inaccesibles y nadie se arriesgaba a llegar hasta ellos. Eran reemplazados por la bodega. La sentina, al pie del palo mayor, apestaba.

La cuestión del agua potable constituía, durante la navegación, un problema angustioso. Conservada en barriles, en los trópicos hormigueaba de animalillos nocivos que ningún método profiláctico sabía destruir. Según un proverbio de la época, el agua no era realmente potable "sino después de haber sido hervida tres veces". Pero, al bebería, uno se tapaba las narices. Por supuesto, el agua de lluvia era recogida con devoción.

Las aguadas y "puntos de refrescamiento", eran mantenidos en secreto. Sus nombres y sus situaciones no se encontraban ni mencionados, ni inscriptos en los documentos náuticos y la relación de esas preciosas escalas, cuyo conocimiento constituía un elemento esencial para juzgar de la reputación y del valor de los pilotos, era transmitida en forma verbal.

La escasa provisión de agua dulce era aprovechada únicamente para cocinar y para beber; el lavado del cuerpo era desconocido a bordo. Los oficiales disimulaban su suciedad —bastante habitual en la época— quemando en sus camarotes pequeños trozos de incienso o perfumándose excesivamente con almizcle y con vainilla. En cuanto a la ropa blanca, ella era "agrimalada" en el agua de mar.

El alimento consistía solamente de farináceas preparadas sin condimentos ni carne: garbanzos, habas panosas, arvejas y habichuelas se sucedían, siempre pobladas de gusanos y gorgojos, frecuentemente echadas a perder por su prolongada permanencia en la húmeda y oscura despensa. El tocino y las salazones se enranciaban rápidamente. Los bizcochos y galletas de maíz se presentaban en una masa pegajosa, saturada de hongos e insectos asquerosos.

El escorbuto hacía estragos entre las tripulaciones físicamente arruinadas y que ninguna regla de higiene o consejo valedero, ayudaban a resistir. El barbero, que al mismo tiempo era cirujano y boticario, contaba con bálsamos, ungüentos y opiatas, pero sus conocimientos medicinales eran nulos. Su papel consistía esencialmente en sangrar, cortar en la carne viva y cauterizar los muñones y las heridas. Todo hombre que estuviera gravemente enfermo no podía sino morir. Su cadáver era pasado por sobre la borda, lastrados sus pies con una bala de fundición de cañón.

¿Mediante qué milagrosos recursos podían los navegantes mantenerse en pie y continuar avanzando?

Terrores y supersticiones.

El incentivo de las riquezas lejanas, si bien avivaba la codicia de los armadores y de los pilotos prevenidos, tentaba muy poco a los marineros que, familiarizados con un Mediterráneo bonancible y sereno, donde raramente la tierra era perdida de vista, experimentaban un terror invencible ante lo desconocido que era ese vasto océano verdoso, glauco, brumoso —el actual Atlántico— que ellos llamaban el "Mar de las Tinieblas", donde abundaban "fantasmas y maleficios". Su cruce, decían ellos, estaba vedado, al norte, por el frío y una barrera de hielo; al sur, en el costado del Ecuador, por el calor y la ebullición de las aguas y, también, por los muros que circundaban al universo y sostenían al cielo.

Los marinos creían que, lejos del litoral, el fondo del mar ocultaba una "piedra imán" que atraía a las naves claveteadas con hierro y las tragaba. Un eclipse engendraba espanto entre estos seres rudos que veían, por ejemplo, en el "sol herido" un trágico presagio y se rehusaban a subir a la arboladura. El penacho luminoso de Santelmo era, para ellos, una manifestación del demonio. Cuando reinaba mal tiempo, se postraban al pie del palo mayor, ante las imágenes de la Virgen, de San Nicolás, de San Pedro, de San Miguel del Peligro del mar, de Santiago de Compostela y suplicaban a los patronos protectores que alejaran a los demonios que maltrataban a la nave.

Las tripulaciones de Díaz, de Vasco de Gama, de Alburquerque, relataron del cabo de las Tempestades —el Cabo de Buena Esperanza— la aterrorizante presencia de un gigante que, para castigar a los navegantes que violaban los límites de su dominio líquido, desencadenad olas altas como las montañas: era el famoso Adamaster, puesto en escena por Camoens en sus "Lusiadas" y que llegó a ser el "rey de las aguas profundas" de la "Africana". Se creía, asimismo, que toda una fauna de monstruos marinos o anfibios, capciosos y feroces, poblaban las aguas lejanas y el mismo Colón se asombraba de no haber tropezado jamás con ellos.

Esas leyendas atemorizaban a la gente de mar hasta el punto de hacer sumamente difícil, a veces hasta imposible, la incorporación de marineros. Se recurría, entonces, a las redadas de gente de mal vivir, limpiando así los puertos, las ciudades y los grandes caminos de sus más miserables despojos humanos y embarcaban, mal que les pesara, a enfermos, vagabundos, prisioneros y hasta condenados a muerte, a quienes se les prometía concederles la vida a cambio de su enrolamiento.

Con tales reclutas, la indisciplina, el libertinaje y el robo florecían. Las sanciones, por lo tanto, no podían ser sino severas. El blasfe-

mador era desorejado; al ladrón se le cortaba una mano y al desertor una "pata". En los casos de faltas más graves, y con el propósito de ofrecer un ejemplo más impresionante, el delincuente era colgado de la arboladura. Debemos decir, en honor a la verdad, que esto no se hacía ni por los pies, ni por las muñecas unidas, ni por el cuello.

¡Qué energía debían tener los comandantes para ser respetados por esos seres peligrosos! Pero no era raro que el "único señor a bordo después de Dios", fuese izado en la punta de la verga o abandonado en una costa desierta por sus tripulantes amotinados.

Ignorando los efectos del magnetismo terrestre, el piloto se inquietaba, o se enloquecía, al observar que la brújula —stella maris— se alejaba progresivamente de la dirección del norte geográfico a medida que el buque se alejaba al oeste.

El piloto de altura y la latitud.

El piloto de altura, responsable de la navegación, gozaba de gran prestigio. Tenía ciertas nociones de astronomía, conocía el empleo, bastante secreto, de los portulanes, de las cartas de navegación, y se enorgullecía —hecho que servía a sus intereses— de conocer de memoria o por marcas convencionales hechas en tablillas personales, un número cada vez mayor de escalas propicias para el reabastecimiento de agua potable.

Empleaba hábilmente los instrumentos rudimentarios de la época: astrolabio, armilla zodiacal, cuadrante de altura, arbalestrilla, ballestilla o báculo de Jacob, que permitían determinar la latitud, coordenada terrestre que, desde la más remota antigüedad, se sabía que era igual a la altura del polo sobre el horizonte local. Con este fin, el piloto observaba a la Polar, "la estrella tramontana que jamás se mueve", llamada todavía "luz de las guardias" o la "fenicia", porque los navegantes de Tiro y de Sidón —esos corsarios y mercenarios navales de la antigüedad— fueron los primeros en descubrir su fijeza relativa en el cielo.

A mediodía, hora estimada con la mayor precisión posible, el piloto anotaba la altura del sol —la "meriadiana"—, elemento que facilitaba igualmente la latitud, gracias a un cálculo rápido y sencillo, ideado en 1482 por un sabio de Nuremberg, Martín de Behain, astrónomo del rey Juan II de Portugal y profesor de la Escuela de Navegación de Sagrés. El método de Behain daba un nuevo impulso al espíritu aventurero, por cuanto hasta entonces los pilotos no se atrevían a cruzar al sur del Ecuador, donde, al perder de vista a la Polar, no sabían como determinar la latitud.

La longitud, secreto de los dioses.

La determinación de la longitud, el "secreto que Dios no quería revelar al hombre", era, por falta de relojes de precisión, una de las proposiciones más atrevidas: Colón, Magallanes, Pigaffeta, Gaboto, Vespucio, perdieron su tranquilidad. A bordo existía, efectivamente, una ampolla de arena, de limaduras de plata o de cáscara de huevo en polvo, que periódicamente era dada vuelta. Pero, para abreviar la duración de sus guardias o de sus servicios, los "tragones de arena" no titubeaban en dar vuelta, prematuramente, al primitivo "reloj de mar" y así falsear, evidentemente, el ciclo horario. Recién en el siglo XVIII (1771) fue posible calcular rigurosamente las longitudes, gracias a la aparición de los primeros relojes científicos o "cronómetros", fabricados por Le Roy y Berthoud, "relojeros del rey", y que la Academia de Ciencias hizo experimentar en *La Flore* por el sabio caballero de Borda.

Voltaire, que se jactaba de científico, consideraba como insoluble el problema de la longitud y trataba de locos a aquellos que buscaban la clave.

Este problema era juzgado de tanta importancia, que las principales naciones marítimas prometieron grandes recompensas al que lo resolviera con una aproximación inferior a medio grado de latitud, o sea de 30 millas marinas ó 55 kilómetros. Felipe II ofreció 100.000 escudos (1598); Holanda, 30.000 florines e Inglaterra 10.000 libras (1714) y luego 20.000 libras (1753) (Pierre Rousseau, *Histoire de la Science*).

La astrología "en toga roja".

Ciertas estrellas, tan pronto se asomaban en el horizonte, eran consideradas como favorables a las tempestades. Pero ellas eran conocidas por el astrólogo, quien "con toga roja forrada con armiño", ponía al piloto en guardia contra esos astros maléficos. El astrólogo podía igualmente —dado que era un personaje importante— hacer cambiar a su antojo la proa al buque, observando el firmamento. Colón, a pesar de ser un cosmógrafo y navegante de fama, no pudo zarpar de España sin embarcar en su carabela, la "Santa María", a uno de estos doctos augures que no olvidaban llevar consigo a su esfera terrestre particular, esmaltada con signos misteriosos —la "bola" en el lenguaje de la época— y a la que nadie a bordo, ni siquiera el comandante, podía aproximarse.

Errores conmovedores.

> "Hay peces azules que se lanzan fuera del mar para cernerse algún tiempo o seguir en los aires el vuelo silencioso de finas carabelas".
>
> (Jean Dars: "Fiévres").

En la época de Colón no existía, pues, una ciencia náutica, pero sí se conocía el arte de navegar. Entonces intervenían frecuentemente el instinto y la experiencia del piloto, para quien todo se tornaba en un indicio, una señal, una guía: el aspecto del cielo y de los astros; la fosforescencia nocturna y el color del agua; el comportamiento de las bestias embarcadas para la alimentación de la tripulación, como ser los bueyes, carneros y aves de corral; las masas de fucus e hierbas arrastradas por las corrientes; la aparición, a "cien millas de la tierra", de aves migratorias o gaviotas; los movimientos de las marsopas y de los delfines; los bancos de peces voladores y, asimismo, el olor del aire.

Esto daba lugar a frecuentes errores de ruta, a veces enormes, llegando hasta centenares de leguas, por cuanto no se sabía determinar la velocidad del buque con precisión. Es así como Cristóbal Colón, creyendo recalar en Puerto Rico, se encontró, el 1° de agosto de 1498 —al principio de su tercera expedición— en el estuario del Orinoco. Igualmente, al volver a Europa después de su primer viaje a las Indias Occidentales, los pilotos del gran genovés, al ser consultados respecto a la tierra que el vigía terminaba de señalar en el alba del 15 de febrero de 1493, nombraron sucesivamente la punta de Bretaña, el macizo de Cintra próximo a Lisboa, la isla de Madeira y hasta la misma Irlanda. Se trataba, en realidad, de las Azores.

Dos siglos más tarde, en 1682, el piloto Cavelier de la Salle, creyendo encontrarse en la embocadura del Misisipi, desembarcó en realidad a unos cuantos centenares de leguas al oeste, en la bahía de Matagorda, en las soledades de Texas. Este error acarreó el desastre de la misión y la muerte de Cavelier de la Salle, quien, menos afortunado que Colón, fue asesinado por sus compañeros sublevados, cansados de buscar el estuario del río desde hacía tres años.

¡Que dichos errores no inciten a sonreír; la conmovedora ignorancia de estos "pioneers" torna más admirable su coraje!

Especias, perfumes y pedrerías...

Son estas condiciones materiales lastimosas que hacen aun más patéticas las extraordinarias aventuras que, sobre algunos tablones llevados adelante por algunas estrellas, permitieron a los grandes "des-

cubridores", los conquistadores españoles y portugueses, abordar a las Américas, a Cipango (Japón) y a las famosas comarcas de Catay (China, al norte del río Amarillo) y de Manzi o Manghi (China, al sur del río Amarillo), desde donde partían hacia occidente las rutas de las especias y de la seda.

Desde la invención del timón unido al codaste, que permitió acrecentar las dimensiones y el velamen de los navios que, en esta forma, quedaron capacitados para mantenerse en alta mar en todas las estaciones, la codicia de los navegantes, sostenida durante casi dos siglos por la famosa obra "II Milione" que relata las aventuras de Marco Polo, estalló en forma irresistible. Las expediciones no fueron, pues, el fruto de una inspiración espontánea. Había llegado la hora en que los audaces podían hacer la tentativa de ganar, siguiendo un itinerario marítimo, aquellas regiones de las "tres Indias, de Cipango y otros países más", cuyos esplendores y riquezas eran destacados por los manuscritos marcopolianos.

Primeramente, las especias eran buscadas tanto para la farmacia como para la cocina y eran de tan gran valor que, a veces, servían como moneda. Las cinco "drogas reales" eran: pimienta negra de Malabar y de Ceylan, jengibre de Arabia, nuez moscada de la Malasia, canela de la China, clavos de especias de las Molucas. Los comerciantes minoristas de Europa las vendían a precios muy elevados, por cuanto las "especerías", al ir de etapa en etapa desde su lugar de origen hasta los grandes mercados de occidente (Praga, Venecia, Francfort, Amsterdam, Brujas, Amberes, Montpellier), pasaban por una "buena docena" de intermediarios, sin perjuicio de los derechos aduaneros y los diversos impuestos con que eran grabadas en cada transbordo. En Francia, el tráfico se concentraba en Montpellier, desde donde se esparcía por Italia, Suiza, Flandes, y hasta Inglaterra. La escasez y el precio de las especias hacían que numerosos comerciantes de las mismas, los charlatanes vendedores de elixires y los boticarios, se dedicaran al fraude, como lo atestiguan los epigramas de la época. Otros dos artículos de consumo, también raros, se negociaban igualmente muy alto: las hojas de malabatro (té de China) y la miel de caña o sacarina (el azúcar) del Asia Menor.

Seguían los perfumes y aromáticos, drogas, resinas odorantes para usos medicinales, farmacéuticos, para teñir, industriales; incienso y mirra de Arabia, nardo de la India, ámbar gris del Golfo Pérsico, almizcle del Tibet, esencia de rosa de Alepo y Damasco, cinamomo, benjuí, alcanfor de Sumatra, díctamo, cachunde, cañafístula de la India, maná de Persia, escamonea de Persia, opio y adormidera de

Catay, sándalo de Cailán, ruibarbo de China, cochinilla de Armenia, alheña de Arabia, azafrán y añil de Coromandel y de Bengala.

Finalmente, las pedrerías, a las que se les atribuía, además, poderes de talismanes y muchas virtudes terapéuticas; los metales preciosos, los objetos de lujo, de ornamentos y de adorno: perlas y corales del golfo Pérsico, rubíes y zafiros de Ceylan, diamantes de Golconda, turquesas de Persia, otro de Cipango, marfiles, sederías, pieles, porcelanas de Catay, conchas blondas de tortugas de Arabia. (En su exposición, Marco Polo da a conocer también la existencia de yacimientos petrolíferos en Mosul, "donde el aceite sólo sirve para quemar con mucho humo y para untar a los camellos atacados de sarna" y, en las montañas de la China del norte, de vetas carboníferas, "especie de piedras negras que arden como leños").

Lo espiritual y lo temporal.

Los nuevos argonautas no obedecían únicamente a los impulsos de sus apetitos materiales. Ellos anhelaban ardientemente, mediante una suprema cruzada, destruir al islamismo atacándolo por el flanco de retaguardia. Ellos deseaban, sobre todo, propagar la fe cristiana en esas comarcas misteriosas cuyos potentados, particularmente el famoso sacerdote Juan, acogían favorablemente a los embajadores de los reyes de Occidente y a los misioneros del Apóstol, el Papa, según los escritores de la Edad Media. Ellos deseaban, finalmente, aportar una contribución al debate sobré la esfericidad de la tierra, problema que apasionaba y dividía a los espíritus cultos de la época, sobre todo en Italia, donde las nociones generales de cosmografía se encontraban ampliamente expandidas. Los viajes presentaban, pues, una cuádruple característica: el proselitismo religioso, la "avidez" mercantil, la curiosidad científica y el espíritu de aventura.

Como las riquezas otorgaban el poder político, los soberanos ibéricos deseaban, por otra parte, humillar, destruir, a esas impertinentes, repúblicas de Génova y Venecia que, desde siglos, monopolizaban el comercio con los puertos del mar Negro, del Cercano Oriente y del Egipto, donde se vaciaban las caravanas provenientes del Asia por las rutas de las especias y de la seda. Este propósito fue cumplido. El tráfico marítimo directo con las Indias Orientales equivalía a un verdadero bloqueo de las florecientes factorías italianas del Levante.

Venecia reaccionó con vigor e ingeniosidad, con su flota, su diplomacia —la más hábil de esos tiempos— y sus emisarios en las Indias, donde el oro corruptor lograba que los funcionarios portugueses hicieran la vista gorda respecto a la partida clandestina de caravanas cargadas con mercaderías que deberían ser llevadas por los galeones

y las carabelas de Lisboa. No eran éstas sino medidas insuficientes. La única tabla de salvación de la República estaba en la apertura del istmo de Suez que, desde 1500, el Serenísimo proponía a los genoveses que fuese cavado, participando por igual en los gastos. Pero los dogos no pudieron vencer la incomprensión y la apatía del anciano sultán de Egipto, el octogenario mameluco Kansou-el-Ghauri, siendo, sin embargo, también él duramente castigado en sus intereses. Alejandría, en efecto, corría peligro paralelamente con Génova y Venecia.

Una somnolencia naval de más de tres siglos empezaba para las ciudades de San Jorge y de San Marcos.

REVISTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"

La guerra submarina en el Pacífico (*)

Por Marc Benoist

Los informes del Almirante King, como así también algunos otros documentos, nos revelaron el sobresaliente papel desempeñado por los submarinos norteamericanos en la guerra del Pacífico. Sabíamos que se habían encarnizado contra la flota mercante japonesa; que dicha flota fue diezmada por aquéllos hasta el punto de que la asfixia económica del Japón era un asunto terminado antes de que hubiesen estallado las bombas de Hiroshima y Nagasaki. Tampoco ignorábamos que habían hundido a una cantidad de buques de guerra: un acorazado, cinco portaaviones de combate, cuatro portaaviones escoltas, doce cruceros, cuarenta torpederos.

Conocíamos igualmente el balance, los resultados obtenidos. ¿Pero cómo fueron logrados estos últimos? ¿Al precio de qué experiencia? ¿De qué tribulaciones? Todo esto era ignorado por nosotros.

En adelante nos será posible llenar estas lagunas. Libros recientes, sobre todo el de Roscoe: "U.S. Submarines in World War II", aun cuando mantengan ocultos ciertos detalles —por otra parte secundarios en su mayoría— no por ello dejan de aclarar el punto central del tema. Ahora nos hallamos en un terreno firme, sobre el cual podemos avanzar confiados.

***

Ante todo, diremos algo respecto al material empleado por los norteamericanos.

Desde 1939 a 1945, los alemanes pusieron en servicio submarinos de los más diversos tipos y tonelajes ("U" de 250 toneladas, de 500 toneladas, de 740 toneladas, de 1.200 toneladas, de 1.600 toneladas...; "U" tipo XXI, tipo XXIII, tipo XXVI...; submarinos de bolsillo "Biber", "Molch", "Seehund"...

En cuanto a la Marina de Guerra de los Estados Unidos de Norte América, ella, por el contrario, no empleó en el Pacífico, aparte de

(*) De la "Revue de Defense Nationale".

algunos submarinos anticuados, sino unidades de un mismo tipo: *the Fleet type submarine* (1). El contraste es enorme y merece ser subrayado.

Apenas terminada la Primera Guerra Mundial, el *Navy Depurtment* se dedicó a perfeccionar un submarino de gran radio de acción, que pudiera recorrer sin tropiezos las inmensidades del Pacífico. Entre las dos guerras fueron botados y sometidos a pruebas experimentales algunos prototipos. Se llegó así, en 1935-1936, a las unidades en serie de la clase "Pike" y "Perch"; en 1937, a las de la clase "Salmón" y "Sargo"; en 1939-1940, a las de la clase definitiva "Gato". Por otra parte, las diferencias entre estas clases eran ínfimas. La eslora, de una clase a otra, había aumentado en dos a tres metros y el desplazamiento tan sólo en algunas decenas de toneladas.

El "Gato", incorporado al servicio a fines de 1941, era un barco de 95 metros de eslora, con un desplazamiento de 1.525 toneladas en superficie y 1.825 en inmersión. Tenía un casco doble en el centro y uno simple en sus extremidades. Estos cascos estaban constituidos por elementos totalmente soldados. La torre de mando era elevada y maciza. Motores Dieseis, con una potencia total de 6.500 H.P., que accionaban dos motores eléctricos, aseguraban, en superficie, una velocidad máxima de 20 nudos y una autonomía de 10 a 12 mil millas. El alojamiento había sido objeto de minuciosos cuidados.

Este submarino, robusto pero sin mayor originalidad, constituiría, para los norteamericanos, un tipo standard. En el transcurso de la guerra no se emplearía ningún otro.

Durante las hostilidades fueron incorporados al servicio doscientas ocho unidades. Esto es, simultáneamente, mucho y poco; mucho, en valor absoluto; poco, en comparación con el inmenso y gigantesco esfuerzo realizado por los astilleros alemanes. Se sabe, en efecto, que estos últimos botaron, desde septiembre de 1939 a mayo de 1945, más de 1.200 submarinos. ¿A qué se debe esta diferencia? Indudablemente al hecho de que los norteamericanos desarrollaron en el Pacífico una guerra aeronaval y submarina; los alemanes se limitaron, en el Atlántico, a una guerra casi exclusivamente submarina.

Por otra parte, si desde la iniciación hasta la terminación de las hostilidades, se observa en el plano técnico de allende el Rin, una extraordinaria propagación de ideas y también de realizaciones (afinamiento cada vez mayor de los cascos, carenaje de torres de mando, schnorkel, motores Walter, etc.), nada semejante tiene lugar en los Estados Unidos. A las investigaciones, a los éxitos alemanes, corres-

(1) El submarino tipo Flota.

ponde cierta inmovilidad norteamericana. Por un lado, un material en constante evolución; por el otro, un material congelado en una fórmula casi inmutable. ¿Cómo explicar este contraste? Por el vigor de las respuestas aliadas en el Atlántico; por la debilidad de las reacciones de los japoneses en el Pacífico. Cuanto mayor es la amenaza, más se ingenia uno para protegerse.

* * *

Antes de la guerra, se decía del Japón: *"Ese coloso con pies de barro"*. En cuanto a la marina de guerra japonesa, la frase resultó ser de una exactitud rigurosa.

El Japón, ese archipiélago que debía importar las numerosas materias primas que reclamaban sus industrias, el complemento de arroz necesario para la alimentación de su población y casi todo el combustible líquido, sin el cual no hubiera podido emprender ninguna operación militar cualquiera fuera la naturaleza de la misma, tenía, como el Reino Unido, todo que temer de una guerra submarina tenaz y prolongada. Ello era evidente.

Era evidente... y, sin embargo, el Imperio del Sol Naciente fue tomado desprevenido por los acontecimientos. No supo ni pudo hacer nada ante los numerosos ataques submarinos de los norteamericanos; no supo ni pudo perseguir mayormente a estos últimos con toda la tenacidad y habilidad que eran necesarias.

No es cuestión de analizar en todos sus aspectos las deficiencias de los japoneses en la guerra submarina. Se necesitaría un grueso volumen. Basta con exponer cuáles fueron las principales.

Consideremos, ante todo, algunas cifras atinentes a la marina mercante japonesa.

Al iniciarse las hostilidades, ésta contaba con 5.400.000 toneladas de buques mercantes de diversos tipos y 575.000 toneladas en buques tanques petroleros. Este tonelaje —doble del tonelaje francés— era suficiente para llenar las necesidades normales del Japón en tiempo de paz. ¿Era suficiente éste para responder a las necesidades de tiempo de guerra?

Es algo que podría ponerse en duda, sobre todo teniendo en cuenta las ambiciones estratégicas del Sol Naciente, que preveían, como es sabido, la conquista rápida de la península de Malaca, de las Filipinas y de la Malasia, con el propósito de someter a esas tierras fértiles a una intensa explotación. ¿Cómo podía la flota mercante japonesa sujeta, por otra parte, a las inevitables pérdidas de guerra, cumplir con este aumento de tráfico? Hubiera necesitado disponer de una *reserva* de tonelaje. Al iniciarse las hostilidades, ella no contaba con esta reserva.

Otra imprevisión. Si hubo una lección que se desprendió de la Primera Guerra Mundial y de los primeros años de la Segunda, ella fue indudablemente ésta: no se elimina la amenaza submarina si, en un mismo lapso no se construyen más buques mercantes que los destruidos por el enemigo. La victoria se gana más en los astilleros que en el mar.

Ya sea que ellos hayan ignorado durante demasiado tiempo esta lección elemental, o (lo que, sería más verosímil), que, víctimas de su optimismo incurable, fueron sorprendidos por los acontecimientos, el caso es que los nipones, debido a no haberse preparado con anticipación suficiente y a pesar del inmenso esfuerzo realizado, jamás llegaron a compensar sus pérdidas. Del tonelaje hundido solo se construyó las siguientes cantidades: 27 % en 1942, 43 % en 1943, 41 % en 1944, 47 % durante el primer trimestre de 1945 y, finalmente, 15 % durante el segundo trimestre de este mismo año. Aún estos no son sino resultados globales. Si se fuera al detalle, y se examinara, por ejemplo, uno a uno cada tipo de buque, se observaría que, para las categorías más valiosas, como son los petroleros, los porcentajes son menos favorables aún.

Que en 1945, con la llegada de las formaciones aeronavales norteamericanas y británicas frente a las costas japonesas, la producción de los astilleros nipones se haya desplomado por la acción de los bombardeos, es algo que se comprende, pero, ¿en 1942 y en 1943, y aún mismo en 1944? ¿Qué excusas pueden haber para esos daños? No hay ninguna. En todo caso no podrán considerarse como excusas la imprevisión y la ceguera.

* * *

Si la navegación hubiera estado mejor protegida, las pérdidas hubieran sido menores y, con el mismo esfuerzo en los astilleros, los porcentajes indicados hubieran sido mejorados.

¡Indudablemente! Pero aun en este terreno ¡cuántas deficiencias pueden señalarse! Por falta de espacio, nos limitaremos a echar una ojeada a ellas.

Es conocida la ventaja que supieron sacar los aliados, al final de la Primera Guerra Mundial y durante el transcurso de la misma, del amplio empleo de la navegación en convoy. En el Pacífico ¡qué contraste! Si bien desde el principio hasta el fin del conflicto el transporte de tropas japonesas fue efectuado mediante convoyes, en cambio, transcurrieron muchos meses antes de que dicho sistema fuese adoptado por la marina mercante japonesa. Es recién a partir de 1943 que se observa la formación de pequeños convoyes regulares, pero tan solo en un recorrido únicamente: Japón-Singapur. Es recién al finali-

zar el año y bajo el imperio de las necesidades, que se creará una red de convoyes para proteger el total de los transportes militares y civiles del Japón. Pero entonces será demasiado tarde: faltarán escoltas, la cobertura aérea será insuficiente, el círculo se cerrará alrededor del Japón y de sus conquistas, las formaciones aeronavales de Nimitz destruirán los convoyes japoneses en las inmediaciones de Truk y de Palau, los aviones de Mac Arthur estarán frente a la Nueva Guinea y de la isla de Bougainville; la red japonesa se dislocará a medida que avanzan las norteamericanos.

Además, en materia de convoyes, los japoneses jamás tuvieron una técnica segura. Dichos convoyes, por ejemplo, zigzagueaban con tal torpeza, que los submarinistas norteamericanos se mofaban de los mismos. Decía uno: *"¿Erra Ud. a su objetivo como consecuencia de un hábil zig? ¡No se preocupe! Ud. lo logrará en el aciago zag siguiente"*.

Los buques mercantes que durante largos meses navegaban aisladamente ¿estaban al menos armados? Estaban, pero muchos de ellos lo fueron bien tarde, debido a la falta de cañones. Además, con frecuencia estos cañones provenían del ejército, siendo poco aptos para el tiro en el mar.

Cualquiera fuera el origen de esta artillería, la misma estuvo casi siempre servida por artilleros mal adiestrados. Los submarinistas norteamericanos no les temían, pues ellos destruyeron "con su artillería" a 722 buques mercantes japoneses, de los cuales muchos estaban armados.

Se ha dicho anteriormente que los japoneses no contaban con escolta. En efecto; desde el principio hasta el final de la guerra ellas faltaron y en una forma que no es de imaginarse. En 1943, se creó una concentración de escoltas bajo el nombre de *Grand Escort Fleet.* Hasta la primavera de 1944, ésta no dispuso jamás de más de 25 a 30 buques. Cuando en esta época se procedió a la constitución de los convoyes en dirección a Saipán, Manila, Saigón, Borneo y Formosa, a duras penas pudo reunirse 150 buques escoltas. ¡Qué pobreza, en comparación con los centenares de unidades semejantes que los aliados tenían disponibles en el Atlántico!

Las patrullas de defensa costera estaban también desprovistas, en gran medida, de buques que fueran realmente aptos para dar caza a los submarinos. Raros eran los que estaban provistos de medios; la mayoría no eran sino simples sampanes, de pequeño porte, escasa velocidad y adecuados como para transportar algunas granadas. Un pequeño número de ellos iba provisto de micrófonos móviles, que largaban unas veces por una banda y otras por la otra, como si hubieran sido pescadores de caña.

Los submarinos norteamericanos se reían de estas patrullas costeras. Algunos de aquellos bombardearon impunemente al litoral japonés. Otros llegaron basta penetrar en la misma bahía de Tokio.

También había carencia en lo concerniente a aviación. Al principio del conflicto, los japoneses sólo disponían de cinco portaaviones de escolta. Durante la guerra no construyeron ninguno; hasta la caída de Saipán, estos buques sirvieron exclusivamente para el transporte de aviones en islas lejanas. Luego se los empleó para reforzar la escolta de los convoyes. Eso fue algo pasajero. En pocas semanas los mismos se encontraban en el fondo del mar, víctimas de los submarinos norteamericanos. En ningún momento procedieron los japoneses a constituir, teniendo como base a sus portaaviones, un *hunter küler group* (2).

En diciembre de 1943, Tokio constituyó la *901ª Air Fleet* para dar cobertura aérea a los convoyes. Entre los aparatos de esta nueva formación se encontraron los primeros aviones japoneses provistos de radar, pero que usaron mediocremente. Otros iban provistos de un detector electro-magnético, en el cual cifraban grandes esperanzas, pero del cual también quedaron defraudados. Los submarinos norteamericanos temían poco a los aviones de la *901ª Air Fleet,* aparatos que, en su mayoría, eran de un tipo anticuado, tripulados por dotaciones apenas adiestradas y poco al corriente de los refinamientos de la guerra antisubmarina. Cuando llegaban a las proximidades de las costas niponas, el despejar el cielo de dichos aviones constituyó un juego para los cazas norteamericanos.

* * *

¿Es necesario hacer resaltar aun más este cuadro ya bastante sombrío de las deficiencias japonesas?

Pero no todo era mediocre en el campo japonés. El *asdic* que empleaban podía compararse con el *sonar* norteamericano. La red radiogoniométrica del Imperio del Sol Naciente era densa y extendida; ningún submarino norteamericano podía transmitir a gran distancia sin ser situado de inmediato. Por otra parte, ninguno de éstos desdeñaba a las excelentes granadas japonesas. Los contratorpederos nipones también se revelaron, durante largo tiempo, como temibles adversarios.

¿Qué le faltaba, pues, al Japón? En el plano moral, parece haber sido víctima de su orgullo, de un exceso de confianza en sí mismo y de ausencia de un espíritu crítico; creyó simplemente en la excelencia de sus métodos de lucha antisubmarina; se atribuyó, con ligereza, éxi-

(2) Grupo cazasubmarino.

tos que no habían sido alcanzados. En resumen; fue juguete de sí mismo. En lugar de ir mejorándose sin cesar, de ajustarse a la realidad, se admiraba ingenuamente y olvidó que en materia militar, el pesimismo, a ejemplo de la *duda* de Descartes, puede constituir, para los espíritus vigorosos y los caracteres bien templados, una potente base.

En el plano material, el Japón experimentaba una indudable insuficiencia técnica. Casi siempre se encontró atrasado en cuanto a ideas, descubrimientos e invenciones. Asimismo, su servicio de espionaje —tan alabado— estaba por debajo de lo mediocre; jamás pudo penetrar oportunamente en los secretos norteamericanos.

Los resultados fueron, en conjunto, igualmente decepcionantes. Por ejemplo, parece que el primer radar instalado a bordo de un buque de guerra recién lo fue a principios de 1943, en el acorazado "Hyuga". Transcurrieron muchos meses antes de que el uso del radar llegara a generalizarse. A fines de agosto de 1944, no todos los escoltas estaban provistos de semejante dispositivo.

Por su parte, los primeros aviones-radar no aparecieron en el cielo sino en los últimos días de 1943. Por más que ellos tenían en servicio al detector radar desde el verano de 1942, los japoneses jamás supieron sacar partido del mismo.

Distanciado desde un principio, el Imperio del Sol Naciente siguió estándolo hasta el final de la guerra. Si durante todo el transcurso de las hostilidades los norteamericanos dieron prueba de cierta inmovilidad técnica en lo que concierne al arma principal, es decir el submarino, en cambio no cesaron de manifestar el dinamismo más ingenioso en lo que se refiere al equipo y a la táctica, perfeccionando incesantemente su material, sobre todo el de radar, al mismo tiempo que los procedimientos de combate y retirada. Repentinamente, o casi repentinamente, los japoneses se encontraron tomados de improviso. La partida no fue jamás igualada.

Esto explica —si le agregamos la diferencia potencial entre la industria norteamericana y la industria japonesa— los éxitos norteamericanos y las pérdidas japonesas.

Unos y otras se expresan mediante cifras. Sobre *el* total de naves japonesas hundidas durante el conflicto, el 54 % de los buques mercantes y el 29 % de los buques de guerra fueron víctimas de los submarinos norteamericanos. En cambio, solamente cuarenta y seis de estos últimas desaparecieron en el Pacífico por acción del enemigo. Por dolorosas que fueran, estas pérdidas resultaron débiles si se las compara con los 85 submarinos italianos, los 130 japoneses y los 781 alemanes destruidos en el curso de las hostilidades.

* * *

Los norteamericanos prosiguieron con sus éxitos, llevando una ventaja considerable, de la que disfrutaron durante toda la guerra, y respecto de la cual se mantienen sumamente discretos, aun hoy. Sin embargo, con referencia a esta ventaja capital que da un tono muy particular al conjunto de las operaciones en el Océano Pacífico y quizás también en África y Europa, poseemos un documento que no puede ser controvertido: una carta del General George Marshall, la cual se baila en uno de los treinta y nueve tomos en octavo que contienen el proceso verbal de la Comisión Investigadora del Congreso relativo ai desastre de Pearl Harbour.

Esta carta fue escrita el 25 de setiembre de 1944 y dirigida al gobernador Dewey. En Europa, las tropas aliadas estaban por llegar al Rin. A millares de millas de ese lugar, Mac Arthur se alistaba para desembarcar en las Filipinas. También en los Estados Unidos de Norte América se desarrollaba una campaña, pero una campaña pacífica: Roosevelt contra Dewey. Los republicanos, en su ardor belicoso, querían demostrar a la opinión pública norteamericana que Pearl Harbour era el producto de la impericia presidencial. Para apoyar su tesis, se temía que ellos pudiesen llegar hasta revelar o quebrantar ciertos secretos de Estado. Fue en esas circunstancias que el General Marshall consideró como una obligación suya enviarle a Mr. Dewey la siguiente carta:

" Mi estimado Gobernador:

"Le escribo a Ud. sin que nadie esté enterado de ello, excepto el " Almirante King (quien me aprueba)... Lo que deseo manifestarle " es de naturaleza tan secreta que me veo obligado a pedirle que lea " esta carta pero a condición de no revelar a nadie su contenido, o de " no proseguir con su lectura y devolverla de inmediato al portador

Tomadas estas precauciones, el General Marshall revela al gobernador Dewey que los servicios norteamericanos descriptan los despachos japoneses y numerosos alemanes. El Estado Mayor aliado veía así el juego del adversario como si fuera un libro abierto.

Y el General Marshall cita ejemplos:

"Las operaciones que realizamos en el Pacífico son, en gran parte, " debidas a las informaciones que obtenemos relativas a los despliegues " japoneses. Conocemos la importancia de sus diversas guarniciones, " las cantidades de víveres y abastecimientos diversos de que disponen éstas y, lo que es de importancia primordial, conocemos por antici- " pado los movimientos que realizarán sus buques de guerra y sus " convoyes... Conociendo los datos de la zarpada y ruta de éstos, po-

“ demos fácilmente disponer a nuestros submarinos en lugares conve-
“ mentes...”.

El General Marshall termina solicitándole a Mr. Dewey que modere a sus partidarios, a fin de que el enemigo no pueda adivinar, por medio de las palabras imprudentes, la ventaja capital de que disfruta el Estado Mayor norteamericano.

Todo comentario a la carta del General Marshall sería ocioso.

* * *

No obstante, a pesar de estos múltiples triunfos, casi superabundantes, poco faltó —así es la suerte— para que los submarinos norteamericanos tuviesen un jaque casi total. Y aquí interviene, en toda su amplitud, el drama de los torpedos. Al pensar en ello, el Almirante Nimitz —si se lo juzga por uno de sus recientes artículos— no puede, aun hoy, reprimir un escalofrío.

Al iniciarse las hostilidades, la Marina de Guerra de los Estados Unidos contaba con dos tipos de torpedos: uno, para los submarinos tipo “S”, y otro, para sus *Fleet submarines*. El primero explotaba por contacto; el segundo disponía de un artificio de fuego: por contacto y por inducción electromagnética.

Una primera falla fue constatada en todos los torpedos: transcurridas algunas semanas, se comprobó que éstos se sumergían tres o cuatro pies más de lo previsto en cada caso. En el curso de la primera guerra mundial, los ingleses habían experimentado un inconveniente semejante, pero rápidamente encontraron un remedio para dicha falla. A partir del verano de 1942, los torpedos norteamericanos corrían a la profundidad deseada.

Mortificantes, aunque en forma distinta, resultaron los caprichos de los torpedos provistos del doble dispositivo de fuego. La mayoría de ellos explotaba prematuramente o dejaba de hacerlo totalmente. Los resultados fueron desastrosos. Durante cuatro meses de guerra en el mar de Java y en el S.W. del Pacífico, fueron hundidos tan sólo trece buques y esto al precio de 313 torpedos lanzados la mayoría con el doble dispositivo de fuego. Los submarinistas norteamericanos perdieron toda confianza en estos últimos. Así, la Marina de Guerra de los Estados Unidos vivió días de angustia.

Se empeñaron en remediar las fallas encontradas, pero todo fue en vano. Fue necesario llegar, en el verano de 1943, a una solución radical, consistente en la supresión del doble dispositivo de fuego, tal como lo habían hecho los alemanes a partir de 1940, y emplear únicamente los torpedos que explotaban por contacto. A partir de este momento, la guerra submarina tomó un curso totalmente nuevo. A las

tribulaciones pasadas, sucedieron triunfos cada día más impresionantes.

Es a la luz de todas estas consideraciones que debe juzgarse la acción de los submarinos norteamericanos en el transcurso de la guerra del Pacífico, pues esta acción se desarrolló en varias y diferentes fases.

El año 1942 fue un año de tribulaciones y de fracasos, debido esencialmente a las fallas de los torpedos. Hasta mediados del verano, la conquista japonesa se ensancha, se extiende, como una mancha de aceite; todo obstáculo encontrado es eliminado de inmediato.

Los treinta y tres submarinos de la *Asiatic Fleet* tratan, vanamente, sino de detener, por lo menos de demorar el avance del enemigo. Experimentan tan sólo averías y pesares. Unos ochenta transportes japoneses desembarcan tropas en el Golfo de Lingayen. Los submarinos se empecinan contra ellos, pero un solo transporte es echado pique. Y la mala racha continúa.

Fue necesario batirse en retirada, huir ante la adversidad. Cavite es abandonado el 24 de diciembre de 1941; se deja en el lugar una cantidad importante de torpedos y piezas de repuesto. Soerabaya no es más que una etapa; también lo es Port-Darwin. Durante la primavera, algunas de las unidades de la ex *Asiatic Fleet* establecen su base en Brisbane y otras en Freemantle. Simultáneamente con ellas y muy felizmente, fue posible replegar dos de los tres buques madres fondeados en Manila. De haber podido los japoneses hundir a estos buques, hubiera sido imposible mantener por mucho tiempo a los submarinos norteamericanos en los puertos australianos. ¿Qué hubiera sido, por ejemplo, de las reparaciones?

Hasta fin de año, los submarinos del Pacífico Sur y del Pacífico Oeste, que parten de sus bases australianas, realizan patrullados al sur de la Barra malaya, frente a las islas Salomón y de la Nueva Guinea. A partir del mes de agosto, se encuentran en la interminable y cansadora campaña de Guadalcanal.

Si hay submarinos norteamericanos en los mares del sur, también los hay en los alrededores del archipiélago nipón. Estos últimos tienen a Pearl Harbour como base, situado muy al este, a más de tres mil millas marinas, pero ¿qué importa? Los *Fleet type submarines* poseen —como es sabido— un gran radio de acción. Esta presencia de submarinos norteamericanos en aguas japonesas constituye un símbolo, la afirmación de una voluntad más bien que una amenaza inmediata y directa. Los marinos norteamericanos parecen decir a los marinos japoneses: *"Por ahora Uds. ganan. Nosotros luchamos a dnras penas* con *nuestras fuerzas aéreas en la periferia del campo de batalla que*

Uds. nos han impuesto. Pero el éxito de Uds. será momentáneo; cuando hayamos forjado nuestras armas, retornaremos en masa. Ustedes nos han llevado a permanecer a la defensiva, *pero nosotros aspiramos a la ofensiva. ¡Vean! Todavía contamos con medios insuficientes, y ya, sin embargo, pueden Uds. escuchar desde sus costas las explosiones de nuestros torpedos. Hoy sigue siendo hoy, pero esperen que llegue el mañana...".*

Esta voluntad de vencer a un destino hasta entonces adverso, constituye también el mérito esencial de los submarinistas de 1942. ¿Que sus torpedos no explotan o explotan en forma prematura? Ellos se abstienen de corregir sus defectos; *per ardua et angusta.* Ellos mejoran su material, se entusiasman con el radar y las posibilidades casi infinitas que el mismo encierra...

1942: Año de los fracasos, de las desilusiones, pero también año en que se sembró la semilla que pronto germinaría para ofrecer una cosecha excepcional.

* * *

1943: En cuanto a este año, los hechos lo dividen en dos partes: el primer semestre, constituye la prolongación de 1942; existe el mismo empecinamiento para instruirse, reformar el material, los mismos fracasos; como revancha, las nieblas se disipan a principios del verano y el sol aparece a través de las nubes; el segundo semestre prepara y anuncia los triunfos de 1944. La división se sitúa así a mitad de año, quedando caracterizado por un hecho notable: la eliminación definitiva del torpedo con doble dispositivo de fuego. A éste, más complicado, se lo substituye por el más sencillo: el viejo y seguro torpedo de explosión por contacto.

Y se cumplió el milagro; los submarinos norteamericanos muy diestros en los procedimientos más modernos de combate, ante un adversario que aparentemente los ignoraba o lo hacía con retardo, disponen ahora de un dardo que no fallaba. Sus víctimas caen como moscas.

* * *

1944: Año del triunfo, año reparador de los desencantos sufridos, de todas las esperanzas frustradas. La ofensiva general en dirección de las Filipinas, desencadenada en el verano anterior, se torna súbitamente en una avalancha: Nimitz acude del este, MacArthur remonta al norte. Los submarinos constituyen la punta de lanza; ellos se encuentran en la cúspide del combate.

Hunden 2.450.000 toneladas de buques mercantes, el doble que

en 1943 y casi cinco veces más que en 1942. Hunden por todos lados, en el Pacífico Sur, en el mar de la China, en el de Java, hasta en el mismo Japón, a pesar de los campos minados que obstruyen los accesos. Aportan así su contribución al derrumbe de la economía japonesa.

Esto no es todo. Contrariamente a los errores cometidos por la *Kriegsmarine,* los submarinistas norteamericanos no consagran a la guerra contra el comercio sino una parte de sus actividades. Ellos participan —¡y en qué forma!— en las batallas, en las operaciones realmente militares. Luego de los acontecimientos de Leyte, por ejemplo, sirven de campanas de alarma. Hunden también a los cruceros "Atago" y "Maya".

¡Qué listas de premios para éstos! En el transcurso de este solo año de 1944, ellos hunden: un acorazado, el "Kongo"; cuatro portaaviones de combate, tres portaaviones escoltas, dos cruceros pesados, ocho cruceros ligeros, siete submarinos y treinta contratorpederos.

Y no se sabría cómo enumerar los múltiples y diversos servicios —frecuentemente modestos, pero sin embargo preciosos— que prestaron a los "Nimitz", a los "Spruance", a los "Halsey"; la lista quedará siempre incompleta, por más que se intente redactarla (reconocimientos de playas de desembarco, jalonado de caminos, piquetes de radar, etc.).

* * *

Aquí se presenta un contraste que sorprende a primera vista: con relación a 1944, ¡qué deslucido parece ser 1945! Desde enero basta mediados de agosto, solamente fueron hundidos 450.000 toneladas de buques mercantes; en cuanto a buques de guerra, son echados a pique dos contratorpederos y cinco submarinos. ¿A qué se debe semejante contraste?

Es que en 1944 la hecatombe fue tan magistral, que la caza escasea. Mejor dicho, se la tragó la tierra. Los buques de guerra y los buques mercantes adversarios casi no pueden hacerse a la mar por falta de combustible o por que no se atreven. La tarea de los submarinos termina al efectuarse el relevo con la aviación, que se encuentra al pie de la obra y es a ella a quien corresponde destruir, en los puertos, los restos de la flota japonesa.

* * *

Jamás hubo victoria alguna tan completa en el mar como la lograda por la marina de guerra norteamericana en las aguas del Pacífico. Sólo se ha deseado aquí poner en evidencia la participación que ha correspondido, en este triunfo, a los submarinos de los Estados Unidos.

¿Qué hay del porvenir? La guerra del Pacífico se desvanece ya

en el limbo; por otra parte, ya no habrá jamás una guerra del Pacífico, por lo menos tal como nosotros la hemos conocido; el material evoluciona con un ritmo frenético; estudiemos, pues, el pasado, pero con la conciencia de que se trata del pasado; miremos, sobre todo, al futuro con confianza, con humildad, teniendo siempre presente las palabras de Alain: *"La mar... la*; *mar siempre virgen, donde todo está siempre por empezar de nuevo"*.

Informe del Comandante Supremo, General D. Eisenhower, sobre las operaciones en Europa, de la Fuerza Expedicionaria Aliada

Contiene los preparativos y ejecución de los desembarcos en Normandía

Precio del ejemplar: $ 2.50

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U.S.N.R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

La actuación de los medios de asalto italianos en la Segunda Guerra Mundial (*)

Por el Capitán de Corbeta Vicente Alberto y Lloveres

El recuerdo del éxito espectacular alcanzado en la guerra de 1914 a 1918 por Rossetti y Paolucci, al conseguir hundir en la báse austríaca de Pola al acorazado "Viribus Unitis", valiéndose del artefacto conocido con el nombre de "Mignata", no podía dejar de suscitar en los oficiales de la Marina italiana el deseo de realizar análogas hazañas en un futuro conflicto.

La demostración efectuada por la Escuadra inglesa en el Mediterráneo en el año 1935, con motivo de las sanciones decretadas contra Italia por la Sociedad de las Naciones a causa de la guerra contra Abisinia, hizo pensar a muchos oficiales de la Marina italiana en la posibilidad de una guerra contra Inglaterra y fue un poderoso acicate para que un grupo de ellos se dedicase a proyectar y ensayar aparatos especiales (conocidos con el nombre genérico de *medios de asalto)* aptos para forzar la entrada en las bases enemigas mejor defendidas. Los ensayos e investigaciones se iniciaron en el mayor de los secretos, empezando al mismo tiempo la preparación física y moral de los hombres escogidos para tripularlos, en las duras y sobre todo peligrosísimas condiciones características del empleo de esta clase de armas.

En líneas generales, los medios de asalto empleados por la Marina italiana pueden dividirse en cuatro grupos principales:

1°) *Cargas explosivas* (llamadas por los italianos "bauletti"), que, remolcadas por nadadores especialmente entrenados para esta misión y equipados en forma semejante a los "hombres-ranas" de los aliados, tenían que ser fijadas por los nadadores a los cascos de los buques elegidos como víctimas.

(*) De la "Revista General de Marina" (España).

2°) *Lanchas explosivas,* tripuladas por un solo hombre, que se arrojaba al agua, dejando el timón trincado, pocos momentos antes de que la lancha se estrellase contra el blanco. Estas lanchas tenían que ser pasadas por sus tripulantes por encima de las obstrucciones que cerraban la entrada de los puertos, por lo que poco después de empezar a emplearlas, los ingleses hicieron sus obstrucciones insuperables en superficie, lo que impidió su empleo contra las bases así defendidas.

3°) *Submarinos de bolsillo* de unas 30 toneladas, armados con dos pequeños torpedos y tripulados por dos hombres. La incapacidad de estos submarinos para penetrar en puertos defendidos por redes, su pequeña autonomía y los progresos de los medios antisubmarinos, hicieron casi imposible su empleo en el Mediterráneo.

4°) *Torpedos tripulados y gobernados* por dos hombres, montados a caballo sobre ellos. La cabeza explosiva de estos torpedos era desmontable, y una vez que los pilotos, navegando generalmente de noche, debajo del agua y casi siempre durante largas horas, habían conseguido atravesar las obstrucciones de la entrada del puerto y llegar debajo del buque elegido como blanco, tenían que desmontarla y fijarla al casco con sus propias manos. Realizada esta larga y difícil operación, trataban de escapar del puerto montados sobre el cuerpo del torpedo.

El conjunto de estos hombres y armas fue agrupado en la que se denominó Décima Flotilla M. A. S., bajo el mando de un capitán de fragata, y con la que operaban submarinos y unidades de superficie encargados de transportarlos hasta las proximidades de sus objetivos.

El comienzo de las hostilidades resultó prematuro para la Décima Flotilla M. A. S., como para toda la Marina italiana, pues aunque tenía hombres y armas, ni unos ni otras habían alcanzado todavía el deseado grado de preparación. Sin embargo, la idea dominante en el Mando Supremo italiano, de una guerra relámpago, hizo que las operaciones se iniciasen sin esperar a la completa puesta a punto de hombres y armas.

A principios de agosto el submarino "Iride", llevando a bordo tres torpedos pilotados, cuyo objetivo era el ataque a la Escuadra inglesa de Alejandría, se hizo a la mar para realizar la primera operación de los medios de asalto; pero, descubierto cuando salía del golfo de Bomba, fue atacado y hundido por un avión torpedero inglés.

A finales de septiembre los submarinos "Gondar" y "Sciré", con tres torpedos pilotados cada uno, salieron de su base para atacar simultáneamente Alejandría y Gibraltar; pero, por no estar las escua-

dras inglesas en sus bases, recibieron orden de volverse, siendo hundido el "Gondar" en el viaje de regreso.

El tercer intento fue realizado de nuevo por el submarino "Sciré", a fines de octubre, contra Gibraltar. El "Sciré" logró hábilmente penetrar hasta el fondo de la bahía de Algeciras, posándose en el fondo, cerca de la desembocadura del río Guadarranque, poniendo en el agua los tres torpedos con sus pilotos y regresando a su base sin novedad. De los tres torpedos, dos se hundieron antes de llegar al puerto militar de Gibraltar, y el tercero, por mal funcionamiento del aparato de buceo de uno de sus tripulantes, el cabo Paccagnini, tuvo que navegar en superficie, logrando, sin embargo, entrar en el puerto por encontrar abierta la obstrucción; pero, cuando estaba solamente a 70 metros del acorazado "Barham", se hundió por avería. El cabo Paccagnini tuvo que salir a la superficie, siendo más tarde hecho prisionero; el Teniente de Navío Birindelli, solo en el fondo, sostuvo una lucha desesperada en su intento de arrastrar la carga explosiva hasta el "Barham"; pero, extenuado, perdió el conocimiento, saliendo a flote, y cuando volvió en sí, la vista del "Barham", a cuyo lado se encontraba, le dio ánimos para volver a sumergirse, inútilmente, porque la absoluta obscuridad del fondo le impidió encontrar la cabeza del torpedo. Su agotamiento no le permitió escapar, siendo hecho prisionero por los ingleses (1).

En diciembre de 1940 una flotilla de lanchas explosivas fue destacada al Dodecaneso, y en la noche del 26 de marzo seis de estas lanchas, transportadas desde Lero a bordo de los destructores "Crispí" y "Sella", fueron botadas al agua cerca de la bahía de Suda; atravesando las tres líneas de obstrucciones que existían en las seis millas que tiene de fondo la bahía, consiguieron llegar hasta el fondeadero, donde el jefe de la escuadrilla pudo reuniría y repartir los blancos. El ataque se realizó con las primeras luces del alba, y sólo una de las lanchas falló el blanco. El crucero pesado "York", alcanzado en la popa por dos lanchas explosivas, fue tan gravemente averiado que los ingleses lo vararon para evitar su hundimiento. Un petrolero de 20.000 toneladas, un transporte de 12.000, y otro barco no identificado, al-

(1) Los tripulantes de los torpedos iban, bajo su traje de goma, vestidos de uniforme y provistos de la documentación necesaria para acreditar su personalidad, de modo que, fallada o terminada la operación, cuando temían ser hechos prisioneros, se despojaban del traje de goma y se presentaban como miembros de la Marina de guerra italiana, para evitar ser juzgados como espías, sin descubrir cómo y por qué se encontraban allí.

canzados cada uno por una lancha explosiva, resultaron hundidos (2).

En la noche del 26 de mayo el submarino "Sciré" intentó de nuevo el ataque a la Escuadra de Gibraltar; pero, dentro ya de la bahía de Algeciras, le comunicó Supermarina que la Escuadra inglesa se había hecho a la mar unas horas antes, por lo cual los torpedos tomaron como blanco los barcos mercantes fondeados en la bahía. Este ataque fracasó completamente, porque dos de los torpedos se averiaron irreparablemente, y los tripulantes del tercero tuvieron que abandonar su intento por haber sido descubiertos por la dotación del barco que trataban de minar.

A finales de julio la Décima Flotilla M. A. S. emprendió una nueva y mayor operación, dirigida esta vez contra la base de La Valetta. La importancia de esta base, su situación tan próxima a las costas enemigas y los ataques anteriores contra Suda y Gibraltar, que habían puesto sobre aviso a los ingleses, hacían prever que la empresa sería sumamente peligrosa.

La información que los italianos poseían sobre Malta era muy escasa y procedente únicamente de los reconocimientos aéreos, poco frecuentes y siempre muy dificultados por la encarnizada oposición de la aviación de caza inglesa. Por esta razón se efectuaron algunos reconocimientos ligeros, por temor a despertar sospechas, utilizando pequeñas lanchas rápidas, con resultados naturalmente muy escasos.

El fracaso de los torpedos pilotados en las anteriores operaciones, y el éxito obtenido en Suda por las lanchas explosivas, debieron influir en gran manera a la hora de decidir la composición de las fuerzas para el asalto a La Valetta, que estaban constituidas por ocho lanchas explosivas, una torpedera y dos torpedos pilotados, uno de ellos destinado al ataque de la base de submarinos de Marsa Muscetto, y el otro para abrir con su explosión un paso en la obstrucción de entrada, por el que pudieran lanzarse al ataque las lanchas explosivas.

El 25 de julio salieron del puerto de Augusta el aviso "Diana" y las "M. A. S. 451" y "452"; éstas remolcaban los torpedos pilotados y aquél llevaba a bordo las lanchas explosivas, la torpedera y otra destinada a remolcar a los torpedos en las proximidades de La Valetta. La expedición logró acercarse al puerto sin advertir ningún

(2) El "York" fue dado por los alemanes como hundido por su aviación durante la ocupación de Creta. A esta causa atribuyen también los ingleses su hundimiento; sin embargo, los italianos insisten en que fue hundido por ellos, y M. A. Bragadin en su libro **¿Che ha fatto la Marina?** afirma que en la ocupación de Suda él mismo salió a bordo del "York" antes de la llegada de los alemanes, haciéndose cargo de la documentación del barco, en la que constaba la prueba irrefutable de que el "York" había sido hundido por los medios de asalto italianos.

síntoma de alarma, las lanchas explosivas fueron puestas en el agua, lo mismo que la torpedera y la remolcadora, y esta última tomó los torpedos a remolque, dejando una junto a la primera obstrucción de La Valetta y llevando al otro hacia la base de submarinos.

El "Diana" cruzaba un poco alejado; las "M. A. S.", paradas, esperaban para recoger a los posibles supervivientes de la arriesgada empresa, y en las lanchas explosivas los tripulantes, con los nervios en tensión, aguardaban la explosión que había de abrirles el paso; pero... la explosión no se producía. La espera, que se prolongó durante horas, debió ser angustiosa, ya que cualquier incidente podía descubrir su presencia y hacer fracasar la operación. Al fin, cuando el cielo empezaba a clarear, el jefe de la escuadrilla ordenó a dos lanchas que se arrojasen contra la obstrucción. La explosión que siguió fue tremenda, y por el hueco abierto se lanzaron al asalto las seis lanchas restantes; pero, en el mismo instante los proyectores de tierra iluminaron la boca del puerto, mientras un verdadero diluvio de proyectiles de todos los calibres caía sobre las pequeñas embarcaciones, que en pocos minutos desaparecieron. Sólo la última, que no llegó a entrar en la zona batida, consiguió volver a una de las "M. A. S.", pero tampoco éstas lograron salvarse, pues ya amanecía y la aviación inglesa las atacó, hundiéndolas. Únicamente el "Diana", hasta el que pudieron llegar algunos supervivientes de las "M. A. S.", a bordo de la lancha explosiva, consiguió, a pesar de los ataques de la aviación, regresar indemne a su base.

Lo ocurrido fue que, desde que los buques italianos empezaron a aproximarse a la isla, los equipos de radar. ingleses los habían localizado, y cuando llegaron a la boca del puerto, aunque no habían notado ninguna señal de alarma, hacía tiempo ya que las defensas de éste estaban preparadas para recibirlos, con los proyectores listos para, encender y todas sus armas apuntadas a la entrada, dispuestas para hacer fuego. Descubierto a tiempo el ataque, los papeles se cambiaron y fueron los atacantes los sorprendidos.

El único que podía haber alcanzado éxito, el torpedo pilotado, cuyo objetivo era la base de submarinos, falló el ataque y sus tripulantes fueron hechos prisioneros.

La aviación italiana debía haber cooperado en esta operación con bombardeos cada vez más intensos, encaminados a distraer la atención de los ingleses; los dos primeros debían haber sido a 01,30 y 02,30, contra el puerto de La Valetta, y el tercero, a 04,30, contra el aeródromo de Mikabba; pero el primero no se realizó, el segundo lo hizo un solo avión y el tercero lo efectuaron dos, precisamente sobre el puerto de La Valetta.

El 20 de septiembre logró de nuevo el submarino "Sciré" entrar en la bahía de Algeciras, burlando hábilmente la vigilancia inglesa. Los tres torpedos que llevaba estaban pilotados por los mismos oficiales que habían realizado la fracasada tentativa del 26 de mayo. Esta vez los ingleses habían perfeccionado sus defensas, y en la entrada del puerto militar patrullaban lanchas rápidas, que lanzaban de vez en cuando pequeñas cargas de profundidad. Dos de los torpedos no lograron rebasar este obstáculo; cambiaron de objetivo, minando dos barcos mercantes fondeados en la bahía; pero, el tercero logró pasar las defensas y entrar en el puerto militar, donde encontró un crucero y cuatro petroleros grandes atracados juntos, escogiendo a uno de éstos, como víctima, con la esperanza de que su explosión provocase un incendio que pudiese alcanzar a los otros. Una vez terminada su tarea, el piloto del torpedo logró salir del puerto sin ser descubierto. Al amanecer, dos de los buques fondeados en la bahía hicieron explosión, hundiéndose, y en el interior del puerto militar el petrolero "Durham", de 10.900 toneladas, hizo también explosión, pero no hubo ningún incendio.

El 19 de diciembre se realizó el ataque contra la Escuadra de Alejandría, con el éxito ya conocido de los lectores de la Revista (3).

En mayo de 1942, habiendo sabido Supermarina que el "Queen Elizabeth", reparado provisionalmente, iba a ser llevado a un arsenal alejado para su reparación definitiva, ordenó que se hiciese un nuevo ataque contra Alejandría. En la noche del 14, el submarino "Ambra" lanzó al agua tres torpedos pilotados, pero habiendo hecho su aproximación a Alejandría navegando en inmersión, su situación real era varias millas más al W. de la estimada, de modo que los torpedos pilotados, que también tenían orden de navegar en inmersión hasta que calculasen estar en la boca del puerto, salieron a la superfície Varias millas al W. de ésta, por lo que dos de ellos no lograron encontrarla, desembarcando sus tripulantes en la costa, donde fueron hechos prisioneros. El tercero no sólo la encontró, sino que entró en el puerto, pero el torpedo se averió, por lo que no pudo realizar el ataque (4).

(3) Ver "El golpe de mano de Alejandría", en el N9 595 del BOLETIN DEL CENTRO NAVAL. (N. de la R.).

(4) El piloto de este torpedo, Teniente de Navío Feltrinelli, fue protagonista, según M. A. Bragadin, de una aventura novelesca que, si es real, dice mucho de la calidad del Servicio Secreto Italiano en Alejandría: obligado, por la avería de su torpedo a salir a tierra en el puerto militar, se despojó de su traje de goma, quedando en uniforme italiano y atravesando

Para ese entonces, la organización de la Décima Flotilla M. A. S. fue ampliada, dotándola de más medios, principalmente buques auxiliares de superficie, llegando a iniciarse los preparativos para un ataque a un gran puerto atlántico de los Estados Unidos, que el desarrollo de los acontecimientos impidió se llevase a efecto.

Tres barcos pesqueros fueron habilitados como bases móviles para lanchas explosivas, cruzando uno de ellos frente a la costa de Argelia y los dos restantes por la de Egipto, dispuestos a atacar a las fuerzas navales enemigas que avistasen. Estas unidades hundieron el 29 de agosto un destructor.

El 14 de julio y el 15 de septiembre, nadadores remolcando cargas explosivas consiguieron minar varios barcos mercantes fondeados en la bahía de Algeciras, logrando hundir seis de ellos, con un total de 50.000 toneladas.

El 6 de diciembre fue atacado de nuevo Gibraltar por tres torpedos piloteados, pero los ingleses habían perfeccionado de tal modo sus defensas que no lograron atravesarlas; de los seis pilotos, tres resultaron muertos, dos fueron hechos prisioneros y sólo uno consiguió salvarse.

Según los italianos, tanto estos torpedos como los nadadores a que nos hemos referido antes, utilizaron como basé el petrolero italiano "Olterra", que desde el principio de la guerra estaba semihundido cerca de la entrada del puerto de Algeciras. A bordo de este petrolero, en un compartimiento medio inundado, montaron con el mayor de los secretos un pequeño taller, que les permitía el montaje y reparación de los torpedos piloteados, abriendo también un portillo en el casco que permitía la entrada y salida de los torpedos.

Todavía realizaron los torpedos piloteados, partiendo de esta base secreta, otros dos ataques contra Gibraltar. En el primero, realizado con tiempo borrascoso en la noche del 8 de mayo de 1943, lograron hundir los barcos ingleses "Camerata", de 4.875 toneladas, y "Mahsud", de 7.540, así como uno norteamericano no identificado. El segundo ataque fue realizado en la noche del 4 de agosto, resultando

así el recinto militar, saludado por los centinelas ingleses. Una vez en la ciudad, se encontró, en un punto fijado de antemano, con un agente secreto, que lo condujo a una villa, donde una dama elegante, también del Servicio Secreto, lo proveyó de todo lo necesario, presentándolo en la mejor sociedad de Alejandría e introduciéndolo en salones frecuentados también por Oficiales ingleses. Así vivió durante tres meses, al cabo de los cuales, sabiendo que la policía sospechaba de él, se vistió de uniforme y se entregó a las autoridades militares.

hundidos el vapor inglés "Stanridge", de 6.000 toneladas, un petrolero y otro barco no identificado (5).

La última operación importante de la Décima Flotilla M. A. S. fue realizada en el puerto de Argel la noche del 11 al 12 de diciembre de 1945. Con gran audacia y habilidad, el submarino "Ambra" logró introducirse en el puerto, posándose en el centro de la bahía, desde donde hizo salir tres torpedos piloteados *y* varios nadadores con cargas explosivas. El mal tiempo que tuvo que soportar el "Ambra" en su navegación desde La Spezia, causó desperfectos en los torpedos, por cuyo motivo uno de ellos se averió de manera irreparable a poco de salir del submarino, siendo recogida su cabeza explosiva por el segundo de los torpedos, cuyos tripulantes consiguieron minar dos grandes barcos americanos. Los del tercer torpedo lograron también minar otro barco, pero los nadadores, en malas condiciones físicas por el mal tiempo y la prolongada inmersión soportados en el "Ambra", sólo pudieron minar dos barcos. Al amanecer, en los cinco barcos minados se produjo la explosión de las cargas, hundiéndose cuatro de ellos. El "Ambra", que consiguió recoger la mayor parte de sus hombres, pudo alejarse antes del amanecer, sin ser descubierto, regresando a su base sin novedad.

Aparte de éstas, que pudiéramos llamar operaciones principales, la Décima Flotilla M. A. S. llevó a cabo un gran número de operaciones de menor importancia, tales como reconocimientos, destrucciones y sabotajes en la retaguardia enemiga en el Norte de Africa, desembarco de agentes secretos y multitud de accionas aisladas de los nadadores. De entre estas últimas merece destacarse la hazaña de Luiggi Ferraro, que en julio de 1943 fue introducido en Siria por medio de agentes secretos, y desplazándose rápidamente de un puerto a otro logró minar cuatro barcos, dos de los cuales, el "Orion" y el "Fernplat", resultaron hundidos; un tercero, el "Kaituna", gravemente averiado, y el cuarto, el "Sicilian Prince", pudo ser salvado porque, descubierta a tiempo la carga, fue retirada antes de que hiciese explosión.

Además de estas acciones en el Mediterráneo, la Décima Flotilla M. A. S. actuó también, desde la primavera hasta el invierno de 1942,

(5) Realmente, se hace muy difícil creer que una base de esa naturaleza se instalase y, sobre todo, funcionase sin despertar sospechas, no ya de los españoles, sino de los ingleses, que eran quienes sufrían directamente (ya que indirectamente ocasionó a España bastantes trastornos, porque los ingleses creyeron que los italianos operaban desde la costa española) las consecuencias de su actividad y cuyos agentes debían ser en Algeciras muy abundantes. Sin embargo, la existencia de dicha base parece fuera de toda duda, porque, aparte de las afirmaciones italianas, José María Doussinague, en su libro **España tenía razón**, lo confirma.

en el Mar Negro, donde las lanchas de asalto y las M. A. S. cooperaron al bloqueo marítimo de Sebastopol. Aquel fue también el único lugar donde los italianos emplearon los *submarinos de bolsillo,* los cuales consiguieron hundir dos submarinos soviéticos. Con el avance del Ejército alemán hasta el Cáucaso, las unidades de la Décima Flotilla M. A. S. llegaron a trasladarse a Mariupol, en espera de poder actuar en el Mar Caspio, pero después la retirada alemana les obligó a volver al Mar Negro y posteriormente a regresar a Italia, lo que lograron efectuar sin experimentar ninguna pérdida.

El conjunto de la actuación de la Décima Flotilla M. A. S. arroja unos resultados desproporcionados con los medios materiales puestos en juego, que demuestran una vez más, aun en la guerra moderna, en la que tan gran papel juega el material, la importancia decisiva del factor humano.



Algunos aspectos navales de una operación de desembarco (*)

Por el Capitán de Corbeta R. Stanbury, R.N.

De todos los tipos de operaciones realizadas por las Fuerzas Armadas de los Aliados en la última guerra, es justo manifestar que las de desembarcos deben ocupar un lugar preferente, por la gran experiencia que necesariamente debía adquirirse mediante la dura realidad. Porque en este consorcio de las tres fuerzas, como en todo consorcio, los riesgos y asechanzas jamás podían ser enteramente previstos y conjurados; así es como, si bien el planeo y la prevención eran esenciales antes de la operación, la iniciativa y el acometimiento constituían los factores primordiales una vez iniciado el asalto. Esto era tanto más cierto cuando, como sucedía frecuentemente, el ataque debía prepararse, necesariamente, en forma apresurada.

La participación de la Marina de Guerra en un asalto de esta naturaleza podría parecer, al principio, como algo sencillo: se trataba de transportar tropas y equipos desde el convoy, que se encontraba a unas tres o cuatro millas de la costa, hasta las playas, cuyas defensas se encontraban normalmente entretenidas con nuestros bombardeos de aire y mar. Sin embargo, aun en condiciones ideales de tiempo, en horas del día, y con el ataque desarrollándose conforme al horario previsto, tanto el planeo naval necesario para garantizar el seguro y oportuno arribo de tropas y aprovisionamiento a la playa, como la pericia marinera necesaria para esta operación, constituyen tareas complicadas para los que intervienen en ellas. Muchos y variados son los problemas que se presentan a todo el personal superior y subalterno, desde el comandante de la Fuerza Naval hasta la dotación de la más pequeña embarcación de desembarco. Con mal tiempo o ante una emergencia imprevista, la necesidad de la pericia marinera, en su más amplia acepción, es realmente grande.

(*) Del "Journal of the Royal United Service Institution".

El primer problema se encuentra en la constitución de la Fuerza Naval. Esto dependerá, en gran parte, de la duración de la travesía, pero también de la información que se tenga de las playas a emplearse, sin la que sería temeraria cualquier tentativa de desembarco. Prevenir es mejor que curar, y el reconocimiento de la playa debe desempeñar un papel preponderante, no sólo en lo que respecta a la elección de las embarcaciones de desembarco o de los vehículos anfibios para las primeras olas de asalto, sino también en cuanto al método y hora de los desembarcos iniciales.

El valor de un reconocimiento exacto de las playas elegidas para la operación quedó demostrado repetidas veces durante la última guerra. En Tarawa (1), donde no se había llevado a cabo reconocimiento alguno de las proximidades de la playa, la Infantería de Marina norteamericana pagó un elevado precio cuando sus embarcaciones tocaron, a considerable distancia de la costa, en un arrecife de coral que no figuraba en la carta. En Salerno, donde, por otra parte, se deseaba emplear los L.S.T. (2) para la larga travesía marítima, el reconocimiento confirmó que estas embarcaciones podían salvar un banco de arena, a unas doscientas yardas de la costa, bajo ciertas condiciones de calado y de maniobra.

Raramente puede la Marina lograr algo que supere a un simple avenimiento entre la embarcación y los métodos de asalto que más le agradaría emplear. Esto debe ser necesariamente así, por cuanto son las necesidades del ejército las que condicionan, en primer término, la selección de las playas, el número y tipos de tropas y vehículos, en las primeras olas de asalto, y muchos otros factores. Puede verse fácilmente, pues, que cada asalto impone a la Marina una nueva serie de circunstancias, las que solamente pueden ser satisfechas por las tripulaciones de las embarcaciones de desembarco mediante una demostración de pericia marinera.

Para una travesía prolongada, como son comunes en el Pacífico, las embarcaciones más pequeñas de desembarco van, normalmente, suspendidas en los pescantes, o llevadas sobre cubierta de las más grandes, los L.S.I. (3) y L.S.T. Al llegar el convoy a la "zona de transportes", estas embarcaciones más pequeñas son arriadas al agua hasta el costado de sus buques madres, y aquí es donde realmente se inicia la necesidad de la pericia marinera. El buque madre puede estar ro-

(1) Véase "Battle of the Pacific", Parte 1, en el "Journal" de agosto de 1950.

(2) L.S.T. Landing Ship (Tank) : Buque de desembarco (Tanque).

(3) L.S.I. Landing Ship (Infantry): Buque de desembarco (Infantería).

lando en una fuerte marejada, haciendo que el arriado y el deslizamiento de la embarcación de desembarco resulte una tarea sumamente difícil. El empleo inteligente de cabos como guías, colocados a proa y a popa, puede ser de gran ayuda y una vez la embarcación en el agua, el rápido embarco de las tropas se facilita grandemente si todos sus oficiales y demás personal tienen un conocimiento exacto de la distribución de la embarcación y el lugar que deben ocupar en la misma. Sobre todo, bajo ningún concepto deben obstaculizar el trabajo de la dotación. La práctica lleva a la perfección, y este es el caso donde solamente la perfección puede ser suficiente.

Libre ya del costado del buque madre, todas las embarcaciones de desembarco son reunidas, ya sea por su conductor de flotilla o una lancha a motor de navegación especial, y se da comienzo al viaje a la playa. Nuevamente son esenciales aquí una práctica y un adiestramiento constantes de las dotaciones de las embarcaciones de desembarco, en señalación y maniobra.

El transporte de pequeñas provisiones, como ser municiones y nafta, hasta la playa, se realiza mejor con vehículos anfibios, aunque es dudoso que éstos puedan emplearse en los comienzos del asalto. Sin embargo, son vehículos de aptitudes múltiples y han sido lanzados, con buen éxito, desde los L.C.T. (4) y L.S.T. En el pasado han demostrado repetidamente su bondad y, quizás, constituyan la mejor, sino la única, solución a un desembarco a pie, pasando sobre barro y arena blanda. Otra gran ventaja de estos vehículos anfibios consiste en que los abastecimientos pueden ser llevados directamente hasta los depósitos en el interior, ahorrando así tiempo y material humano en el desembarco desde las embarcaciones de desembarco en las playas y su posterior traslado hasta los depósitos, por camiones. De cualquier modo, un requisito primordial es el de mantener las playas y salidas libres de toda congestión. Puede ahorrarse más tiempo todavía, si los pequeños acopios son arriados a la "bodega" del vehículo anfibio en eslingas especialmente cargadas previamente y que puedan ser rápidamente desenganchadas en el lugar.

La carga de las embarcaciones de desembarco mayores con vehículos provenientes de los buques transportes, es una operación especializada y no se tiene la intención de examinarla aquí, salvo el hecho de mencionar la cuestión del "maridaje" de los conductores con sus vehículos. No siempre es posible, sobre todo en una prolongada travesía marítima, que los dos viajen juntos, por cuanto ni los buques trans-

(4) L.C.T. Landing Craft (Tank): Embarcación de desembarco (Tanque).

portes ni los L.S.T. están dispuestos para llevar muchos pasajeros en trayectos largos. Sin embargo, esto constituye más bien un problema de organización de convoy y de playa y sólo se menciona al pasar como uno de los numerosos problemas secundarios que pueden tener serias repercusiones si no son adecuadamente organizadas y vigiladas. La ligazón entre el equipo combinado Ejército - Marina de la playa y de los buques en el fondeadero, debe ser de las más consistentes. Además, al proyectar los nuevos vehículos blindados y armas, debe tenerse presente el problema de su estiba en las L.C.T. y los L.S.T., como así también la descarga de éstos.

Podría escribirse volúmenes enteros respecto a los distintos tipos de playas que han sido aprovechadas para los desembarcos. Cada una de ellas ha exigido una técnica distinta. Pero el problema, desde el punto de vista naval, se reduce a los medios para desembarcar a las tropas y vehículos, en las primeras olas, sin "irse a fondo", para mantenerlos en las playas cualquiera sea la marea y para impedir que las embarcaciones de desembarco encallen. Es aquí donde resulta inapreciable contar con una información precisa sobre las playas y la Marina debe aprovechar ampliamente de la misma, porque no hay pericia marinera alguna que ayude a una embarcación de desembarco a vencer una barra o bajo fondo frente a la costa. Las necesidades del Ejército deben ser cuidadosamente consideradas con las de la Marina, y solamente un reconocimiento detenido permitirá su realización.

En el otoño de 1942 se me encomendó la tarea de organizar e iniciar el adiestramiento de la Escuela de Pilotaje de Playas, en la costa occidental de Escocia. ¡Pronto me di cuenta, y en forma violenta, de las dificultades que existen para encontrar una pequeña sección de una determinada playa en la oscuridad! Cuanto más pequeña es la embarcación, menores y menos precisos son sus elementos para la navegación y no hay sensación más desesperante que la de estar perdido en una noche oscura en las proximidades de rocas y arrecifes. En el pasado, las embarcaciones de desembarco se han perdido o se han demorado como consecuencia de una navegación deficiente y hombres y materiales de gran valor han llegado demasiado tarde a la acción. La confianza en la habilidad para navegar, unido a un conocimiento exacto de las aptitudes de la embarcación, se obtienen únicamente mediante una práctica constante; constituyen, quizás, el aspecto más importante de la pericia marinera en una operación de desembarco.

Un problema que frecuentemente se presenta, es el del remolque de las embarcaciones más pequeñas de desembarco. Y aquí una advertencia: los motores de las embarcaciones de desembarco más pequeñas, no están construidos para soportar esfuerzos anormales y las tentativas

que se hacen para remolcar pesos excesivos pueden ocasionar averías graves. En caso de que la embarcación a remolcar no pueda ser alijada, debe recurrirse a una de las embarcaciones más grandes para que haga el remolque. Con una embarcación de desembarco menor que esté vacía o ligeramente cargada, probablemente resulte más conveniente colocarla al costado de la embarcación remolcadora, si ésta es semejante en tamaño y forma y si el mar está en calma. Con mar gruesa, las embarcaciones de desembarco, con sus proas cuadradas y escaso calado, remolcan más fácilmente por la popa con los cabos de remolque cruzados (o en forma de ocho cuando se emplea un solo cabo de remolque), y si se usa un remolque bastante corto.

El método para sacar a una embarcación de desembarco de sobre un banco de arena, o zafarla de un obstáculo subácuo donde ha quedado pegada, dependerá, en gran parte, de las circunstancias y, sobre todo, del lugar donde ha encallado la embarcación. La modificación de la distribución de los pesos a bordo, y por lo tanto su asiento normal, quizás permita lograr el efecto deseado; el mover la embarcación de una a otra banda puede, frecuentemente, hacer que la embarcación de desembarco zafe de una pequeña obstrucción. Sin embargo, debe evitarse, dentro de lo posible, el empleo de las hélices, sobre todo si ella ha varado de popa. En aquellos lugares donde el fondo es rocoso, es casi seguro que las palas se doblarán o quebrarán, o bien las algas se enredarán en las mismas; en los bancos de arena, el efecto es el de formar un escollo a popa de la embarcación que obstruye más aún su zafada. En las proximidades de la playa puede recurrirse a una grúa Miller (5) y a un tractor D.6 cuando se trata de embarcaciones de desembarco menores; también puede resultar eficaz el empleo de un cabo de remolque dado desde una embarcación mayor que se encuentre en aguas más profundas.

Pero cualquiera sea la circunstancia y naturaleza de la obstrucción, es esencial que el patrón de la embarcación tenga conocimiento de los datos de la marea en el lugar. Con marea creciente es probable que la embarcación zafe sin recurrir a la adopción de métodos que pueden resultar perjudiciales, aunque tengan buen éxito. Aun con marea bajante puede resultar más prudente esperar que la misma cambie y empiece a crecer nuevamente. Sólo en el caso de que el mar sea borrascoso o que el tiempo se esté descomponiendo, será necesariamente indispensable proceder a zafar la embarcación.

La tarea efectiva de varar la embarcación en la playa debería

(5) La grúa Miller cuenta con tractores que permiten su empleo en las playas, y fue ideada especialmente para izar embarcaciones de desembarco menores; no es autopropulsada.

presentar escasos inconvenientes con tiempo bueno y tendría que zafar de la misma con el alije de su carga; hasta es posible que haya que recurrir a cabos desde tierra para mantener su proa a tierra, en el caso de existir viento o corriente de través. En el caso de mar gruesa, es esencial el tender un ancla por la popa; de lo contrario, la embarcación se colocará paralelamente a la playa. También debe recurrir a un ancla por la popa, una embarcación encallada y que espera que crezca la marea, porque de lo contrario será arrastrada cada vez más sobre la playa por las olas que avanzan.

Con tiempo malo, y en una costa con poco reparo, las embarcaciones menores tienden a garrear. Más bien que equipar a la embarcación con un ancla fuera de toda proporción con su tamaño, la solución parecería consistir en amarrar a las embarcaciones más pequeñas por las popas de las más grandes que puedan encontrarse en el fondeadero o, cuando sea posible, izarlas en los pescantes. La posibilidad de colocar medios de amarre para las embarcaciones de desembarco menores, también podría recompensar los estudios. Fracasando todo lo demás, la embarcación podría ser varada en la playa y llevada fuera de peligro recurriendo a una grúa Miller.

Los acontecimientos que se han producido en Corea durante los últimos meses, han demostrado una vez más la importancia de las operaciones anfibias en la guerra moderna. Además, no hay casi un solo lugar crítico en el mundo actual donde el ejercicio prudente del poder marítimo, y la preparación de asaltos por mar en la retaguardia del enemigo, ejercerían no solamente un papel vital sino decisivo, en la estrategia de las Naciones Unidas. Al hacer las observaciones que preceden, he tenido como objetivo el de destacar los elementos esenciales de un desembarco bajo su faz naval: buena información, buen planeo y buena pericia marinera. Si se combinan los mismos con una adecuada apreciación por las otras fuerzas armadas de los problemas particulares que acosan a la Marina de Guerra, en particular en las etapas iniciales del asalto, los riesgos que acompañan a una operación de esta naturaleza podrán ser más fácilmente previstos y proceder a la adopción de las medidas preventivas correspondientes.

Requisición de buques mercantes (*)

Por F. Vicedomini

La organización en tiempo de guerra de la Marina Mercante Italiana está definida por la Ley N° 1836, del 19 de septiembre de 1935, en base a la cual el Ministerio de Defensa (Marina) tiene facultad para requisar en tiempo de guerra, los buques mercantes que deben inscribirse entre los buques auxiliares del Estado y los necesarios para las operaciones bélicas y subsidiarias de las fuerzas armadas, mientras que compete al Ministerio de Marina Mercante requisar los buques de tráfico, es decir, los buques necesarios para satisfacer las exigencias civiles y el aprovisionamiento de la nación en guerra.

En lo que respecta al estado jurídico de las tripulaciones embarcadas en los buques requisados, el artículo 16 establece que las tripulaciones de los buques auxiliares asumen carácter militar a todos los efectos y el artículo 22 lo completa, precisando que, a los efectos de la ley penal en tiempo de guerra, los buques requisados o fletados en todo o en parte por el Estado, se equiparan a los buques de guerra y el personal está equiparado al de los buques auxiliares.

La Ley N° 843, del 27 de julio de 1941, extiende aun más el alcance de las disposiciones precedentes, estableciendo que a cualquier persona perteneciente a la tripulación de un buque mercante, aun cuando éste no haya sido requisado o fletado por el Estado, que no observe las disposiciones impartidas por la autoridad militar con respecto al uso de los buques o a las providencias a adoptar en caso de peligro derivado de operaciones de guerra, se le aplicarán las mismas penas establecidas para los militares por la ley penal militar.

Las normas italianas sobre la requisición de buques mercantes están dictadas por la Ley N° 1154, del 13 de julio de 1939, y sus sucesivas modificaciones.

(*) De “Rivista Marittima” (Italia).

La misma materia tratada por las leyes precedentemente citadas está regulada en la legislación francesa por la "Loi sur l'organisation de la Nation en temps de guerre", del 11 de julio de 1938, y por el "charte-partie" del 15 de septiembre de 1940; en la legislación inglesa por el "Compensation (Defense) Act", de 1939, y por el "Memorándum on war-time financial arrangement between his Majesty's Government and British Shipowners", de 1940.

Precisemos lo que debe entenderse por requisición de buques mercantes.

Según el derecho italiano, el uso temporal o la propiedad de los buques se transfieren "manu militari" al Estado, por efecto de la requisición. El Ministerio de Marina Mercante (artículo 30 de la ley), fija la compensación de la requisición o el precio de la compra en base a disposiciones precisas de la ley, a propuesta de una Comisión de Valuación de Buques, que también tiene en su seno a los representantes de los armadores.

Según el derecho inglés, se entiende por requisición de buques a la obligación de poner a disposición, o vender, los buques al Estado, pero la compensación de requisición se establece por acuerdo con las Asociaciones de Armadores, en base a un "charter party" (contrato de fletamento) que define los derechos respectivos y las obligaciones de los armadores y del Ministerio de Transportes.

La requisición de los buques mercantes franceses se inspira en normas de derecho que se aproximan más a las inglesas que a las italianas. En lo que respecta al buque, éste debe ponerse obligatoriamente a disposición del Estado; los derechos y obligaciones de los armadores y del Estado están fijados en un "charte partie" (contrato de fletamento), siendo establecida la compensación de requisición por Comisiones que se concentran en una Comisión central, en la que participan los armadores.

Los artículos 20-23 de la ley francesa del 11 de julio de 1938, fijan las normas a que deben ajustarse los acuerdos amigables para definir la compensación de requisición.

En conclusión: entre la ley italiana y las leyes inglesa y francesa no existen diferencias substanciales, porque las tres legislaciones admiten la controversia de los armadores en la definición de la compensación. Sin embargo, las normas inglesas y francesas sobre requisición presentan características que las asemejan, más que a la requisición, al fletamento obligatorio italiano, así como lo define el real Decreto Ley N° 707, del 28 de abril de 1937, y el 372, del 7 de junio de

1945, en el que, dada la obligación del armador de poner el buque a disposición del Estado, el Ministerio de Marina Mercante fija la compensación en base a normas no especialmente vinculadas, como se verifica en el caso de aplicación de la ley de requisición. Esto explica, anticipadamente, la clara preferencia de los armadores por el fletamento obligatorio, aun cuando, como veremos, en uno y otro acto se adoptan los mismos principios para la resolución de las más importantes cuestiones, relativas a las consiguientes relaciones entre el Estado y los armadores, prescindiendo, como ya se ha dicho, de la mayor elasticidad concedida por el fletamento obligatorio para determinar, en práctico concordato, la compensación.

Esto sentado, examinemos cómo las distintas legislaciones resuelven esas cuestiones. Ellas se refieren a:

a) La administración de los buques requisados.
b) El cómputo de la compensación de requisición.
c) El resarcimiento de los daños y, en particular, la indemnización de pérdida por causa de guerra.

Con respecto a la administración de los buques requisados, conviene distinguir los buques requisados e inscriptos entre los buques auxiliares —o buques "for naval commissioned service", como lo denominan los ingleses— de los buques simplemente requisados.

La marina inglesa asume todas las funciones del armador de los buques requisados para servicio militar naval, inclusive la tripulación del buque y su seguro contra riesgos ordinarios y de guerra; el "charter party T. 98 A", que regula la requisición en este caso, es el contrato típico de fletamento a casco desnudo.

Las marinas italiana y francesa, aun cuando se reserven el derecho de modificar y completar la dotación de los buques requisados e inscriptos entre los buques auxiliares, dejan generalmente la tripulación existente, militarizándola e integrándola con personal militar, asumiendo todas las funciones del armador relativas a la administración.

En el caso de buques simplemente requisados —"charter parties T. 97 A, para buques de pasajeros y T. 99 A, para buques de carga sólida o líquida de la marina inglesa"— se deja a los armadores la responsabilidad de formar, pagar y mantener las tripulaciones, conservar el buque en eficiencia, proveer el aprovisionamiento de víveres, combustibles y consumos, mientras que la administración que requisa tiene a su cargo el reembolso de los gastos de ejercicio y de seguros.

La intervención de la administración que requisa, está determi-

nada evidentemente por las exigencias y finalidades del empleo del buque.

Esta consideración es muy importante y explica cómo en la guerra pasada la organización de la Marina Mercante Italiana, la de la Malina Inglesa y la de otras Marinas de las Naciones Unidas hayan sido preponderantemente diversas; diversidad de organización, no institucional, sino determinada por diferentes exigencias.

Como consecuencia del cierre del tránsito por Suez y Gibraltar para los buques de bandera italiana, faltó toda posibilidad de reaprovisionamiento oceánico de la Nación y el tráfico marítimo civil italiano se redujo a algún servicio esporádico de línea en el Mediterráneo y al tráfico de cabotaje con las grandes islas y a lo largo de las costas de la península. Las exigencias de las operaciones militares en Libia, Grecia, Yugoslavia y Albania, requirieron por el contrario el empleo en masa de los buques mercantes italianos, para las operaciones que la ley de organización de la Marina Mercante en tiempo de guerra llama operaciones bélicas y subsidiarias de las fuerzas armadas.

También el envío de aprovisionamientos a las poblaciones civiles de las zonas ocupadas no ha sido otra cosa que una consecuencia de la alimentación de las fuerzas armadas operativas. Derivó de ello el hecho de que cerca de las 4/5 partes de los buques mercantes italianos fueron requisados por la Marina Militar, y el ejercicio de esos buques —incluyendo en tal término también las operaciones portuarias de carga y descarga, trabajos de adaptación y reparación, etc.— fue asumido directamente por la autoridad militar.

La organización de la Marina Mercante de las Naciones Unidas tuvo, en cambio, una fisonomía diversa, en la que el transporte con carácter logístico y no operativo de los ejércitos de América y del Commonwealth, que afluyeron a África y a Europa, se encuadraron en un esquema general de transportes marítimos, convenido para asegurar a esas naciones beligerantes no solamente la importación de materias primas y materiales semi-laborados, necesarios para la alimentación de las poblaciones civiles y producciones bélicas, sino también para mantener en pie, aun cuando en medida reducida, el tráfico de exportación necesario para asegurar un cierto equilibrio en la balanza de pagos.

El aspecto de esta organización está bien ilustrado por el "liner requisition scheme", del ya citado memorándum del Ministry of Shipping inglés, de agosto de 1940, al que está agregado el texto de la carta de requisición que dirige el Ministro a los armadores ingleses.

Sentado el hecho de que al adoptar la providencia de requisición

general de los buques de línea era necesario tener en cuenta las características especiales del servicio de línea, es decir, gran diversidad de mercaderías a transportar, compleja estructura de fletes, necesidad para las compañías de navegación de mantener en eficiencia agencias *y* organizaciones no sólo en los puertos cabeceras de línea sino también en los puertos intermedios, el Ministro disponía que el empleo de los buques requisados quedase a cargo de las compañías, que debían administrarlos, con subordinación a las órdenes referentes a la prioridad de cargas y programas de tráfico, en base a la práctica normal, como si lo hiciesen en su interés pero por cuenta del gobierno, "el que confiaba totalmente en la voluntaria cooperación de las compañías, que debían tratar los negocios con el celo y cuidado que hubiesen empleado si únicamente hubiesen estado en juego sus intereses".

En lo que respecta a los resultados financieros de la administración, se establecía que el armador percibiese la compensación por requisición, pero, viaje por viaje, se acreditasen al gobierno las partidas y debitasen los gastos, con excepción de los ya cubiertos por la compensación de requisición o en otra forma reembolsables al armador en base al "charter party".

Con este sistema, las compañías no quedan interesadas en el rendimiento financiero de los tráficos a que sus respectivos buques están destinados y el Estado puede valerse de la organización, competencia técnica y comercial característica y espíritu de iniciativa propios de las compañías de navegación.

El cuadro de este tráfico se completa recordando al Instituto creado en la guerra pasada por las Naciones Unidas para la distribución de los buques incorporados al "pool", a los fines de satisfacer las exigencias generales y las propias de cada una de las naciones participantes. Este Instituto fue primeramente el "Combined Shipping Adjustment Board (C.S.A.B.)" e inmediatamente después de la guerra el "United Maritime Authority", comúnmente denominado UMA, constituido por un "General Council" formado por los representantes de todos los países participantes, correspondiente casi a un consejo de administración de una sociedad anónima, que se reúna más o menos periódicamente para tratar las cuestiones de principio. A la dependencia inmediata del "General Council" estaba el "Executive Board", constituido por representantes de Estados Unidos de Norte América, Inglaterra, Francia, Noruega y Holanda, con intervención de los representantes de los otros países, cuando se discutiesen problemas concernientes a sus respectivos intereses. Durante la guerra, efectivamente, existió un "Executive Board" subordinado al Ministry

of War Trasport y órganos como el "North Africa Shipping Board" (NASBO), substituido después por el "Mediterranean Shipping Board" (MEBDO), y un "Executive Board" en Washington, subordinado a la "War Shipping Administration".

La razón de este doble órgano debe buscarse en el hecho de que en la primer fase de la guerra Estados Unidos no era beligerante; llegada después la intervención norteamericana se agregó al "Executive Board" de Londres el de Washington.

Esta duplicación de órganos no nació en base a una subdivisión racional de tareas, que se hubiese realizado, por ejemplo, si el continente americano hubiese sido tomado como límite de división de los tráficos en el Atlántico y en el Pacífico; sin embargo, ambos "Executives Boards" intervenían para regular la navegación en el Atlántico; ello fue origen de graves inconvenientes, que hoy, luego de concluida la guerra, son de público conocimiento. En mérito a ellos, Mr. Carlsson, Presidente de la Asociación de Armadores Suecos y miembro oficial de la U.M.A., decía que "no es posible ejercer en forma racional " el tráfico, cuando cada problema debe ser remitido a un Comité " en Londres para después, como a menudo ocurre, ser enviado a " Washington para su examen ulterior. Ha ocurrido a menudo que " las directivas emanadas de Londres han sido ignoradas completa- " mente por Washington. Desde Londres se ordenaban salidas de " buques en lastre de Europa para América y a la llegada se verifi- " caba que Washington ya había dispuesto diversamente para su carga. " Ello no es extraño porque, no obstante los contactos telefónicos y " telegráficos, es imposible dirigir desde dos partes una actividad ar- " madora tan voluminosa".

La segunda cuestión a examinar, después de la referente a la modalidad de la administración de los buques mercantes, es la medida de la compensación de requisición.

Todas las legislaciones establecen que dicha compensación debe ser igual al canon que razonablemente hubiese pagado por el uso del buque una institución privada, asumiendo a su cargo la administración, manutención y aseguramiento; para fijar esto debe "hacerse " abstracción de la ganancia que el propietario hubiese podido obtener " de la libre disponibilidad del buque por efecto de la suba de los " precios falseados por la especulación y el acaparamiento, o como " consecuencia de toda otra circunstancia imputable al estado de gue- " rra o de tensión internacional" ("Compensation Defense Act", part. 4, y "Loi sur l′'organisation générale de la Nation pour temps de guerre", art. 23).

La compensación de requisición se compone, entonces, de una cuota de amortización del capital representado por el buque en el acto de la requisición, una cuota de intereses del mismo capital y una cuota de gastos de administración, agrupadas en forma variable, según las diversas legislaciones, en cuotas básicas y cuotas complementarias. No es el caso de ilustrar aquí las diferencias de detalle de dichas agrupaciones; conviene, sin embargo, poner en evidencia que en los gastos de administración están siempre comprendidos los necesarios para mantener el buque en eficiencia —manutención ordinaria y extraordinaria— relativos a un empleo normal del buque, computando aparte los correspondientes a reparaciones de daños debidos a empleo anormal o acciones bélicas, y que. todas las normas contienen una cláusula por la cual la compensación de requisición no es pagada en los períodos de inactividad, debidos a averías no determinadas por actos de guerra o atribuíbles a deficiencias de la tripulación. Además, a requerimiento de los interesados, la compensación es sometida periódicamente a revisión, norma que se comprende es de mucha importancia, si se piensa que, como consecuencia de la guerra, toda moneda se desvaloriza.

Es interesante examinar cómo se computan, prácticamente, las diversas cuotas de compensación de requisición.

Las modalidades más simples son las adoptadas por la legislación francesa, que calcula escalonadamente la compensación de requisición de los buques: de pasajeros y mixtos por escalones de arqueo bruto y de los buques de carga por escalones de porte bruto, es decir, de capacidad de carga, aplicando varias mejoras en función de la velocidad, tipo de motores —a vapor o a combustión interna—, características especiales —buques frigoríficos, buques tanques—, etc.

A todos los buques de cada escalón se les asigna la compensación de requisición calculada para el buque de arqueo o porte bruto medio del escalón.

También la legislación inglesa adopta el criterio de fijar valores medios, aplicables a clases íntegras de buques, para las cuotas de compensación de requisición referentes a los gastos de administración; para las cuotas de amortización e intereses, distingue los buques de carga, para los que adopta el mismo sistema, de los buques de pasajeros, para los que calcula dichas cuotas buque por buque, en función, según los casos, del costo inicial del buque o del valor asegurado por riesgos de guerra.

La legislación italiana se atiene al sistema inglés de cómputo de las cuotas de amortización e intereses, buque por buque, ya se trate de buques de pasajeros o de carga, resultando entonces la más com-

pleja; por eso está prevista una simplificación de las normas actuales, análogamente a lo que se hace en el extranjero.

Llegamos así a la última cuestión importante, es decir, la indemnización de daños y particularmente a la que corresponde por la pérdida del buque requisado como consecuencia de acciones bélicas.

Esta cuestión se une a la más general del seguro de los buques mercantes, seguro que en las circunstancias normales de paz cubre los riesgos ordinarios de la navegación.

Como es sabido, las pólizas de seguro contra los riesgos ordinarios, garantizan al asegurado, a cambio de la tasa de seguro, la retribución por parte de la Sociedad Aseguradora, en caso de pérdida total, de todo el valor asegurado, y en caso de averías, que no determinen la pérdida del buque, la liquidación de una indemnización proporcional al daño sufrido contenida en general dentro de un límite máximo inferior a la indemnización por pérdida total, por cuanto las pólizas prevén en general una franquicia para la compañía aseguradora.

Análogo procedimiento se sigue en el seguro de riesgos de guerra de buques fletados o adscriptos al libre tráfico; sin embargo, se está aquí frente a daños asegurables tan enormes, que la capacidad financiera de la mayor parte de las compañías aseguradoras es insuficiente, por lo que deben recurrir necesariamente a un reaseguro estadual para cubrirse, a su vez, por lo menos de una parte de los riesgos.

Así es como, al principio de las acciones beligerantes italianas, nuestro Gobierno tuvo que intervenir en calidad de reasegurador de la Unión Italiana de Compañías de Seguros. Pero también la capacidad aseguradora del Estado, frente a la ingente suma de las pérdidas de buques mercantes italianos —que fue desde aproximadamente 3.300.000 toneladas de arqueo bruto al principio de la guerra, hasta las 300.000 toneladas al final— tuvo, en el cuadro general de la economía italiana, que ser sometida a restricciones. En efecto; sustituidas las determinantes técnicas aseguradoras por las políticas, impuestas por la necesidad de contener los fletes y evitar el aumento indiscrecional del costo de la vida, faltó la base matemática del régimen asegurador, con la consecuencia de que también las indemnizaciones por daños tuvieron que ser contenidas. El objetivo se obtuvo limitando, por una parte, los máximos de seguro, es decir, concediendo seguros no por un valor de mercado, sino por valores algo reducidos y, por otra parte, reduciendo la indemnización por averías a un valor no superior al 85 % del asegurado. A pesar de estas limitaciones, la administración ase-

guradora de los buques mercantes no requisados por parte del Estado produjo un déficit de varios billones (1).

Examinado lo relativo al seguro de los buques fletados o adscriptos al tráfico libre, vemos cómo las legislaciones han afrontado el problema del resarcimiento de daños de los buques requisados, por los que el Estado asume generalmente el seguro tanto de los riesgos ordinarios como de los riesgos de guerra.

Las legislaciones italiana e inglesa, para el caso de pérdida total o de requisición por compra, concuerdan en establecer que la indemnización debe ser igual al valor del buque el día del acontecimiento que ha determinado la pérdida o el día en que ha ocurrido la requisa por compra (Compensation Defense Act, part. 4; ley italiana sobre requisición, artículo 30).

Para establecer ese valor, la legislación italiana se vale de los precios del mercado, cuando existen; en ausencia de ellos, valoriza el costo de reconstrucción (determinado al día de la pérdida o de la requisa por compra) de un buque nuevo, con características análogas, coeficiente de depreciación inherente a edad, tipo y estado efectivo de conservación y eficiencia del buque.

La legislación inglesa fija para dicho valor el establecido por la póliza de seguro contra riesgos de guerra hecha obligatoria para todos los buques requisados y no inscriptos entre los buques auxiliares del Estado y para estos últimos, el costo original de construcción, disminuído de la amortización.

(1) Este resultado se debe, principalmente, al estado de completo bloqueo do Italia y a su debilidad ante el enemigo. Durante la guerra 1914-18, en que la situación italiana era otra bien diversa, el resultado de la intervención estadual para asegurar los buques dio un magnífico superávit, como lo indica el siguiente cuadro copiado del libro "Economia e Finanza di Guerra", del Profesor Mario Marsili Libelli, ed. Tipografia Mariano Ricci, Firenze, 1927:

RIESGOS DE GUERRA EN NAVEGACIÓN, EN MILLONES DE LIRAS COMPRENDIDAS LAS AVERÍAS

Año	Primas cobradas		Indemnización por siniestros	Utilidad
1914-15	18,2			
1916	87,5	653,6	472,5	104,4
1917	547,9			
1918	849,7		476,9	414,6
1919	82,3		50,9	200,9
1920	32,7		43,4	8,7
Totales:	1.625,3		1.043,7	728,6

(N. del T.).

Prescindiendo de tales modalidades de detalle, de lo arriba expresado se deriva que, como consecuencia de la desvalorización de la moneda, el costo de reconstrucción del buque perdido resulta en general tanto mayor del valor que tenía en el acto de la pérdida, cuanto más es el intervalo transcurrido entre el siniestro y el resarcimiento del daño.

El Estado, además, se asegura de que las sumas pagadas a título de indemnización sean empleadas para la reconstrucción de los buques, correspondiendo directamente al armador sólo una cuota de tal suma.

En Inglaterra el "Tonnage Replacement Scheme", del 8 de mayo de 1940, distingue a tal fin "el valor base" que representa en general el valor pre-bélico del buque a los fines del seguro, del "aumento de valor" que se ha verificado a partir del principio de la guerra.

Los propietarios de buques perdidos por causas de guerra reciben sin más el "valor base"; por el contrario, la cuota correspondiente al "aumento de valor" se les acredita en una cuenta a interés en el Ministry of Shipping, que se les paga solamente cuando ellos empleen esa suma, juntamente con el correspondiente "valor base", para la substitución del buque perdido dentro de un término de tiempo de siete años desde la fecha de la pérdida.

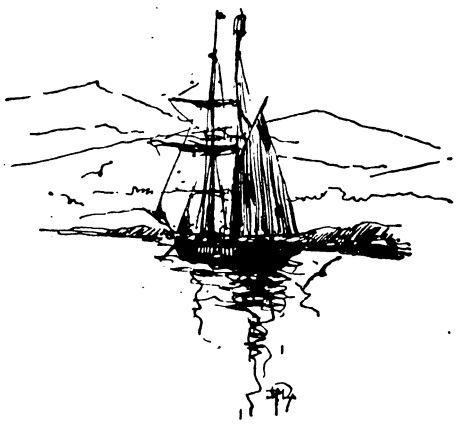
En Italia, el real decreto ley 1708, del 7 de diciembre de 1942, establece análogamente que el 15 ó el 50 % de la suma debida por el Estado, según se trate de buques de arqueo bruto superior o inferior a las 1.600 toneladas, corresponde a los propietarios y que la diferencia debe ser depositada en la Tesorería, con la obligación de emplearla nuevamente en construcciones dentro de un límite máximo de cuatro años.

Al respecto, la legislación francesa es más favorable al armamento. El artículo 11 del "charte partie", del 15 de setiembre de 1940, establece que en el caso de pérdida total por riesgo ordinario o de guerra, el Ministerio de Marina puede, según las necesidades derivadas del interés nacional, substituir el buque perdido o reembolsar el costo dentro de los dos años de la cesación de las hostilidades.

En el caso de substitución, el buque de reemplazo debe, salvo otros acuerdos, tener características equivalentes, y si es nuevo, el armador debe depositar una suma a título de amortización por edad del buque que ha perdido; en el caso de reembolso, la indemnización es igual al costo de construcción de un buque de las mismas características, referido al día en que se produce el pago, disminuido por la amortización correspondiente a la edad del buque en el momento de su pérdida.

Para las reparaciones de los daños de guerra que no determinan

la pérdida total del buque requisado, existe entre la legislación francesa, la italiana y la inglesa la misma diversidad de normas: es decir, mientras en Francia —por el artículo 10 del "chartie partie"— los gastos correspondientes corren por cuenta total del estado, en Inglaterra el resarcimiento de los daños está contenido dentro de los límites previstos por la póliza de seguro y en Italia no puede superar el 85 % del valor del buque requisado en el momento del siniestro (artículo 4 del decreto N° 686, del 10 de octubre.de 1945). La misma norma vale también para los buques italianos sometidos a fletamento obligatorio; es de notar que, a diferencia de las pólizas normales de seguro, que no contemplan una indemnización por inutilización del buque durante el período de reparaciones, la legislación italiana consiente, para los buques requisados o sometidos a fletamento obligatorio y dañados por acontecimientos bélicos, una retribución en forma reducida del flete o compensación de requisición por un período no superior a 720 días de la fecha del siniestro.



Notas Profesionales

CENTRALES ELÉCTRICAS MÓVILES.

La Armada de los Estados Unidos de Norte América está preparando 11 centrales eléctricas móviles, montadas en vagones, para el caso de que emergencias de guerra o desastres naturales, perjudiquen las instalaciones eléctricas en establecimientos militares.

Cada unidad cuenta con un generador Diesel de 600 kilovatios y proveerá la energía mínima requerida para la mayoría de las instalaciones. Las centrales se mantendrán listas en bases navales esparcidas en todo el país y podrán ser transportadas rápidamente en caso de emergencia.

("Armed Torce").

LOS SUPER PAQUEBOTES.

La construcción del super paquebote "United States", de 60.000 toneladas, se halla muy adelantada, esperándose que pueda entrar en servicio a mediados del año 1952.

Ciertos detalles técnicos no han sido revelados, pero se estima que ellos constituirán una revolución en la construcción naval.

Su velocidad sobrepasará a la de los mayores transatlánticos actualmente en servicio en el Atlántico Norte. Podrá transportar 2.000 pasajeros, es decir, la capacidad de dos naves tipo "Queen Mary" Como transporte de tropas, el "United States" podrá embarcar de 12 a 14.000 hombres y transportarlos a 30 millas de velocidad hasta 10.000 millas de distancia.

El costo de la construcción está avaluado en 70.370.000 dólares, de los cuales la compañía "United States Line" pagará 28.000.000 y el resto quedará a cargo del Estado.

Dada la importancia que esa unidad tendrá en tiempo de guerra, ciertas autoridades norteamericanas estiman que sería conveniente contar con otro buque semejante, por lo cual actualmente está en discusión la iniciación del segundo.

("Journal of Commerce").

ESPAÑA CEDERÁ BASES A LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA

Después de la entrevista realizada entre el General Franco y el Almirante Forrest Shermann, Jefe de Operaciones Navales norteamericano, ha trascendido que se ha llegado a un acuerdo, en principio, entre los Estados Unidos y España, para el eventual empleo de bases españolas por las fuerzas de aquel país.

Lo que los Estados Unidos querrían poder utilizar, serían las bases navales de Cartagena, Cádiz, El Ferrol y Santa Cruz de Tenerife, y los aeródromos de Barcelona, Madrid, Sevilla y posiblemente el de Valencia.

Una comisión norteamericana, integrada por miembros de las tres fuerzas armadas y del Departamento de Estado, era esperada en Madrid.

CÓMO LA MARINA DE GUERRA NORTEAMERICANA "REMATA" A LOS SUBMARINOS.

Los aviones de caza del portaaviones "Palau" de la Marina de Guerra de Norte América, realizaron recientemente una demostración del método utilizado para la designación de submarinos enemigos, ante dos miembros de la Asociación de Escritores sobre Aviación (Aviation Writers Association).

El "Palau", cuya construcción fue autorizada en 1934 e incorporado al servicio activo en 1946, es un pequeño portaaviones utilizado como base local de dotaciones activas de aviones de caza que, a diferencia de otros equipos navales, buscan por todos lados a los submarinos merodeadores para proceder a su destrucción.

Las dotaciones están constituidas por parejas de bombarderos torpederos monomotores especialmente adaptados. Uno de ellos lleva, en su parte inferior, un "radomo" (1) repleto de elementos electrónicos y, debido a su "abdomen que se proyecta", se le conoce como "guppy" (2). Su compañero tiene una gran dotación de armamentos diversos y se le llama "matador".

Cuando se tiene conocimiento de que un submarino, hipotético o efectivo, se halla en las vecindades del buque madre, se empieza a calentar los motores de la pareja de cazas y los aviones son llevados a dos catapultas, cerca del extremo de proa de la cubierta de vuelo.

Tan pronto como sus motores están lo suficientemente calientes,

(1) Domo metálico.
(2) Personaje novelesco de gran barriga.

los dos aviones son lanzados casi simultáneamente. El operador del radar que se encuentra en el "guppy" busca entonces al submarino atacante o que huye y su información es trasmitida por radio a la tripulación de dos hombres que están en el "matador".

Si el "matador" llega hasta el submarino con tiempo suficiente para ver parte de la zambullida de la nave submarina, o siquiera un remolino en el agua en el lugar donde ha abandonado la superficie, el ataca con cargas de profundidad y otros explosivos.

Si solamente se conocen en líneas generales las cercanías del submarino, el "matador" rodea la zona con una cantidad de "minas" electrónicas, o boyas sonar, que "oyen" a las hélices del submarino y automáticamente envían por radio su información al piloto del "matador".

Cuando esto sucede, ya los destructores escoltas del portaaviones han llegado a las proximidades del lugar y, contando con un mayor poder de permanencia que el avión, asumen la responsabilidad de la destrucción.

Idealmente, un portaaviones como el "Palau", prestando servicio antisubmarino, iría acompañado de una escolta de cinco o seis destructores. En este ejercicio el "Palau" contaba solamente con dos, pero la técnica "cazador - matador" de la Marina de Guerra norteamericana quedó demostrada con habilidad.

La pequeña flotilla iba también acompañada por un pequeño dirigible que simulaba el reabastecimiento con nafta de una aeronave, en el mar, desde un portaaviones.

("New York Times").

PÉRDIDA DE BUQUES MERCANTES, POR MINAS, DESPUÉS DE LAS DOS GUERRAS MUNDIALES (MAYORES DE 500 TONELADAS).

Guerra 1914-1918:

Año	Hundidos	Averiados	Total
1918	7	1	8
1919	31	9	40
1920	7	2	9
1921	11	1	12
1922	1	0	1
1923	2	2	4
Totales:	59	15	74

Guerra 1939-1945:

Año	Hundidos	Averiados	Total
1945	42	39	81
1946	17	36	53
1947	22	28	50
1948	9	18	27
1949	4	20	24
1950	6	19	25
Totales:	100	160	280

("Bollettino d'Informasioni Marittime").

SERÁ DOTADO DE MOTOR ATÓMICO UN SUMERGIBLE.

El Departamento de Marina de los Estados Unidos anunció que se ha efectuado un contrato con la Electric Boat Company, de Groton, Connecticut, para la construcción del primer submarino impulsado por energía atómica.

El hecho indica que las autoridades navales consideran que el proyecto es realizable. En un informe al Congreso, aquellas autoridades señalaron en febrero pasado que se habían efectuado grandes progresos en los trabajos experimentales realizados para construir un submarino de ese tipo.

TRANSFERENCIAS DE BARCOS DE NORTE AMÉRICA.

La Comisión de Servicios Armados del Senado recomendó al cuerpo la transferencia de nueve naves antisubmarinas a Uruguay, Perú, Francia y Dinamarca. Perú recibirá tres y dos cada uno de los restantes países. Las naves son destructores de escolta y costaron unos siete millones de dólares cada uno. La transferencia fue solicitada por los Departamentos de Estado y de Defensa, como parte del programa de ayuda a las naciones libres.

DOS BUQUES NORTEAMERICANOS FUERON DAÑADOS.

El comando de la marina anunció que dos buques norteamericanos resultaron dañados el 17 de julio en el curso de una recia batalla desde el mar con las baterías norcoreanas emplazadas cerca del puerto de Wonsan, en la costa oriental.

UN PROYECTIL COHETE SUBIÓ A 20.915 METROS.

Un cohete Viking, construido en los Estados Unidos, estableció en White Sands (Nueva Méjico) un nuevo "record" de altura con una marca de más de 20.915 metros.

El Viking-7 permaneció en el aire 10 minutos. Su velocidad máxima fue de 9.019 kilómetros por hora.

El disparo se realizó a las 9, y doce minutos después se dio la señal de que se había producido la caída del Viking-7. La Secretaría de Marina anunció que el proyectil tocó tierra unos 65 kilómetros al norte de la plataforma de lanzamiento.

La altura máxima anterior alcanzada por un proyectil cohete fue de 18.342 metros, lograda el 17 de diciembre de 1946 en este mismo lugar, por un V-2 alemán reconstruido, del tipo que aterrorizó a Gran Bretaña durante la última guerra.

Se anunció que en Pomona, California, comenzó la construcción de la primera planta industrial que se dedicará exclusivamente a la construcción de proyectiles dirigidos. Se trata de la New Consolidated-Vultee, en la que se invertirán cincuenta millones de dólares y a cuya inauguración asistió el Contraalmirante M. F. Schoeffel, alto funcionario del Departamento de Marina. La fábrica quedará lista para funcionar el año entrante.

BUQUES MERCANTES PARA EL BRASIL.

El Brasil comprará 20 buques de carga norteamericanos, para contribuir a la rehabilitación de su marina mercante. El gobierno ha estado negociando sobre esta compra y espera conseguir barcos adicionales en fecha futura.

("The New York Times").

HELICÓPTEROS ANTISUBMARINOS.

Después de más de un año de experimentación, la Armada se ha convencido de que el helicóptero será una potente arma antisubmarina y ha hecho un pedido por una máquina especialmente diseñada para trabajos antisubmarinos.

Con su peculiar habilidad de permanecer estático en el aire o volar a más de 160 kilómetros por hora, el helicóptero tiene condiciones ventajosas para llevar un equipo detector y armas contra el submarino.

("Army Navy Air Force Register").



JORGE A. GRASSI

Capitán de Fragata

Falleció el 23 de junio de 1951.



JUAN C. THORNE

Teniente de Fragata

Falleció el 9 de julio de 1951.



ENRIQUE G. FLIESS

Almirante

Falleció el 12 de **julio de 1951.**



TIBURCIO E. ALDAO

Contraalmirante

Falleció el 23 de julio de 1951.

Asuntos Internos

ACTOS CULTURALES.

—El día 7 de julio se realizó el tradicional baile de gala, festejando el nuevo aniversario de nuestra independencia.

—El 3 de agosto hubo una audición de música de cámara, en la que actuó la Orquesta Argentina de Arcos, bajo la dirección del maestro José A. Carunchio, con la colaboración de la soprano señorita Amalia Bazán.

—El 24 del mismo mes, se efectuó un recital a cargo de los eminentes artistas Herta y Raúl de Lange, recitando él y acompañando ella al piano, con ilustraciones de música clásica española.

—Asimismo, se continuó con *las* habituales funciones semanales de micro-cine para niños.

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS.

Capitán de Corbeta Contador Manuel del Río; Teniente de Fragata Heriberto Marino Marchesi; Teniente de Fragata Benjamín Roberto Aguirre; Teniente de Fragata Médico Pedro Alberto A. Sabella; Teniente de Fragata Médico Alberto Aníbal Soria; Teniente de Fragata Dentista Fernando Turano; Teniente de Corbeta José María Luis Méndez Vila; Teniente de Corbeta Ingeniero Aeronáutico Cayetano José Ruocco; Teniente de Corbeta Contador Néctor L. Zapperi; Guardiamarina Carlos Alberto Di Masi y Guardiamarina Contador Roberto A. Sharples.

CONFIRMACIÓN DE SOCIOS ACTIVOS.

Ex Teniente de Corbeta Julio Alberto López y ex Guardiamarina Alberto Jorge Díaz.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Estatuto, han

sido reconocidos socios vitalicios los siguientes: Vicealmirantes Gonzalo D. Bustamante y Héctor Vernengo Lima, Capitanes de Fragata Juan Bottaro y Andrés Chelle, Capitán de Corbeta Juan Galfrascoli y Capellán Félix Leiva.

BAJAS DE SOCIOS.

Por renuncia: Teniente de Fragata Contador Rubén Jaime Gómez.

Por fallecimiento: Almirante Enrique G. Fliess, Contraalmirante Tiburcio E. Aldao y Teniente de Fragata Juan C. Thorne.

AVISO

El oficial o cadete embarcado que haya perdido o dejado olvidado un par de anteojos prismáticos a bordo de la cañonera "Rosario", presumiblemente en los años 1949 ó 1950, puede pasar por la Oficina del Boletín, en donde se le darán informes.

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 la Oficina del Boletín por los interesados o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II	Combates navales célebres	agotado
III	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	$ 2.—
IV	El último viaje del Conde Spee	agotado
V	La guerra de submarinos	agotado
VI	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII	Un Teniente de Marina	agotado
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil - Somellera	$ 1.50
XI	El dominio del aire	agotado
XII	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo 1°)	agotado
XIV	íd., id. (tomo 2°)	agotado
XV	íd., íd. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI	íd., íd. (tomo 4°)	„ 3.—
XVII	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX	íd. (II°)	agotado
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII	La E xpedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII	Guerra de portaaviones	„ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay - Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconsellos	„ 5.—
Informe del Comandante Supremo General D. Eisenhower sobre las operaciones en Europa de la Fuerza Expedicionaria Aliada	„ 2.50

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

HORARIOS GENERALES

BOLETÍN
Lunes a viernes» de 15 a 19.

SECRETARÍA
Lunes a viernes, de 13,30 a 20; sábado, de 9 a 12.

CONTADURÍA
Lunes a viernes, de 14,30 a 19 ; sábado, de 10 a 12.

BIBLIOTECA
Lunes a viernes, de 8 a 18.

ODONTÓLOGO
Lunes a sábado, de 8 a 12.

GABINETE DE INYECCIONES
Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 17; sábado, de 8 a 11.

KINESIÓLOGO.
Lunes a viernes, de 17 a 19,30; sábado, de 8 a 11.

PEDICURO
Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.

SALA DE ARMAS
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

POLÍGONO DE TIRO
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

SASTRERÍA
Lunes a sábado, de 8 a 20; domingo, de 8 a 12.

BAÑOS
Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingo, de 8 a 13.

BAR
Diariamente, de 8 a 21.

PELUQUERÍA
Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 8,30 a 12,30.

LIBROS DE DISTRIBUCION GRATUITA

En la oficina del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y "Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano

SAN MARTíN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto

SUIPACHA 1180 T. E. 41 - 5257

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil

ARROYO 1022 T. E. 44 - 8441

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

SAN MARTíN 232 T. E. 33 - 3093

JORGE SERVETTI REEVES
Arquitecto

VIRREY CEVALLOS 286

VíCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional

55 - 713, La Plata T. E. 2096

EVARISTO VELO
Arquitecto

Calle TUCUMAN Nº 98
T. E. 99 - 861 - Córdoba

ATILIO MALVAGNI
Abogado

Av. R. SAENZ PEÑA 615, Escr. 607
T. E. 34 - 2362

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional

CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil

MAIPÚ 429 T. E. 32 - 1187

RAFAEL BRONENBERG
Abogado

HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er. p.
T. E. 34 - 0725

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional

Av. ROQUE SAENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. Juan G. Romano Yalour
Químico

Laboratorio: CÓRDOBA 366
T. E. 32 - 8845 y 44 - 3137

Dr. ÁNGEL E. HERRERA
Abogado

URUGUAY 654 - 9º p., Of. 909
Edificio Soc. Militar Seguro de Vida

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

Vol. LXIX SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1951 Núm. 600

SUMARIO

El escalafón de la Armada de 1881 a 1883. - La Escuela Naval y sus dos primeros viajes a la costa sur en 1886 y 1887. — *Martin* 295

Las fuerzas navales en la campaña libertadora. — *Carrillo Burgos* 315

El servicio meteorológico de la expedición antártica 1950-51 de la Marina de Guerra. — *Panzarini* 336

Pearl Harbour. — *Benoist* 343

Fuerza y espíritu. — *M.* 367

Consideraciones sobre la guerra naval de 1939-1945. — *de Belot* 370

Ushuaia, en un episodio del año 1890. — *Vilardi* 381

All ships... follow me... — *Kretschmer de Wilde* 385

La ley y el submarino. — *Eichelberger* . . . 395

Cabezas de playa norteamericanas en el Africa. — *Richard y Zimmermann* 412

Notas Profesionales 420

Necrología 431

Asuntos Internos 437

Biblioteca del Oficial de Marina 439

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITAN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1951



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente	*Almirante*	Ismael Pérez del Cerro
Vicepresidente 1°	*Contraalmirante*	Carlos A. Giavedoni (Maq.)
” 2°	*Capitán de Navío*	Héctor Wilkinson Dirube
Secretario	*Capitán de Corbeta*	Miguel A. Molina
Tesorero	*Capitán de Fragata Cont.*	Pablo G. Giuntoli
Protesorero	*Capitán de Corbeta Cont.*	Jorge Dufau
Vocales titulares	*Capitán de Corbeta*	Luis M. Ambrosini
	Capitán de Fragata I.M.	Benito Ezcurra
	Capitán de Corbeta	Hugo Crexell (Av.)
	Capitán de Corbeta	Teodoro Kreckler (Maq.)
	Teniente de Navio	Rodolfo Elizalde Pietranera
	Capitán de Fragata	Alberto Patrón Laplacette
	Capitán de Fragata	Carlos A. Kolungia
	Capitán de Corbeta And.	Armando Luis Selva
	Capitán de Corbeta	Jorge A. Bassi (Av.)
	Capitán de Corbeta Médico	Aureliano Rey Merodio
	Capitán de Fragata	Pedro M. Carricart (Maq.)
	Capitán de Corbeta	Héctor Etchebehere
	Capitán de Corbeta	Antonio H. Rivolta
	Capitán de Corbeta	Ricardo Sánchez Sañudo (Maq.)
	Cap. de Frag. Ing. Naval	Raúl F. Alemán
	Capitán de Corbeta	Carlos G. N. Coda
	Teniente de Navio	Juan Miguel Biset
	Teniente de Navío	Mauricio P. E. Loubet (Av.)
	Capitán de Corbeta	Juan C. González Llanos
	Capitán de Corbeta	Miguel A. V. Rondina (Maq.)
Vocales suplentes	*Teniente de Navío*	Federico A. Larrinaga (Elec.)
	Capitán de Corbeta	Santos R. Ferreira
	Capitán de Corbeta	Enrique Molina (Maq.)
	Capitán de Corbeta	Ernesto Campos

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alejandro Chevalier
	Tendente de Navío Cont.	Manuel O. Vaccari
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Andrés F. Bello
	Capitán de Fragata Cont.	Agustín A. Suárez

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1951
Año LXX - Tomo LXIX **Núm. 600**

SUMARIO

El escalafón de la Armada de 1881 a 1883 - La Escuela Naval y sus dos primeros viajes a la costa sur en 1886 y 1887 295
Por el Almirante Juan A. Martin.

Las fuerzas navales en la campaña libertadora 315
Por el Capitán de Fragata (A.P.) Eduardo A. Carrillo Burgos.

El servicio meteorológico de la expedición antartica 1950 - 51 de la Marina de Guerra..... 336
Por el Capitán de Fragata Rodolfo N. Panzarini.

Pearl Harbour 343
Por Marc Benoist.

Fuerza y espíritu 367
Por el Capitán M,,

Consideraciones sobre la guerra naval de 1939 - 1945 370
Por el Contraalmirante de Belot.

Ushuaia, en un episodio del año 1890 381
Por Julián A. Vilardi.

All ships... follow me..... 385
Por el Capitán de Corbeta C. J. M. Kretschmer de Wilde.

La ley y el submarino 395
Por el Capitán de Corbeta C. A. Eichelberger.

Cabezas de playa norteamericanas en el África 412
Por los Mayores G. Richard y J. L. Zimmermann.

Notas Profesionales 420

Necrología 431

Asuntos Internos 437

Biblioteca del Oficial de Marina..... 439

Los autores son responsables del contenido de sus artículos.

SUBCOMISIONES

Período 1951/52

Interior:

Capitán de Corbeta	Antonio H. Rivolta
Capitán de Corbeta	Ricardo Sánchez Sañudo (Maq.)
Capitán de Corbeta	Teodoro Kreckler (Maq.)
Teniente de Navío	Mauricio Loubet (Av.)
Capitán de Corbeta	Miguel A. V. Rondina (Maq.)

Estudios y Publicaciones:

Capitán de Fragata	Alberto Patrón Laplacette
Capitán de Corbeta	Héctor Etchebehere
Capitán de Corbeta Médico	Aureliano Rey Merodio

Hacienda:

Capitán de Fragata Contador	Pablo G. Giuntoli
Capitán de Corbeta Contador	Jorge Dufau
Capitán de Corbeta	Jorge Bassi (Av.)
Capitán de Corbeta	Carlos Coda

Deportes:

Teniente de Navío	Rodolfo Elizalde Pietranera

Reglamentación Estatuto:

Capitán de Corbeta Auditor	Armando Luis Selva
Capitán de Fragata	Pedro M. Carricart (Maq.)

Delegación Puerto Belgrano:

Capitán de Fragata I.M	Benito Ezcurra
Capitán de Corbeta	Hugo Crexell (Av.)
Teniente de Navío	Juan Miguel Biset

Delegación Tigre:

Capitán de Navío Médico	Julio R. Mendilaharzu
Capitán de Fragata	Federico W. Müller

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . .	**$**	**18.—**
Suscripción anual en el exterior . .	**„**	**22.—**
Número suelto (el ejemplar)	**„**	**3.—**
Número atrasado	**„**	**3.50**

●

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

FORMULARIO DE SUSCRIPCION

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de.....
a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $.....*m/n.*

.....*de 195*....

FIRMA:.....

Nombre y apellido.....

Domicilio .....

Localidad.....

Lunchs - Banquetes - Cocktails

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario ·

Contamos con dos regios salones para fiestas

Escritorio y Fábrica:

ARENALES 1656

T. E { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

RELOJES
MOVADO
"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos
Talleres a la vista
Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S.A.D.O.S.

Créditos a sola firma con
vales del Centro Naval.

MAIPÚ 439 **T. E. 31-3100**



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

LUNES a VIERNES: de 14.30 a 19 horas.

SABADOS: de 10 a 12 horas.



DISPONIBLE

Boletín del Centro Naval

Tomo LXIX **Septiembre - Octubre de 1951** **N° 600**

El escalafón de la Armada de 1881 a 1883.-La Escuela Naval y sus dos primeros viajes a la costa sur en 1886 y 1887 (*)

Por el Almirante Juan A. Martin

En 1881 el escalafón de la Armada, que recién se separaba del escalafón del Ejército, contaba aproximadamente con 180 jefes y oficiales de guerra (hasta hace poco, Cuerpo General), aparte de los asimilados (semi-civiles) que comprendían los de sanidad, de administración o comisarios, y los maquinistas, que en su mayoría eran extranjeros que servían en los buques desde su adquisición. En esa época los oficiales de marina conservaban las designaciones que tenían antes, conjuntamente con el ejército, desde coroneles a subtenientes; existía el grado de contraalmirante y el de comodoro, equiparados a generales de división y de brigada, respectivamente, y en los grados subalternos había en la Armada el grupo de guardiamarinas y aspirantes.

Dicho escalafón comprendía un contraalmirante, dos comodoros y siete coroneles como oficiales superiores; 33 jefes: 13 tenientes coroneles y 20 mayores, y 83 oficiales subalternos: 16 capitanes, 27 tenientes y 40 subtenientes. Además, 23 guardiamarinas y 30 aspirantes (sin incluir los de la Escuela Naval); en el total del personal de marina

(*) En los Nos. 593, 594, 596 y 598 de este Boletín, el autor ha publicado otros artículos referentes a los primeros años de nuestra Escuela Naval. (N. de la R.).

había 11 tenientes de las tres primeras promociones de la Escuela y 7 subtenientes de la cuarta promoción, que egresó en enero de ese año.

Ningún jefe ni oficial superior había cursado estudios en la Escuela Naval. Según una publicación oficial de 1942, en aquella época solamente un oficial superior y un subalterno habían cursado estudios en escuelas navales extranjeras; ellos eran el Coronel Clodomiro Urtubey, que por el año 1850 estudió en la Escuela Naval de San Fernando (España), y el teniente Manuel J. García Mansilla, que lo hizo en la Escuela Naval francesa de Brest, de 1875 a 1879. Esa misma publicación señala al Coronel Martin Guerrico como diplomado piloto español.

Origen de nuestros jefes.

El oficial de más grado del escalafón, contraalmirante Mariano Cordero, así como los comodoros y algunos coroneles, se habían iniciado en la escuadra de Brown (época de Rosas), y posteriormente, al igual que los jefes y oficiales restantes, actuaron en la de la Confederación, la guerra del Paraguay, movimientos revolucionarios posteriores y finalmente en la escuadra de Sarmiento. En general, la mayoría tomó parte en muchos combates de los barcos, en los ríos o en tierra, con ponderables actos de valor y abnegación a toda prueba en el servicio del país, en buques y medios inferiores improvisados como buques de guerra por la necesidad. Si bien no habían tenido la suerte de recibir instrucción en la escuela de marina, porque no existía, pusieron en el servicio toda su buena voluntad.

De los dos comodoros de la lista, Luis Py fue el Jefe de la División enviada al río Santa Cruz en 1879 para instalar en ese puerto autoridades argentinas, inexistentes antes, y hacer respetar nuestra soberanía en esos territorios, en las que ya se habían desarrollado algunos actos de fuerza.

El otro comodoro, Bartolomé L. Cordero, del mismo origen que su hermano el contraalmirante, actuó al mismo tiempo que él; después comandó los principales buques de la escuadra de Sarmiento y fue designado para traer desde Europa a nuestro primer acorazado, el "Almirante Brown", que llegó al país en el año 1882.

Los dos coroneles más antiguos, José María Cordero y J. M. Pinedo, actuaban en oficinas de marina; el tercero, Antonio Somellera, fue Director de la Escuela Naval desde octubre de 1880 a junio de 1881. En mis artículos anteriores he mencionado las actividades de otros dos: Urtubey y Solier; el siguiente, Ceferino Ramírez, desempeñó la comisión de traer de Europa el llamado torpedero "Maipú", buque a ruedas que se construyó en Inglaterra, ideado para defensa de los

ríos y escuela-taller de minas y torpedos, entre los que figuraba ya todo lo que se refería al torpedo Whitehead; en ese viaje trajo a remolque una de nuestras primeras torpederas de 16 toneladas. El Coronel Augusto Laserre, ascendido en el año 1880, mandaba la cañonera "Paraná" y con ella como buque jefe fue con una pequeña división hasta la isla de los Estados y el canal de Beagle para instalar autoridades, construir un faro y una estación de salvamento en Puerto San Juan, primera demostración que hacía nuestro gobierno como posesión de esas tierras y aguas recién reconocidas como definitivamente argentinas después de largas discusiones con Chile, en el Tratado de Límites de 1881.

De los tenientes coroneles, los dos más antiguos, Miguel Soler y Enrique Sinclair, continuaban su carrera en oficinas y la capitanía del puerto; Guillermo Brown, del tiempo de Urtubey, especializado en artillería, estaba en Europa, fiscalizando la construcción del "Brown" ; Cabassa había reemplazado a Ramírez en el mando del "Andes", quedando Rafael Blanco y Erasmo Obligado como comandantes de las cañoneras "Uruguay" y "Paraná", tipo de buques que les permitía tener mayor movimiento y actividad naval en el mar, que los otros. Entre los tenientes coroneles se destacaba Luis Piedrabuena como el hombre de mar por excelencia, conocedor de nuestra costa sur y regiones fueguinas, donde se había formado navegando en buques loberos norteamericanos; durante el gobierno del General Mitre había sido nombrado capitán honorario de nuestra Marina, siendo autorizado a llevar cañones y bandera de guerra en su buque; en 1878 se le dio efectividad como teniente coronel y el comando de la "Cabo de Hornos".

Martín Guerrico había quedado separado del servicio desde la revolución de 1880, por lo que no figuraba en ese escalafón, pero poco tiempo después fue reincorporado. Prestó buenos servicios en la administración de la Marina y volvió a ser Director de la Escuela Naval en el año 1892.

La mayoría de los 20 mayores del escalafón prestaban servicios auxiliares en oficinas, salvo Enrique Howard, Federico Spur, Antonio Pérez, Martín Rivadavia y Valentín Feilberg que tuvieron embarques, mando de buques y comisiones de servicio, actuando después en la Marina moderna en cargos de consideración, en la administración o en el Ministerio de Marina; conjuntamente con ellos, también figuraban algunos capitanes como Edelmiro Correa, en los buques, y Diego y Carlos Lartigue en el Estado Mayor General.

Entre los capitanes figuraba Luis Cabral, ex alumno de la primera Escuela, que continuó su carrera a la par de los antiguos compañeros; llegó a capitán de fragata y en el año 1894 publicó su libro

"Anales de la Marina Argentina", que contiene muchos datos de interés sobre la Marina de aquella época, sus hombres, los pobres elementos que tenían, y la relación de lo que pudieron hacer entonces. Figuraba en el escalafón, como capitán, Carlos Moyano, que navegó con Piedrabuena, realizando expediciones de estudio de los ríos principales de la Patagonia desde sus nacientes en la cordillera, estudios que fueron una revelación para la época y que sirvieron de ilustración en las cuestiones de nuestros límites con Chile. También el Capitán Federico W. Fernández hizo algunos reconocimientos en ríos del Chaco, estuvo embarcado en la escuadra francesa y después fue 2° Jefe de la Escuela y de la corbeta "La Argentina".

Entre los 27 tenientes del escalafón que, sin haber sido alumnos de la Escuela habían actuado como oficiales de los buques, figuraban: Atilio Barilari, que más adelante llegó hasta vicealmirante; Guillermo Mac Carthy, marino británico, que tuvo su alta en el Estado Mayor como teniente, en el año 1878 y más adelante fue 2° Jefe de la Escuela Naval en tiempo de Beuf; Ramón Lira, Eduardo O'Connor y Guillermo Nunes, ex alumnos de la primera Escuela, sin terminar los cursos, quedaron incorporados como oficiales de la escuadra durante una revolución y ascendieron a tenientes antes de los que continuaron en la Escuela. A Ramón Lira se le consideraba en aquella época como a uno de los mejores oficiales por su capacidad; falleció en el año 1890 con el grado de capitán de fragata; Cándido Eyroa, diplomado de piloto español, tuvo mando de buques auxiliares y con ellos hizo reconocimientos en el golfo de San Matías y puerto de San Antonio; Félix Paz prestó servicios en la escuela de personal subalterno, navegó en la "Cabo de Hornos" y fue gobernador de Tierra del Fuego, y el teniente más moderno de todos, llegado al país en 1880, Manuel J. García Mansilla, que estudió en la Escuela Naval francesa, que por su capacidad e ilustración general y profesional estuvo durante el tiempo de su actuación hasta su fallecimiento como contraalmirante (1910) a la cabeza de los oficiales de nuestra armada, en la que prestó buenos servicios.

Entre los 40 subtenientes figuraban 10 de los 11 que egresaron de la Escuela Naval en el año 1879 (había fallecido Cánepa), y 7 de la cuarta promoción que, desde su egreso en 1881, empezaban a actuar en comisiones de estudios de puertos y en los buques de la escuadra. Los de las tres primeras promociones fueron enviados a Europa, donde estuvieron embarcados en las marinas española, italiana y francesa; regresaron al país en el "Brown" y el "Maipú" y, después, algunos prestaron servicios en la Escuela Naval como oficiales profesores. Requeridos por necesidades de la Marina, los de la cuarta promoción no

pudieron ir a Europa siendo distribuidos en comisiones hidrográficas: Aguirreberry, Domecq García, Dufourq y Durand estuvieron en la "Bermejo" con el Mayor Howard, para hacer el levantamiento y balizamiento de Bahía Blanca, primer trabajo que en buena forma hacía nuestra Marina y que fué tan útil para el desarrollo de aquel puerto; Oliva y Leroux estuvieron en la "Constitución" en 1882 con el Mayor Rivadavia, haciendo el estudio y balizamiento de San Blas. Puede citarse, además, a Juan Ballesteros, Dayley y Santiago Albarracin, ex alumnos de la primera Escuela Naval, que con otro grupo de subtenientes: Lorenzo y Juan Irigaray (del "Brown"), Teófilo de Loqui, que expedicionó con Moyano, Croveto, Darío Saráchaga y Donato Alvarez, que prestaron servicios a bordo junto con los oficiales de la primera a la tercera promoción y se mantuvieron unidos a ellos al fundarse el Centro Naval; continuaron en servicio, ascendiendo aunque más lentamente que los otros, hasta llegar a capitanes de fragata.

Los 23 guardiamarinas y 40 aspirantes —no de la Escuela—, que prestaban servicio en la escuadra, en compañía de oficiales procedentes de la Escuela, pudieron adquirir mejor preparación técnica que les permitió permanecer en actividad en servicios auxiliares; pero, la mayoría fracasó en los exámenes a que fueron sometidos en 1885, cuyo resultado la comisión examinadora calificó que "no había sido muy halagüeño"; entre los que pudieron continuar figuraban los guardiamarinas Massot y Villoldo y los aspirantes Juan M. Nogueras, Enrique Thoney, F. Ponsati, E. de Loqui y J. Mascarello; algunos provenían de la "Cabo de Hornos" y continuaron en servicio, alcanzando varios de ellos el grado de capitán de fragata.

La Escuela Naval dio 3 subtenientes de la quinta promoción, en el año 1881 y 5 de la sexta en 1882, que constituían los dos últimos semestres de la segunda época de la Escuela. Otro grupo de cadetes de la misma procedencia que ingresaron en 1878 y 1879, alcanzó a seguir en parte un año bajo el plan Beuf, produciendo la séptima promoción y en 1884 la octava —que estudió por completo bajo este plan— dio 8 oficiales más, de manera que el escalafón para el año 1884 se había aumentado con 25 subtenientes egresados de la Escuela, alcanzando ya los de las cuatro primeras promociones los grados de teniente y capitán. El "Brown", primer buque de combate moderno, absorbía un buen número de ellos y era el centro donde estaba mejor organizado el servicio de artillería; otro núcleo bastante importante actuaba en la división de torpedos que tenía por base el "Maipú" y la estación del Tigre.

La Escuela Naval - 1884 - 1887.

Mientras viajaba por Europa la Escuela completa, había quedado en el establecimiento de la calle Callao el resto de cadetes de la Preparatoria, insuficientes para el ingreso a los años superiores. Los exámenes de ingreso de marzo dieron algunos candidatos capacitados solamente para entrar a la Preparatoria, y con todos ellos se implantó definitivamente el plan de 4 años, que se iniciaba con el estudio de las materias que el plan Beuf exigía para ingreso. Además, se incorporaron al programa de la Escuela otros ramos no profesionales, pero que eran útiles o complementarios de la instrucción general del oficial; en ellos se incluía algo más de historia y geografía, historia natural, castellano, instrucción cívica y derecho constitucional, derecho internacional marítimo, dibujo, etc., y otras materias más que se irían creando más adelante para darse en 3° y 4° años.

En marzo de 1884 el 1er. año tenía 36 cadetes, en dos divisiones de 18 cada una; en el examen del semestre se eliminaron 13 y en los finales de diciembre se calificaron 18 para pasar a 2° año; en el ingreso de marzo de 1885 se aceptaron 17, y 9 más como agregados. En el curso de ese año ya estaban en la Escuela los dos antiguos 3° y 4°; así, ella pudo funcionar con 13 cadetes en 4° año, 15 en 3°, 18 en 2° y 26 en 1°, incluidos los agregados. Esa inclusión de agregados se había producido en varios años atrás, a pesar de las observaciones de la Dirección de la Escuela, poniendo de relieve lo que significaba de irregular e inconveniente para la marcha del establecimiento.

La incorporación de más materias a los estudios, con profesores universitarios, creó un ambiente diferente en la Escuela, que si bien no afectaba a los alumnos de 3° y 4° años, que continuaban con las materias y profesores del antiguo plan, se hacía sentir en la vida diaria de la Escuela y en algunos procedimientos, que dieron lugar a críticas de la Comisión examinadora. En diciembre tuvieron lugar los exámenes de fin de año, egresando la 9ª promoción con sus 13 subtenientes. Se resolvió que la Escuela realizara, ese año, un crucero por la costa sur.

La corbeta "La Argentina".

Como la Escuela no tenía puerto inmediato para su buque de aplicación, "La Argentina" permanecía amarrada en el Riachuelo. Por esa causa y por las dificultades que ofrecía el transporte en la ciudad de Buenos Aires de entonces, para llegar a la Boca, el Director no podía atender el buque en debida forma; en consecuencia, éste quedaba por lo general a cargo del 2do. y oficiales; además, el señor Bachman sólo era Coronel honorario y en realidad no podía ejercer

ese mando militar. Por otra parte, "La Argentina" era un mando codiciado por los jefes de marina, superior al de las cañoneras "Paraná" y "Uruguay" y más novedoso que el de los demás buques de la escuadra, con excepción del "Brown". Así, con sus solicitudes a las autoridades de marina, los jefes consiguieron que se la separara de la Escuela, y a fines de enero se designó comandante al Capitán de Fragata Enrique G. Howard, que en ese momento era comandante de la "Cabo de Hornos", escuela de marinería, que iba a pasar a desarme.

Con el comandante pasó también parte de la tripulación y varios oficiales; con ese refuerzo se terminaron pronto las faenas de recorrida y organización del buque, procediéndose a hacer pruebas de navegación, que se ralizaron con intervención de la inspección de máquinas y de los maquinistas ingleses del "Brown" y del "Maipú"; ellas resultaron satisfactorias, confirmando las marchas y consumos de las pruebas que se obtuvieron en Triaste al recibir el buque.

En "La Argentina" quedaba el Teniente Funes como 2do. comandante y los Subtenientes Martin y Montes, que habían hecho el viaje -anterior por Europa; de la "Cabo de Hornos" se incorporó otro oficial de escuela, el Subteniente Saracho (6ª promoción) y los demás, que no eran de escuela y que incluían un piloto español que había acompañado al Comandante en la "Cabo de Hornos". Terminadas esas pruebas y aprovisionado el buque, fue enviado a Bahía Blanca a la espera de la Escuela Naval que debía ir una vez terminados los exámenes de fin de curso; mientras tanto, el buque se ocuparía de atender el servicio y cuidado del balizamiento del puerto.

"La Argentina" zarpó el 25 de julio; no tuvo novedad en la navegación, pero al recalar a Bahía Blanca encontró tiempo cerrado, por lo que tuvo que aguantarse toda la noche a máquina hasta el día siguiente que aclaró. Todavía no había pontón de recalada y en general desde la primera boya no se veía la costa, baja y de médanos de arena; entre éstos, a Monte Hermoso, se le había instalado un palo de buque como baliza, que servía de guía a las goletas costeras de poco calado que antes del balizamiento pasaban por el N.E. de los bancos, donde quedaba un pasaje de 10 ó 12 pies de agua, desde Monte Hermoso hasta la ría. Con los trabajos de la "Bermejo" se comprobó la existencia del Canal del medio en dirección general S.E., de aguas bastante profundas, con pocos cambios de dirección, que pudo marcarse bien con 6 boyas; pero en los primeros tiempos la recalada no era muy cómoda y había que navegar con prudencia. Con tiempo claro, desde bastante afuera la Sierra de la Ventana constituía, a falta de faros y balizas, la guía más segura, además de la sonda, para encontrar la primera boya; y así nos sirvió a "La Argentina" esa mañana a poco

de empezar a navegar. La costa norte, caracterizada por sus médanos, y pobre de vegetación, mostraba en varios puntos de las playas algunos cascos de buques a pique. Con marea propicia se siguió por el canal interior, marcado por algunos pilotes de madera en el borde de los cangrejales hasta pasar el Napostá y llegar al puerto de Ingeniero White.

Antes de la llegada del ferrocarril y de la construcción del muelle las goletas costeras llegaban en su navegación a vela hasta la boca del Napostá o del Maldonado, donde se aproximaban a la costa y efectuaban sus operaciones por medio de lanchas o chatas que trasbordaban la mercadería a carros o carretas, método que había perdurado hasta 3 ó 4 años antes; el ferrocarril y el muelle eran la civilización y el progreso, y el balizamiento que hizo nuestra marina, aunque con muy pobres medios, era una ayuda poderosa; con él tenían ya acceso hasta Ingeniero White los vapores de ultramar. Para los veleros grandes, el F. C. del Sud tenía un remolcador que salía hasta El Rincón a recibirlos.

En Ingeniero White, en media docena de casillas de madera, estaban instaladas la prefectura marítima, la estación y oficina del F. C. del Sud y dos o tres galpones para las cargas; el terreno era apenas elevado sobre el mar, se inundaba a menudo, aunque ya se estaba terraplenando. La ciudad de Bahía Blanca, a unos pocos kilómetros tierra adentro, a orillas del Napostá, contaba con el agua de este arroyo para sus necesidades y el mantenimiento de algunas quintas de hortalizas y frutales; había en la zona alguna ganadería y se empezaba a ensayar la siembra de cereales. No existía pavimentación, las calles eran de tierra o arena y no había obras sanitarias; región de pocas lluvias, el Napostá proveía el agua para beber combinada con los pozos comunes de la primer napa. A un lado de la extensa plaza existían los restos del fuerte que sirviera de defensa contra los indios hasta hacía muy poco tiempo; había ya bastantes negocios importantes de ramos generales y sucursales del Banco de la Nación y de la Provincia, lo que constituían ya muestras evidentes de un progreso y porvenir inmediato.

En nuestro fondeadero de Ingeniero White, además del servicio corriente a bordo de rutina y de ejercicios, salíamos periódicamente en las lanchas o los cutters de la Prefectura a revisar el balizamiento y verificar las profundidades del canal; a bordo se llevaban los registros de observaciones meteorológicas normales y las mareas en la escala del muelle del ferrocarril.

En diciembre se recibió noticia de la próxima venida de la Escuela; la Comisaría de Marina mandó por ferrocarril el aprovisio-

namiento del buque y el F. C. del Sud nos proveyó al completo el carbón Cardiff, de sus depósitos, pues allí no existían oficinas de marina que pudiera realizar esas operaciones.

Por fin la Escuela Naval llegó por tren el 3 de enero de 1886, a cargo del Subteniente M. Barraza; estaba compuesta por sus tres últimos años de estudio, su personal de servicio y el equipo correspondiente de viaje.

La oficialidad de "La Argentina" estaba así constituida:
Comandante: Capitán de Fragata Enrique G. Howard.
2do. Comandante: Teniente de Fragata Leopoldo Funes.
Oficial de maniobra: Alférez de Fragata Mariano Saracho.
Oficial de artillería: Alférez de Fragata Juan A. Martin.
Oficial de derrota: Alférez de Fragata Vicente E. Montes.
Oficial de embarcación: Alférez de Fragata Gerardo Valotta.
Guardiamarinas y Aspirantes: J. Mascarello, M. A. Archel, J. Murúa, E. de la Serna y J. Gallardo.
Cirujano: H. Orlandini.
Farmacéutico: Fernando Alvarez.
Comisario: Luis Eglis.
Maquinista 1°: F. Hildreth.

Escuela Naval: Alférez de Fragata Manuel A. Barraza.

Cadetes de 4to. año: Hilario Ibarra, Ramón Casas, Juan Attwel, Juan Grierson, Luis Impereale, Adolfo Lamarque, Luis Lan, Lorenzo Saborido, Carlos Montaña, Beltrán Besson, Francisco Lami, José Ferrini, Enrique Laborde, Jorge Victorica.

Cadetes de 3er. año: Ramón González Fernández, Diego C. García, José Moneta, Julián Irízar, Carlos Soldani, Enrique Stegman, Tomás Grierson, Arsemio López Decoud, Leopoldo Gard, Gregorio Díaz, Mariano Beascochea, César Nogueras, Leopoldo Pérez.

Cadetes de 2do año: Vicente Oliden, Alfredo Malbrán, Tomás Zurueta, Honorio Rodríguez, Fermín Novillo, Manuel Graciano, José Pereyra, José V. Luisoni, Bernabé Meroño, Carlos González, Ernesto Anabia, Miguel Giralt.

Cadetes de 1er. año: Iban tres: Adolfo O'Connor, Roberto Wilkinson y Eduardo Pizzamiglio.

El viaje.

Las instrucciones del Ministerio disponían hacer la mayor parte del viaje a vela, con escalas en Deseado, Santa Cruz, San Juan, isla

de los Estados, Ushuaia y Punta Arenas. Se navegaría a máquina solamente en el estrecho y canales, a las entradas y salidas de puerto y en caso de fuerza mayor. El objeto principal del viaje, además de la parte de instrucción marinera profesional, era hacer conocer nuestra costa a los futuros oficiales de la escuela. Prácticamente, era la primera vez que esto se realizaba.

Las cartas de navegación que se llevaban a bordo eran las del Almirantazgo británico y el "South American Pilot", que si bien estaban basados en las antiguas direcciones y cartas españolas, lo fundamental eran los trabajos de Fitz Roy de 1826 - 32, con agregados o correcciones hechas por buques de diversas nacionalidades hasta el año 1882. Nuestra marina iniciaba ya el estudio para construir algunos faros a la entrada del Río de la Plata y en Cabo Corrientes; recientemente se había construido el faro de Puerto San Juan, en la isla de los Estados, y como trabajos hidrográficos en puertos de mar, se habían realizado los de Bahía Blanca y San Blas.

Además existían, para guía de la navegación, las indicaciones norteamericanas de Maury, con noticias de los vientos probables en cada estación, recogidas de los diarios de navegación de los veleros a su regreso al país de origen.

Al zarpar de Bahía Blanca, ya afuera de bancos y a la vela, iniciamos nuestro viaje al sur. A la altura del Golfo San Jorge tuvimos el primer mal tiempo del S.E., casi un temporal, que lo recibimos, poniéndonos a la capa, en buenas condiciones y sin inconvenientes; el buque se comportaba bien y era bastante limpio para los golpes de mar. Al componer el tiempo, el viento rondó al 3er. y 4° cuadrante, y apenas calmada algo la mar del S.E. nos permitió navegar haciendo singladuras de más de 150 millas. Al aproximarnos a Cabo Blanco, nos cruzamos con una barca que se dirigía al oeste a reconocer tierra para controlar su derrota y al reconocer a un buque de guerra dio sus características y pidió la situación; era la barca inglesa "Rimac", con 70 días de viaje de Liverpool y destino Valparaíso, con cargamento de carbón. Con la posición que le dimos, puso inmediatamente rumbo al sur para seguir a pasar por el Cabo de Hornos.

Después de 6 días de navegación, en los cuales recorrimos 680 millas, entramos a Deseado; fondeamos cerca de la costa norte a dos anclas frente a las quebradas donde hubo el primer ensayo de colonización española, de lo que apenas quedaban rastros. Todavía no había población, ni se había instalado la primer Subprefectura, ya ordenada para ese puerto, que tenía un triste aspecto. Durante los dos días que estuvimos, el viento del oeste sopló sin cesar y con fuerza extraordinaria, haciendo peligrosa y difícil la navegación de las embarcaciones menores.

El 14 zarpamos y navegamos sin novedad hasta Santa Cruz, recalando al Cabo San Francisco de Paula; poco después se reconoció Monte Entrance en la boca del río. Nos aproximamos a máquina a la entrada, pasando la barra por el canal del medio, manteniendo al pasarlo el morro Beagle al centro entre las puntas bajas de la entrada, que era la indicación del derrotero para los veleros.

Con las instrucciones del derrotero se pudo seguir la línea general de canales de la carta y llegamos sin novedad hasta Misioneros, donde fondeamos, frente a las casillas de madera donde estaba ya la Subprefectura y algunos pobladores que habían continuado estableciéndose allí, después de la expedición del Coronel Py, de los arreglos con Chile y del Tratado de Límites de 1881. El Comandante conocía el puerto por haber estado en la expedición de Py, del que fuera secretario.

Encontramos en Misioneros, y los embarcamos en nuestro barco, a los tripulantes del vaporcito aviso "Murature", que había naufragado el 6 de enero en las restingas de la costa cerca de San Francisco de Paula. El "Murature" regresaba de Río Gallegos, después de haber dejado establecida allí la Prefectura Marítima. Constituían su dotación el Teniente Miguel Lascano, el Subteniente Adolfo Díaz y los maquinistas Cano y Olivera. El buque había desempeñado bien su comisión en Río Gallegos, estuvo en Cabo Vírgenes, siendo luego despachado para Buenos Aires por el Comandante del "Villarino", por considerarlo que no era muy adecuado para esa navegación.

Permanecimos 15 días en Santa Cruz y el 2 de febrero salimos para la isla de los Estados; cercanos a las islas de Año Nuevo se levantó presión y al anochecer entramos a Puerto San Juan, en cuya boca se veía ya en las puntas altas de la entrada, las casitas nuevas de la Prefectura y el faro, construidos el año 1884 por la Comisión del Coronel Laserre.

La isla de los Estados se presentaba a la vista como un tramo áspero de sierra que emergiera del mar; en la carta general de la región el diseño la mostraba como prolongación de las montañas de Tierra del Fnego.

El clima de San Juan no era propicio, de modo que las construcciones existentes se justificaban para que fuesen una guía para la navegación y socorro para náufragos.

En la época de los veleros la navegación al Pacífico solía recalar en los puntos salientes de la costa sudamericana como los cabos Frío, Corrientes y Blanco, después por fuera de las Malvinas, para ir a doblar el Cabo de Hornos. Más adelante, con mejor conocimiento de la meteorología y la frecuencia de ciertos vientos, se aproximaban al extremo S.E. de Tierra del Fuego, a fin de pasar por el Estrecho de

Lemaire, más cercano al Cabo de Hornos, ocurriendo al principio muchos naufragios. Por el año 1860, Piedrabuena, en sus correrías de lobero estableció, en Puerto Cook, a su costo, un refugio para náufragos, el que posteriormente fue abandonado, para ser reemplazado por la construcción que hiciera el gobierno en el año 1884; la Prefectura tenía a su servicio un cutter con el que se podía salir a recorrer la costa.

Permanecimos dos días en San Juan, dejando el puerto en la madrugada del 6 de febrero; recorrimos la costa norte de la isla y entramos al estrecho de Lemaire aproximándonos a la costa de Tierra del Fuego.

Desde a bordo se examinó con curiosidad Puerto de los Españoles, en Bahía Aguirre, lugar de la catástrofe de Alien Gardiner y los misioneros ingleses, hechos que todavía se mencionaban en los derroteros, y Slogget, donde naufragara una goleta de la expedición del Teniente Bove patrocinada por el Instituto Geográfico Argentino. A la tarde fondeamos en caleta Banner, en la isla Picton, que tenía en sus orillas el aspecto de parque cultivado, aunque hasta entonces nunca hubiera tenido población. De esa parte del Atlántico, llamada Bahía Moat por Fitz Roy, el derrotero daba suficiente guía como para poder navegar sin peligro. En esa época, de escasa navegación en esa zona, no había faros, balizas, ni señales especiales, sirviendo en su reemplazo ciertos puntos notables de la costa.

Pasamos la isla Gable y fuimos a fondear en el extremo N.O. de la bahía de Ushuaia, frente a las casillas de la gobernación.

Las construcciones oficiales en Ushuaia se extendían en una línea paralela a la playa y quedaban a la orilla del bosque, que se iba desmontando para convertirse en pequeñas quintas o jardines, utilizándose la madera en toda clase de destinos, como ser cercos, muebles, casas y leña; casi todas las casas tenían su huerta y veranda con cristales para plantas y flores, moda copiada de la misión en la que las familias de los misioneros tenían casitas semejantes. El conjunto constituía una organización de colonia que causaba admiración.

Con "La Argentina" fuimos hasta Haberton, donde el señor Bridges, de acuerdo con la Gobernación, iniciaba la formación de una colonia más extensa para un mayor número de indios yaganes. La oficialidad y cadetes fueron obsequiados con productos de los cultivos, algunas hortalizas, frutillas naturales de la región ya cultivadas en las quintas, leche fresca y manteca; se pudo adquirir un novillo nativo de la misión, que por segunda vez nos proporcionó carne fresca durante el viaje. Todo esto daba la impresión de estar en un país distinto a la Patagonia, sobre todo por el clima, la vegetación y las pequeñas nevadas que caían casi todos los días.

Después de permanecer 12 días en Ushuaia, zarpamos el 21 de febrero siguiendo por el canal Beagle hacia el oeste; la navegación se realizaba sin inconvenientes, guiándonos por la carta, las informaciones que recogimos en Ushuaia y las instrucciones del derrotero. Antes de la caída de la tarde fondeamos en la isla Burnt para pasar la noche; este era uno de los fondeaderos aconsejados y llegamos a él en hora oportuna. En esta travesía habíamos visto canoas de indios en sus operaciones de caza y pesca; algunos que nos habían visto a la distancia bogaban hasta medio canal para ofrecernos a la pasada sus pieles o pedir galleta; también en algunos puertos que recorrimos con botes encontramos sus Wighams rodeados de restos de conchas de mejillones.

Ya en el Estrecho de Magallanes se avistó el Cabo San Isidro, que tenía como baliza el casco del vapor inglés "Cordillera", que encalló en él en un día de niebla y no pudo ser salvado, posiblemente por falta de medios en esa época; por su aspecto, parecía estar fondeado.

Alcanzamos a tomar el fondeadero del puerto Hambre, donde pasamos la noche, llegando a Punta Arenas al día siguiente por la mañana.

Punta Arenas fue la primera población chilena en el Estrecho (1843) que iba tomando cierto desarrollo, siendo punto de escala de los vapores que iban al Pacífico; además, era centro de aprovisionamiento de los loberos y buscadores de oro y también de indios tehuelches que llegaban a comerciar con sus pieles. La población no era muy extensa, pero tenía bastantes casas de comercio, la mayoría de extranjeros. De acuerdo con los tratados, no había fuertes, ni guarnición militar; había un gobernador civil y ahí normalmente tenía su apostadero la corbeta chilena "Magallanes", que en ese momento había ido en alguna misión de reconocimiento a otro lado del Estrecho.

Después de la época de la sublevación de presos, la situación local había ido mejorando y aparte del desarrollo comercial marítimo se notaba algún progreso en el orden civil. Después de permanecer 5 días en Punta Arenas, zarpamos el 28 de febrero por la mañana.

Balizas en el Estrecho.

El gobierno de Chile, que ocupaba el Estrecho desde 1843 y que confirmó su dominio por el tratado de 1881, empezaba a realizar algún balizamiento para facilitar la navegación. Había ya algunas boyas en el veril de los bancos, en la ruta hacia el Atlántico, y con ellas y los puntos notables conocidos realizamos la navegación sin práctico local, pasamos la segunda angostura a más de 13 millas por hora y la primera

a razón de 16; a medio día pasamos Punta Delgada, y a las 5 de la tarde estábamos en la boca del Estrecho, a 5 millas al sur de Punta Dungeness en su enfilación con Cabo Vírgenes. Como el viento continuaba fresco, seguimos a máquina y vela hasta pasar el Banco Sarmiento, donde se hizo rumbo a Santa Cruz, adonde llegamos, otra vez a Misioneros, el día 1° de marzo por la tarde.

Impresiones de marinos novicios.

En las visitas a la isla de los Estados y el canal de Beagle, habíamos adquirido nociones de historia local y geográficas de la región, no muy difundidas en Buenos Aires; las conferencias sobre historia naval que en la Escuela Naval nos diera el Profesor Dr. Ángel Justiniano Carranza, se referían más a las campañas navales de la independencia y la época de Brown (y muy pocas de los viajes por el sur) o las posteriores; ese caudal de aprendizaje que adquirimos aumentó en el Estrecho y, en Punta Arenas con la visión de los paisajes y el contacto con la población y autoridades chilenas.

Traíamos una viva impresión de las tierras fueguinas, los bosques, las montañas nevadas, y de los indios yaganes en sus dos aspectos: el primitivo, semidesnudos cazando y pescando en sus canoas, y el de semicivilizados, adquirido en la misión inglesa de Ushuaia, asiento ahora de las autoridades argentinas.

También nos sorprendió Punta Arenas, por su comercio marítimo, debido a ser escala de los vapores. Todo esto contrastaba con Río Deseado y Santa Cruz, la ría de las grandes mareas y corrientes violentas entre elevados bancos de cantos rodados, vientos secos y tierras áridas, con raquítica vegetación. El Cañadón de Misioneros, que nos pareció casi verde el mes anterior, se nos presentaba ahora seco y amarillento ; se veían en primera línea las casillas de las oficinas, algunos galpones cuarteles y casillas de alojamientos, todas de madera y zinc, algunas como alojamientos de funcionarios y de comerciantes. Habían llegado algunos indios tehuelches a negociar sus pieles, cambiándolas por víveres y alcohol. Estos indios eran hombres de a caballo y sus tolderías estaban en otro cañadón vecino, que contrastaban con el comercio europeo de Punta Arenas o con los bosques y paisajes pintorescos de los canales, además del principio de civilización que mostraban las pequeñas casitas de los yaganes en Ushuaia.

En este viaje de instrucción, a los cadetes y oficiales que veníamos por primera vez a esta parte de nuestro país, se nos reveló lo que no conocimos antes; ello nos inspiró la idea de lo que tendríamos que hacer en el futuro, que se hizo carne en nosotros y fue la consigna que tuvimos en el servicio, de dedicar en el porvenir nuestra ciencia

y nuestras actividades al mejor conocimiento de esas regiones, en las que después tanto ha contribuido la marina a realizar su progreso.

Regreso a Buenos Aires.

Permanecimos 5 días en Santa Cruz para complementar algunos ciclos, como el tiro al blanco con la artillería efectuado por los cadetes —primera vez que se hacía tiro a bordo, aunque en forma algo elemental—, volver a hacer la operación de aguada y algún arreglo en la arboladura, mientras los vientos locales se encargaban de secar todos los rincones del buque. Volvimos a tener provisión de carne vacuna y el 7 de marzo por la mañana dejamos Misioneros en viaje de regreso a Buenos Aires, saliendo esta vez por el canal sur que era tan practicable como el "del medio". El 11 habíamos pasado la latitud de Deseado; el 15 pasamos frente a península Valdez, aunque fuera de la vista de costa; el 18 a la noche pasamos Mogotes y el 20 fondeamos en la rada de Buenos Aires.

La llegada.

En la capital no nos esperaban, pues no tenían noticias nuestras, dado que en ese tiempo no había radio y habíamos navegado en general fuera de la vista de costa, donde tampoco se contaba con medios de comunicar. En consecuencia, no hubo autoridad de la armada que nos recibiera y aprovechando una invitación del médico de sanidad, el Comandante bajó a tierra en su vaporcito para hacer la presentación al Ministro de Marina; en razón de las modalidades del servicio me tocó acompañar como ayudante al señor Comandante en su visita oficial.

Era Ministro de Guerra y Marina el General Benjamín Victorica, que había tenido ya tanta actuación en el Departamento a su cargo en lo referente a marina y organización de la Escuela Naval, y que nos despidiera, dos años antes con un emocionado discurso cuando emprendimos viaje a Europa para recibir a "La Argentina". Acompañaban al Ministro en ese momento en el salón, oficiales superiores del ejército y de la armada, los que se interesaron mucho al escuchar las noticias del viaje y sus resultados; el Ministro tenía además interés personal, por venir a bordo su hijo el cadete Victorica, alumno del último año de la Escuela.

No hubo comisión inspectora ni de exámenes, como ocurre actualmente; el comandante recibió orden de entrar con el buque al Riachuelo, al amarradero que tenía el año anterior, y proceder a desembarcar la Escuela, lo que se realizó al día siguiente.

El viaje de instrucción que realizó la Escuela duró 2 meses y me-

dio, se recorrieron en total 3.600 millas, de las cuales 2.600 a vela y 1.000 a máquina o máquina y vela; 40 días de navegación en el mar y 36 de estada en puertos para su visita o ejercicios.

Ese año egresó la 9ª promoción de 13 oficiales, que por decreto del 17 de enero fueron dados de alta como subtenientes; no existiendo buque para el viaje de aplicación, fueron directamente incorporados a la escuadra. En la Escuela continuaba la transformación de su plan de estudios, al de 4 años, hubo exámenes de ingreso y según el informe del Director, los estudios siguieron inmediatamente, con 10 cadetes en *49* año, 12 en 3°, 12 en 2° y para el l°, 13 cadetes y 16 agregados.

Durante el año, las clases funcionaron normalmente y con respecto a los agregados, la Dirección hizo notar los inconvenientes que tenía el sistema de autorizar o disponer el Ministerio el ingreso de agregados sin previo examen, porque la preparación de éstos era deficiente. El Director expresó que de 18 agregados que había ese año, sólo 4 pudieron pasar al año inmediato superior.

Por causas que no se expresan en los informes de la Dirección o en las Memorias del Ministerio, no había perspectivas de hacer viaje de aplicación para los oficiales egresados, por lo que se resolvió que la Escuela realizara otro viaje a la costa sur análogo al del año 1886. Con tal fin, "La Argentina" salió de Buenos Aires, el 21 de enero de 1887, debiendo hacer escala en Santa Cruz, Isla de los Estados, Ushuaia, Punta Arenas, Maldonado y llegar de regreso a Buenos Aires el 26 de marzo, es decir, 63 días de viaje. Éste se realizó con 41 de navegación, en los que se recorrieron 3.500 millas; la instrucción de los cadetes a bordo fue como la del viaje anterior.

Tampoco se han publicado detalles sobre este viaje, pero en su informe el Director de la Escuela muestra cierta satisfacción por él; expresa, por otra parte, que por un decreto reciente del gobierno, se ha aumentado el plan de estudios de la escuela a 5 años, originado —puede uno suponerlo— en la falta de preparación con que se presentaban los candidatos a ingreso, lo que obligaba a incorporar a la Escuela el estudio de ciertas materias comunes y aun su parte elemental.

El personal de la Escuela.

La Escuela contaba, en esa época, con el grupo de los antiguos profesores que habían sido mis maestros, como don Luis Pastor, don Pablo Canevali, Ulrico Courtois, A. Shmersow, etc., como fundamentales, además otros antiguos en ramos generales y un grupo numeroso de profesores civiles "nuevos" para ciertas materias útiles para la instrucción complementaria del oficial de marina.

Como Subdirector figuraba el Teniente Rodolfo Galeano en re-

emplazo del Capitán del Castillo, que había ido a la Patagonia en una comisión de exploración a la región del extremo S.O., en la que descubrió el carbón de Río Turbio; el Teniente Galeano se enfermó en 1886, reemplazándolo interinamente el Subteniente M. Barraza.

Por esa época se cambiaron las designaciones de los empleos de los Jefes y Oficiales de la armada, adoptándose la común en todas las marinas del mundo de tenientes y capitanes de fragata y de navío. También en julio el Presidente de la República, General Roca, que iba a terminar su período de gobierno en octubre, resolvió regularizar la situación de mucho personal del ejército y la armada, produciéndose un ascenso casi general. En la armada tuvieron ascenso a teniente de navío y de fragata los oficiales egresados de la Escuela de la 1ª a la 5ª promoción y a alférez de navío los 22 que comprendían la 6ª, 7ª y 8ª promoción.

En la Escuela actuábamos en ese momento como oficiales profesores, además de Galeano y Barraza, los Alféreces de Navío Saracho, Martin y Montes; además los Tenientes de Fragata Dufourq y S. Albarracin dictaban clases de otras materias profesionales.

Otro acto de gobierno realizado en esos momentos causó nuevo movimiento en la oficialidad de la Escuela; se había arreglado con el gobierno del Brasil el nombramiento de una comisión que reanudara los estudios en el territorio de Misiones para la fijación del límite entre ambos países, pendientes desde la época de España y Portugal. Para ello, el gobierno recurrió a la oficialidad de la armada, que contribuyó con la mayoría del personal técnico que salió a operar; de la Escuela Naval salimos los Alféreces de Navío Montes y Martín, de manera que apenas estuvimos en la Escuela hasta septiembre, interrumpiendo las clases en la mitad del segundo semestre y aunque hubo reemplazantes interinos y después titulares, el hecho contribuyó a producir alguna perturbación en los estudios.

Las necesidades del progreso del país exigían del gobierno la creación de muchos servicios nuevos y en la armada se presentaban continuamente problemas que originaban cambios y movimiento del personal con perjuicios para las instituciones. El que se ocasionaba a la Escuela Naval era tal vez uno de los más graves, porque constituía una desatención por parte del gobierno a la finalidad de la enseñanza. Debido a esa falta de continuidad en el servicio de los oficiales, entró a tener alguna intervención en el manejo del régimen de los estudios la mentalidad que algunos profesores nuevos traían del medio civil en que habían actuado, introduciendo en el régimen de clasificación de los exámenes, los sistemas corrientes en colegios nacionales. La comisión examinadora del año 1885, al elevar su informe, hizo notar que

en la Escuela se había suprimido para las clasificaciones el sistema de asignar coeficientes de valor variable según la importancia de la materia, y que el empleado era el simple cero a cinco, en el cual bastaba tener dos puntos para aprobar la materia y sumar el conjunto de las clasificaciones para dar el número de orden en cada una. Se indicaba que ese año había cadetes con preparación defectuosa en los ramos fundamentales que aparecían en posición superior a otros, debido a clasificaciones altas en dibujo, materias comunes o secundarias y que había casos de pasar a otro año por el promedio de clasificaciones sin tener suficiente conocimiento en las materias básicas. La solución de ese punto fue dada por resolución del gobierno disponiendo que esos cadetes repitieran el año.

Dos o tres años después, embarcado de nuevo en "La Argentina" como teniente de fragata y en viaje de instrucción de guardiamarinas, puede comprobar en el trabajo de éstos, la deficiencia que tuvieron en su preparación; felizmente las promociones 11ª, 12ª y 13ª según informe del Director de la Escuela, habían continuado en 3° y 4° año con los programas del plan del señor Beuf, con los mismos profesores antiguos. En las promociones con mayor número de cadetes que antes —a quienes los profesores no podían atender bien—, se notaban los efectos del aumento de las materias, que recargaban de trabajo a los alumnos, diversificándolo. Además, el ingreso de cadetes agregados, que a veces tenían que repetir año en el egreso final, entre los cuales si bien existía un 50 ó 60 por ciento con preparación homogénea y aún algunos sobresalientes, los restantes con preparación tan débil, forzosamente iban quedando rezagados en su carrera. Dos o tres años después, en 1892, ese plan de estudios se modificó de nuevo.

El edificio.

El local de la Escuela, ponderado siempre por sus condiciones higiénicas, había ido creciendo, ampliándose con construcciones adicionales de madera de carácter provisorio, porque el arrendamiento estaba por terminar y los propietarios no habían querido prorrogarlo. Como no se había podido encontrar otro edificio apropiado y por otra parte el crecimiento de la ciudad imponía el traslado de la Escuela, se resolvió al fin, después de examinar algunas propuestas, llevarla a Diamante, en la provincia de Entre Ríos, donde se le construiría edificio propio.

Influencia de los nuevos oficiales en la Armada.

Durante los últimos años algunos oficiales, al egresar de la Escuela, habían ido a Europa a completar estudios. La 8ª promoción

realizó un viaje de instrucción también a Europa, pero en general la mayoría iba siendo distribuida en comisiones hidrográficas o en servicio en algunos buques; el acorazado "Almirante Brown" constituía un centro, por su artillería moderna, que concentraba un grupo importante de ellos, en el que el Teniente Juan Picaso estaba a la cabeza. La División de Torpedos con su escuela y las nuevas lanchas torpederas, era otro centro de estudios y de agrupamiento de oficiales, atraídos por esa arma nueva, en la que actuaba el Teniente García Mansilla.

La Escuela Naval, en su local de la Capital, era naturalmente el centro principal de los oficiales, junto con el Centro Naval, siendo ambos sitios los lugares preferidos por los oficiales cuando venían a Buenos Aires; paralelamente, el Instituto Geográfico Argentino —de reciente creación— estaba unido con el Centro Naval en la tarea de difusión de los trabajos que se realizaban, cooperando a su difusión por la prensa diaria; aparecían con mucha frecuencia traducciones de artículos extranjeros sobre armamentos navales, que eran el tema fundamental en esos momentos y también comentarios propios, tendientes a hacer notar los defectos que tenía la situación de la armada en esos momentos, poniéndose de relieve la necesidad de mejorarla, prédicas que servían para ilustrar a la opinión pública y llegaban hasta impresionar a hombres del gobierno, trabajo lento pero continuo que se venía haciendo, ya que por el número reducido de oficiales capacitados o por el poco grado que teníamos, todavía no era posible cambiar por completo el elemento dirigente de la armada.

El escalafón de 1881, de cuyo estado doy noticias en este artículo, se había modificado considerablemente; más de la mitad de los oficiales superiores y algunos tenientes coroneles se habían retirado, quedando sólo algunos con destinos en tierra; tuvieron ascensos para llenar sus vacantes los jefes cuyo nombre he mencionado antes por haberse destacado en algunas comisiones y sobre todo, los que procuraban rodearse de oficiales jóvenes, ya fuera en los buques que mandaban, en las reparticiones que dirigían o en las diversas comisiones del servicio, en las que les prestaban servicio eficiente; esa modalidad iba llegando a conocimiento de los hombres de gobierno.

El Ministerio de Relaciones Exteriores, que estaba organizando la comisión argentina de límites con el Brasil, recurrió también al servicio de la armada, incorporando a ella 7 oficiales de marina, los Tenientes de Fragata Picasso y Domecq García, los Alféreces de Navío Martin y Montes y Alféreces de Fragata Dousset, Lagos y Victorica, que acompañaron a los Comisarios, Ingenieros V. Virasoro y A. Selstrang, en las exploraciones que durante año y medio se ejecutaron en Misiones, conjuntamente con la Comisión Brasileña.

Para los grados subalternos ya se había obtenido en el Ministerio de Guerra y Marina que no se dieran altas de personal para la oficialidad de la escuadra como se hacía antes, sino por intermedio de la Escuela Naval, única puerta de entrada para la armada; en el escalafón ya había 8 Tenientes de Navío, 8 de Fragata, 22 Alféreces de Navío y 27 de Fragata, todos provenientes de la Escuela, de la que ahora egresaban 12 ó 15 guardiamarinas cada año (1). Aunque éramos oficiales subalternos, nuestro número llegaba ya a un 40 por ciento del escalafón, actuando sin descanso en el servicio y en la propaganda. El año 1887 fue de importantes cambios en los comandos y el régimen de la administración, creándose a fin de año la Junta Superior de Marina, que abarcaba las funciones de dirección y administración, que hasta entonces ejecutaban las oficinas del Ministerio de Guerra y Marina. Fuera del comando militar que conservaba su unidad, la Junta absorbió las demás funciones del servicio de la armada, administración, redacción de reglamentos, inspecciones, etc., que antes ejerciera el Ministerio; en esta nueva organización los Tenientes de Navío egresados de la Escuela eran ya los Jefes de Secciones y Divisiones, que para aquella época equivalían a lo que son hoy las direcciones generales, en las que estuvieron en condiciones de realizar el cambio que exigía la época y el progreso del país.

(1) Además a ellos se unían los oficiales ex alumnos de la Escuela como Lira, O'Connor, Nunes y otros. Antes de terminar sus estudios, fueron dados de alta como oficiales en los buques.

Las fuerzas navales en la campaña libertadora (*)

Por el Capitán de Fragata (A.P.) Eduardo A. Carrillo Burgos

El día 13 de noviembre de 1816 había amanecido en Lima nublado y frío: la primavera olvidando sus derechos hacía concesiones al invierno. Muy de mañana aún, los pocos vecinos que transitaban delante del gran pórtico de estucadas molduras levantado a la entrada del camino al Callao, comprendieron que algo inusitado acontecía. Los batientes de la amplia puerta central —aquella que llevaba en una inscripción el nombre de Carlos IV— acababan de ceder el paso a un elegante carruaje en el que iba un reducido grupo de caballeros de aspecto grave y principal. Mientras el coche se alejaba, alborotando el polvo del camino, uno de aquellos espectadores, de esos que nunca faltan en todo suceso de importancia y que dominan el secreto de estar bien enterados, comentó que se trataba del Mariscal de Campo don José Fernando de Abascal y Sousa, Marqués de la Concordia, ex-Virrey del Perú, el hombre que más daño había causado en los últimos años a los anhelos libertarios de estos pueblos de Sud América, y que ahora, dejando a su sucesor un peligroso legado, regresaba a su patria por la vía de Cádiz en el momento más oportuno y por obra de su voluntad puesta al servicio de su astucia.

Iba don Fernando sumido en las más hondas reflexiones, que los quejidos arrancados al vehículo por los continuos balanceos y fuertes zarandeos no lograban interrumpir, porque el pensamiento cuando es profundo deviene incurablemente sordo... Malos, muy malos comienzos, pensaba, había tenido el siglo XIX. La semilla de las nuevas ideas que años antes habían operado la independencia de la América del Norte y epilogado con sangre el reinado de Francia, germinaba por doquier en las colonias españolas, asfixiadas por el monopolio co-

(*) Conferencia pronunciada en el Instituto Peruano-Argentino, del Perú, correspondiente al ciclo organizado en celebración del año Sanmartiniano. De "Revista de Marina" (Perú).

inercial y torturadas por el antagonismo entre criollos y peninsulares. La obscura situación europea había creado el clima propicio para el brote franco de la rebeldía. Las Juntas Gubernativas de Caracas, Buenos Aires, Bogotá y Santiago, ¿ no eran otras tantas manifestaciones de la aspiración de las colonias al derecho de gobernarse por sí mismas? Y aquí, en este Perú, centro del predominio español, las conspiraciones iniciadas durante el gobierno de su antecesor y renovadas con Silva y Pardo en 1809; Unanue, Riva Agüero y Tagle en 1810; Zela el 11; Crespo el 12; Pollardelli el 13 y Pumacahua el 14, ¿no eran también expresiones de ese brote incontenible de los nuevos ideales ?... Pero él podía sentirse satisfecho de su labor. Había sido en todo instante leal y noble con su Rey y había socorrido a la Metrópoli con el máximo de sus energías. Verdad que a costa de este pobre Perú, que no de otro modo habría podido sufragar los gastos de su política de pacificación y de ayuda pecuniaria a la Península sino creando predios, elevando derechos, imponiendo contribuciones, gravando artículos alimenticios, levantando erogaciones voluntarias y forzosas y exprimiendo el bolsillo de los particulares hasta empobrecerlos... Regresaba a su país vencedor en Vilcapugio y Ayohuma, en Rancagua y Humachiri, a recoger las recompensas que merecía su política avizora.

* * *

Aproximadamente dos horas ha durado el recorrido. Ya están nuestros personajes en la ribera chalaca. A cierta distancia, meciéndose blandamente sobre las ondas verde-grises de una mar apacible, se distingue la corbeta "Cinco Hermanos", fondeada en espera de Abascal. Cerca a ella la "Carlota". Entre ambas conducirán a Cádiz, celosamente guardado en sus "cuartos del tesoro", la apetitosa suma de un millón ciento cinco mil pesos.

Abriéndose dificultosamente camino entre las piaras de mulas y borricos utilizados para el transporte de las mercancías, llegan al muelle, construido sobre un relleno de piedras de San Lorenzo. Numerosos botes descansan sujetando sus amarras a los cañones anticuados, que hacen las veces de bitas en los doce desembarcaderos de que se dispone. Uno de aquellos botes conduce a bordo al ex-Virrey del Perú... Horas más tarde, ajeno al incesante ajetreo de esos tripulantes de busto desnudo y musculoso, que, como atletas circenses fornidos y bronceados, trepan, se descuelgan y realizan extrañas y difíciles figuras entre la jarcia marinera, don Fernando de Abascal contempla pensativo el puerto.

Destaca nítidamente esa gran masa poligonal que constituye el Real Felipe, que como gigantesco centinela de los bienes coloniales del

monarca español, tendido en la ribera apunta sus armas hacia aquel horizonte por donde solían aparecer las naves de los corsarios; por donde se avistaron las velas que, en sus blancas lonas, llevaban prendido el mensaje de esperanza y libertad que con el crepitar de sus cañones pregonara Brown en las costas del Pacífico... Ancho camino es el mar, discurría don Fernando. Ya los rebeldes de las colonias habían entendido la necesidad de dominarlo. No otra cosa había sido el esfuerzo realizado por los chilenos de la Patria Vieja al adquirir la fragata "Perla" y el bergantín "Potrillo", y si los habían perdido por la traición de sus tripulaciones mercenarias, en aquella acción de mayo de 1813 en las afueras de Valparaíso, bien seguro estaba que habían aprendido la lección... Bordeando la extremidad sur del continente; sobre la ruta de esa corriente de aguas frías que no hacía mucho había descubierto Humboldt; hinchadas las velas al empuje de los alisios del S.E., las naves de Brown habían llegado hasta el Callao enarbolando en sus mástiles, como jirones de cielo, el pabellón blanquieeleste de una Argentina libre. Los hombres que las tripulaban no sólo amaban la libertad; habían aprendido a vivirla sobre la cubierta de sus barcos en la vastedad inalcanzable de los océanos. La lucha sería dura y cruenta. El mar seguiría arrojando en estas playas, con ímpetus de huracán, a esos endemoniados locos, cruzados de la nueva fe, que cobraban y pagaban con sangre el precio de la libertad...

* * *

Dejemos a Abascal entregado a sus sombrías cavilaciones. La historia confirmaría sus conjeturas. Apenas dos meses después, el General José de San Martín cruza con su ejército los Andes, y en las batallas de Chacabuco y Maipú sella definitivamente la independencia de Chile. Pezuela, el nuevo Virrey del Perú, sabe que el mar es su enemigo. En el puerto del Callao empieza a correr de boca en boca esta copla, que es como un canto de esperanza:

"¡Y piensan los chapetones
que la España está feliz!
La felicidad está en Chile
y la trae San Martín".

* * *

Retrocediendo un poco en el tiempo, trasladémonos a las postrimerías del año 1813. El 14 de noviembre el ejército del General Pezuela, enviado por Abascal, completaba su victoria de Vilcapugio, derrotando decisivamente en el campo de Ayohuma a las tropas argentinas que operaban en el Alto Perú. Por disposición del Gobierno de

Buenos Aires, y siguiendo el inevitable destino de los generales desafortunados, Belgrano era reemplazado por el General San Martín, vencedor de los realistas de Montevideo en el combate de San Lorenzo.

No es del tema de esta charla relatar la proficua labor realizada por el General San Martín durante el corto tiempo de su comando. Grande como era en la concepción y en la ejecución, su obra tenía que llevar aquel sello genial que imprimía a todas sus acciones. Hay algo, sin embargo, que es preciso resaltar. Fue allí, en la inquietud de sus noches de vigilia transcurridas en su despacho del cuartel general de Tucumán, donde la idea salvadora para la causa americana brotó de su cerebro con la espontaneidad característica de los partos fecundos de su imaginación. Comprendió que la lucha sostenida por años en las mesetas ensangrentadas del Alto Perú, con sus vaivenes de triunfos y derrotas, a nada conduciría mientras el virreynato del Perú subsistiera como la base de donde el poderío español descargaba los formidables golpes que anulaban en todas partes las conquistas de la Revolución. No había otra solución que pasar a Chile y, desde allí, atravesando el mar, llegar hasta el Perú y paralizar definitivamente el corazón de España en Sud América.

Como idea y acción eran dos términos inseparables en la ecuación personal de San Martín, junto a la concepción estratégica del plan nacían de hecho los elementos indispensables para su ejecución: la expedición militar y la fuerza naval que la haría posible asegurando el predominio en el mar.

Imbuido de su idea, con ese desprendimiento que nace de la firmeza de las convicciones justas, San Martín renunció a la jefatura del ejército del Alto Perú y se hizo cargo, en septiembre de 1814, de la gobernación de la provincia de Cuyo, desde donde podía dedicarse por entero al cumplimiento de su misión providencial, misión repleta de destino y contenido de eternidad.

* * *

Se inicia octubre. La primavera florece apacible sobre la tierra jugosa y fecunda. Mansa y risueña, con sencillez campesina, discurre la vida en la villa de Mendoza, capital de la provincia de Cuyo, envuelta en el perfume de sus huertos numerosos y sus viñedos extensos. De pronto una agitación inusitada reemplaza a la quietud habitual. En el rostro de los vecinos y en los corrillos callejeros préndese la incertidumbre y el temor. Del otro lado de los Andes surgen rumores de combate. La guerra se acerca a la ciudad. .. Atravesando por entre gargantas nevadas llegan, junto con los primeros refugiados, las noticias del desastre de las armas chilenas en Rancagua.

Arrastrando penosamente el dolor de la patria nuevamente oprimida; cargada el alma con el peso abrumador de sus funestos presagios, llega a Mendoza, formando parte del grupo de inmigrantes en derrota, Bernardo O'Higgins y Riquelme, general de los ejércitos de Chile. La villa de Chillán, cuna de nobles provincianos, lo había visto venir al mundo un día del año 1778, y era hijo de aquel virrey irlandés, emprendedor y tesonero, que el 18 de marzo de 1801 agonizara en Lima en el palacio de los virreyes. Buena parte de su niñez había transcurrido a las orillas del Rimac, en el ambiente refinado de la corte virreinal, hasta que entrada ya la adolescencia, fue enviado a Inglaterra a completar su instrucción. Años más tarde, entre la niebla de Londres, el azar lo pone en contacto con el precursor venezolano Francisco Miranda. O'Higgins abraza con pasión la causa de la libertad, y cuando en los comienzos de 1802 se embarca de regreso a su patria está ya maduro para la acción, bautizado revolucionario en el seno de las logias de la emancipación.

En la lucha sostenida por los chilenos para afianzar su independencia, O'Higgins juega un rol preponderante. Pero llega la hora triste de Rancagua y con ella el fin de la Patria Vieja... O'Higgins abandona Chile en busca de San Martín: ambos se encuentran en Mendoza. Una mirada honda, escrutadora, un apretón de manos, y luego el lazo de una amistad que en el correr del tiempo habría de ser indisoluble por la afinidad de los propósitos y el sentimiento heroico del ideal. Con esa intuición honda que lo hacía aparecer como un iluminado, San Martín había descubierto al hombre que iba a acompañarlo indesmayablemente en su difícil empeño de lograr la autonomía general de América, por la firmeza de su credo americanista, la pureza de su fe republicana, la solidez de sus principios democráticos y su ilimitada capacidad de sacrificio, cualidades éstas cuya importancia en la marcha de la revolución y en la afirmación republicana de nuestro continente la historia no ha tasado todavía en su justo valor.

El encuentro de Mendoza marca la iniciación de un período de preparación intensa de lucha indeclinable, de éxitos y fracasos, de desengaños y desvelos que no son para contarlos. .. Así transcurren dos años.

* * *

5 de enero de 1817. En medio de gran pompa celébrase una misa de campaña en la plaza de Mendoza. Junto al altar, erigido al lado de la Iglesia Matriz, hállase la imagen de la Virgen del Carmen traída en procesión desde el convento de los franciscanos. El ejército, que muy de mañana equipado y listo para el asalto a Chile abandonó su

campamento del Plumerillo, asiste a la celebración de los oficios divinos después de un imponente desfile por las calles de la ciudad, bajo una lluvia de flores y entre el repicar de las campanas y los Víctores de una multitud delirante.

Terminada la misa tiene lugar la bendición de la bandera del ejército. San Martín avanza hasta el altar y en simbólico gesto implora el patrocinio de la Virgen para la suerte de sus armas. Luego, dirigiéndose a la tropa: "¡Soldados —dice—, ésta es la primera bandera independiente que se bendice en América! ¡Jurad sostenerla, muriendo en su defensa como yo lo juro". Y de la garganta de aquellos soldados de la libertad escapa la respuesta unánime: "¡Lo juramos!". Irrumpen las bandas con sus sones marciales. Escúchase el retumbar isócrono de las salvas de artillería. ¡Ha sonado la hora de San Martín!... El Paso de los Andes. Chacabuco. Maipú. Liberación definitiva de Chile... El gran Capitán argentino, admirablemente secundado por O'Higgins, va dejando el sello de su genio sobre el escenario de su actividad prodigiosa. Todo ocurre como si sobre un tablero gigante de ajedrez se fueran sucediendo, con rigurosa precisión, las jugadas maestras de una partida inmortal. De la conjunción de ambos hombres van surgiendo las hazañas en una progresión de glorias.

* * *

Chacabuco había desbaratado momentáneamente el poder realista en Chile. Días después, una asamblea de notables celebrada en Santiago, ofreció a San Martín la Dirección Suprema del país. Con su certera visión de la realidad y su profundo conocimiento de la naturaleza humana, San Martín rehusó el cargo. Su vida política estaba determinada por un absoluto desinterés por el poder y el más completo desdén de toda suerte de ventajas personales que, directa o indirectamente, no contribuyeran al logro de su objetivo supremo: la independencia americana. Sabía bien que para un gobernante de corazón ancho y generoso el poder acarrea a la larga profundos desengaños e infinitas congojas. Porque sólo cuando se produce el descenso, cuando en busca de nuevo centro se aparta de su lado la cohorte obscura que lo aislaba de la realidad, es cuando puede comparar con precisión lo que hizo con lo que quiso hacer; y entonces, a la luz de una verdad que ya no ocultan ni falsean la adulación y las ajenas ambiciones, contempla con angustia el espectro de sus mejores propósitos y de sus esperanzas fracasadas. Él, podía ser más útil desatendiéndose de la acción directa desde el Gobierno y manteniendo la dirección militar. Ante la cortés pero resuelta negativa, una segunda reunión invistió a O'Higgins con los poderes de Director Supremo.

Había llegado el momento de poner en ejecución el plan largamente meditado: organizar una escuadra para conquistar el dominio en el Pacífico y asegurar en esta forma la independencia de Chile y el éxito de la expedición que liberaría al Perú del yugo español. La revolución americana debía forzosamente extenderse hacia el mar para cerrar el camino por donde España volcaba su poderío militar. Por eso ni San Martín ni O'Higgins concedieron a la victoria de Chacabuco la importancia de una solución definitiva. Convencido de ello, O'Higgins hubo de exclamar apenas concluida la batalla: "Este triunfo y cien más se harán insignificantes si no dominamos el mar".

* * *

Una circunstancia feliz para la causa de la libertad había de proporcionar a Chile el primer buque. de su escuadra. En la época de la navegación a vela las travesías se medían en meses, lo que unido a la carencia de comunicaciones inalámbricas, sometía a los barcos, durante grandes períodos de tiempo, a una ausencia total de información. Días después de Chacabuco fondeaba desprevenidamente en Valparaíso el bergantín español "Águila", ignorando la derrota realista. Capturado por las autoridades del puerto, fue armado rápidamente en guerra. Lo veremos actuar más adelante rebautizado con el nombre de "Pueyrredón", en honor del jefe del gobierno de Buenos Aires.

Con el dinero encontrado en la tesorería de Santiago y el reunido mediante confiscaciones de bienes y erogaciones forzosas, el Director Supremo de Chile puso a disposición de San Martín la suma de cien mil pesos, destinados a la construcción de buques, así como los poderes que lo autorizaban para comprometer en la empresa la firma del nuevo Estado. Eludiendo el halago y agradecimiento del pueblo chileno, el General regresó a Buenos Aires en donde, sin pérdida de tiempo, designó al ciudadano argentino don Manuel H. Aguirre como agente de los gobiernos de Chile y Buenos Aires para contratar en los Estados Unidos de Norte América la construcción de dos fragatas de 34 cañones. ' Aguirre emprendió viaje llevando los cien mil pesos entregados por San Martín y provisto de poderes para buscar cualquier cantidad de dinero por cuenta del gobierno chileno, así como disponer de la suma que necesitase con cargo al empréstito que Argentina levantaba en los Estados Unidos de Norte América.

Grandes fueron las dificultades que encontró Aguirre en el cumplimiento de su misión. Sufrió humillaciones y hasta se vio reducido a prisión, sin otro motivo que la influencia del cónsul español en Nueva York. Así y todo, fueron lanzadas al mar, con los nombres

de "Horacio" y "Curiacio", dos fragatas de guerra, de las cuales sólo la última entró más tarde al servicio de la armada chilena.

Por su parte, Chile había enviado a Londres, a desempeñar una comisión similar a la de Aguirre, al ingeniero argentino don José Antonio Alvarez Condarco, perteneciente al Ejército de los Andes. Venciendo también grandes dificultades derivadas de la prohibición que el Regente de Inglaterra —futuro Rey Jorge IV— había hecho a sus súbditos de intervenir en cualquier forma en la guerra que España sostenía con sus colonias, Alvarez Condarco desempeñó su cometido con celo y prolijidad dignos del mayor reconocimiento y gratitud.

Pezuela mantenía un cerrado bloqueo de la costa chilena, aprovechando su superioridad en el mar. A sus formidables elementos sólo podía oponer la revolución un débil barco, el "Águila" que, no obstante, en una arriesgada incursión logró capturar al transporte "Perla".

Con el fin de auxiliar al General Ordóñez, que se mantenía sitiado en Talcahuano *y* reconquistar Chile, el Virrey organizó una fuerte expedición militar a las órdenes del General Osorio, el mismo que en 1814 había logrado la victoria de Rancagua. Osorio zarpó de El Callao conduciendo sus fuerzas en 9 barcos mercantes escoltados por la fragata "Esmeralda", y desembarcó en Talcahuano el 1° de enero de 1818.

Pretendía Pezuela atraer hacia el sur al ejército patriota, para luego, aprovechando la mayor movilidad que le proporcionaba su escuadra, caer por el norte y tomar Santiago. No contó, sin embargo, el Virrey con la capacidad militar de San Martín. Éste, nuevamente en Chile, después de haber iniciado los preparativos para la formación de la escuadra, captó fácilmente las posibilidades de los realistas. En las instrucciones que dirigió a O'Higgins, que mandaba en persona las fuerzas del sur, le aconsejaba retirarse hacia la capital. Como resultado de la retirada hacia Santiago del ejército de O'Higgins y su conjunción a las orillas del Tinguiririca con el de San Martín tuvo lugar la batalla de Maipú el 5 de abril de 1818, donde las armas argentino-chilenas, sabiamente dirigidas por el Libertador, asestaron al ejército español un golpe decisivo que aseguró la independencia de Chile.

Poco antes de la victoria de Maipú, entraba a Valparaíso, burlando el bloqueo, la fragata inglesa "Windham", fletada por Alvarez Condarco. Desplazaba 800 toneladas y bautizada con el nombre de "Lautaro", fue convertida en buque de guerra. A estas alturas, la naciente escuadra se componía de la fragata "Lautaro", el bergantín "Pueyrredón" (antes "Águila") y el transporte "Perla". Con estos elementos se tomó la decisión de acabar con el bloqueo, culminando los

esfuerzos con un singular combate entre la "Lautaro" y los buques realistas "Esmeralda" y "Pezuela", que si bien careció de resultados decisivos, tuvo la virtud de levantar momentáneamente el bloqueo de Valparaíso.

Poco después llegaba el barco británico "Cumberland", adquirido por el infatigable Alvarez Condarco. Este buque era ya de importancia. Desplazaba 1.400 toneladas y contaba con 44 cañones. Se le bautizó con el nombre de "San Martín", nombrándosele como comandante al Capitán inglés Wilkinson, que lo había conducido a Chile. Por aquellos mismos días el gobierno chileno adquiría el bergantín de guerra norteamericano "Columbus" y la corbeta "Coquimbo", denominados en adelante "Araucano" y "Chacabuco", respectivamente.

* * *

Autorizado por Pezuela, el General Osorio, dejando a Ordóñez en el sur, regresa al Callao con los restos de su derrotado ejército. Ante el temor de la invasión, el virrey del Perú abandona Chile y concentra sus fuerzas. Error estratégico cuyos perniciosos efectos para la causa real no tardarían en hacerse sentir. La fuerza naval de España en el Pacífico era respetable y hubiese podido batir a la todavía desorganizada escuadrilla chilena, estrechando en seguida el bloqueo en espera de refuerzos de la Península. Afortunadamente no se hizo así, y fue posible para la naciente fuerza naval batir en detalle a la adversaria, hasta lograr el dominio en el mar.

Ante el curso, cada vez más desastroso para sus intereses, que seguían las campañas en el Nuevo Mundo, España se decide a enviar una considerable expedición. El 21 de mayo de 1818 zarpó de Cádiz un convoy de 11 transportes, escoltados por la fragata de guerra "Reina María Isabel". En la zona de las calmas ecuatoriales algunos buques se dispersaron y poco después arribaba al Río de la Plata, con su tripulación amotinada, el transporte "Trinidad". Por su intermedio cayó en poder de los directores de la guerra el pliego de instrucciones. Se supo así que el primer rendez-vous del convoy era el paralelo de la Isla Mocha. El 10 de octubre zarpó en su búsqueda, a las órdenes del Capitán de Navío Manuel Blanco Encalada, una escuadrilla compuesta del "San Martín", "Lautaro", "Chacabuco" y "Araucano". Como resultado de las acciones que tuvieron lugar, cayeron en manos de los patriotas varios transportes, y, lo que fue más importante aún, se capturó en Talcahuano a la fragata "María Isabel".

En los días subsiguientes, la escuadra de Blanco Encalada fue incrementada con los bergantines "Intrépido", perteneciente al gobierno argentino, y el "Galvarino", adquirido en Buenos Aires directa-

mente de las manos de su propietario el ilustre Capitán de la Marina Inglesa Martín Jorge Guise, futuro Almirante de la Escuadra Peruana. Había nacido Guise en el condado de Gloucester, el 12 de marzo de 1780, y descendía de una antigua familia cuyo linaje se remontaba al año 1262. A le edad de 25 años había tomado parte en la memorable batalla de Trafalgar. Terminadas las campañas en Europa, gastó toda su fortuna en la adquisición de un bergantín que armó en guerra, para venir a América a luchar por la libertad.

Con San Martín, primero, y con Bolívar, después, Guise tuvo una actuación brillante en el proceso de nuestra independencia. Se caracterizaba por su bravura, su modestia y su lealtad. Fue el organizador de nuestra Marina de Guerra y murió cumpliendo su deber en el combate de Guayaquil, el 22 de noviembre de 1829. Para los peruanos su memoria es sagrada: comandó nuestra primera fuerza naval; murió gloriosamente sobre la cubierta de un buque peruano; sintió por este país, donde formó su hogar, un hondo y entrañable cariño, y dedicó sus mejores energías a la formación de una generación de marinos que hoy son orgullo y prez de nuestra historia.

* * *

Con la captura de la "María Isabel" y la incorporación de los bergantines "Galvarino" e "Intrépido", podemos considerar concluida la etapa de formación de la fuerza naval. No vamos a intentar el análisis de las circunstancias político-militares que favorecieron la formación de la escuadra, ni de los planes que los realistas debieron haber ejecutado para desbaratar los propósitos patriotas. En la lejanía de los sucesos, hay hechos que resultan inexplicables por la incapacidad de captar íntegramente el juego de los factores que quizá pudieran justificarlos dentro del clima histórico en que se realizaron. La destrucción del convoy español y la captura de la "María Isabel" nos sugiere preguntas que no nos aventuramos a responder. A menudo nuestros juicios alcanzan apenas a rozar la superficie, dejando inexplorada la verdad honda de los hechos.

* * *

Aun las empresas más arduas parecen perder a través del relato buena parte de sus dificultades. Pero cabe imaginar el esfuerzo gigantesco que significa formar una escuadra en el corto lapso de dos años, sin técnicos, sin elementos apropiados, casi sin recursos. Emprender sin experiencia la aventura de conquistar el mar y convertirlo en escenario de las mayores audacias. Los hombres que tal empeño realizaron superaron los límites normales; fueron hombres - genios, estruc-

turados para dar solución a un crítico momento histórico, porque siempre de las grandes crisis en la vida de los pueblos surgen los hombres que dan nombre y colorido a una época. Usaron del poder, llegando algunos de ellos a adoptar medidas que podrían parecer violentas, si no se explicasen por la gravedad del instante y la superioridad de los fines perseguidos, porque si bien el uso excesivo del poder resulta odioso en épocas normales, en horas de suprema emergencia constituye la única forma valedera de hacer patria.

* * *

Mientras en Santiago se celebraba la captura de la "María Isabel", recalaba en Valparaíso el 28 de noviembre de 1818, la fragata "Rosa", conduciendo a Lord Tomás Cochrane y a su familia. La llegada de Cochrane era el resultado más importante de la misión que llevó a Londres Alvarez Condarco, quien con certera visión lo había contratado en nombre del gobierno de Chile. Culminaba así el activo e inteligente ingeniero argentino su eficiente labor en beneficio de la Revolución con la contratación del ilustre marino inglés, que en las campañas navales sostenidas por su patria había ganado los laureles de la gloria.

Cochrane era un marino de leyenda: de una leyenda con contenido de discordia y heroísmos. Abandonaba su país después de un sonado proceso, seguido con tal exceso de pasión, que años después de su muerte el gobierno inglés se vio obligado a vindicar su memoria y a restituirle sus títulos. A su innegable pericia marinera, a su bravura que lindaba con la temeridad, a su espíritu organizador y a su agudo sentido estratégico añadía, como contraparte, ciertos aspectos negativos de su carácter, productos de una época en que la guerra sobre el mar era un negocio lucrativo; en que el corso era fomentado por los gobiernos; en que el botín aumentaba en razón directa con la audacia; en una época, en fin, en que, como acertadamente observa Bulnes, el patriotismo y el espíritu de aventura se confundían en un mismo sentimiento. Lanzado desde niño a la aventura del mar, se había criado en esa escuela y desarrollado en ese ambiente. Mas aquellos rasgos negativos se diluyen en la magnitud de sus hazañas y no alcanzan a deslustrar los importantísimos servicios que prestó a la causa sudamericana.

Chile festejó en grande la llegada de Cochrane. Banquetes, bailes y "pic-nics" se sucedían interminablemente. En los grandes salones de las casonas solariegas, profusamente iluminados con candelabros de plata, las notas acompasadas del minué evidenciaban la delicada belleza de Lady Catherine Cochrane y la gracia picaresca de la mujer chi-

lena. Pero aquella vida alegre y regalona no se avenía con el espíritu emprendedor y combativo del Lord inglés; y cierto día se lo hizo notar al Director O'Higgins, recordándole que él no había venido a bailar sino a pelear.

Cesaron las fiestas, y Cochrane con el título de Vicealmirante asumió el mando de la escuadra, izando en la "O'Higgins" (nuevo nombre de la "María Isabel") su insignia de Comandante en Jefe, consistente en una bandera azul con una gran estrella blanca donde se había bordado una columna que llevaba la palabra LIBERTAD. Cochrane se dedicó activamente a organizar la escuadra, aprovisionarla y ponerla en efectivo pie de guerra. El 14 de enero de 1819 zarpaba de Valparaíso con la Primera División Naval para atacar a la escuadra del Virrey en su propio apostadero. La Segunda División, al mando de Blanco Encalada, se le reuniría más tarde, cuando hubiera completado sus preparativos.

Sobre el papel la fuerza de Pezuela era superior, pero carecía del hombre capaz de emplearla con acierto. En una sesuda comunicación dirigida a la Metrópoli, el Virrey reclamaba el envío de refuerzos navales, indicando que el destino de las colonias había de resolverse en el mar.

* * *

La mañana del 28 de febrero de 1819 encuentra al Callao **en** medio de gran animación. El pueblo apostado en la ribera se apresta a presenciar las maniobras de los buques realistas. El Virrey Pezuela, embarcado en el bergantín "Maipú", contempla las evoluciones y **se** entusiasma con los simulacros de combate. Estando los buques a la altura de San Lorenzo, percíbense de pronto las velas de un navío lejano. Pezuela ordena al comandante de la nave que avance a reconocerlo; pero éste considera que es arriesgado exponer a su Señoría, y para convencerlo se extiende en razones marineras que el Virrey no comprende. Regresa a puerto el "Maipú", y el Virrey y su comitiva se dirigen a Lima. Poco después los vigías de San Lorenzo dan la alarma mediante dos disparos de cañón. Se envía entonces una cañonera para indagar lo que acontece. Transcurre el tiempo, y en vez de la cañonera llega un bote con un emisario del vigía. Informa que desde el día 26 varias naves de guerra realizan extraños movimientos en las afueras de San Lorenzo y que, pese a llevar bandera nortaemericana, se conducen como corsarios, pues han apresado a la cañonera española.

Con noticias tan poco tranquilizadoras se despacha un correo a avisar al Virrey. Los buques realistas se amparan en los cañones de los fuertes. Llega Pezuela y todos se aprestan para la defensa. Poco después de las 15,00 horas despeja un tanto la neblina y a la altura del

Cabezo se distinguen cuatro buques de guerra que avanzan en correcta formación hacia el puerto. Un rato de espera, hasta que Pezuela ordena abrir el fuego. La artillería de los buques y los fuertes rasga el espacio con un estrépito ensordecedor. Tiembla la tierra con el crepitar de los cañones. Pero las naves atacadas avanzar majestuosamente. Avanzan y avanzan sin cesar... Desde el puente de la nave capitana se transmite alguna orden. Arrían los buques el pabellón norteamericano con que habían pretendido camouflarse; viran para presentar el costado; fondean, dan codera e inician el fuego sobre los buques realistas. Sobre sus mástiles flamea ahora la bandera de la República de Chile. ¡Es la escuadra rebelde! Vienen en ella un grupo glorioso de marinos, muchos de ellos laureados en cientos de combates librados allá en los mares de la vieja Europa. Allí están Cochrane, Guise, Wilkinson y Crosby, y, al lado de ellos, un novel marino, joven peruano que el destino reserva para las grandes hazañas: Manuel Villar, futuro Almirante de nuestra Armada.

Llegada la noche se suspende el combate, para renovarse al día siguiente. En los días que siguen, Cochrane mantiene una estrecha vigilancia sobre el puerto. El 3 de marzo envían los atacantes un parlamentario portando comunicaciones para el Virrey. La primera es una declaración de bloqueo. En la segunda propone Cochrane un canje de prisioneros. Contesta Pezuela denegando la proposición y extrañándose de que un noble inglés mande la fuerza naval de un gobierno que nadie ha reconocido. Poco después regresa el parlamentario con la respuesta de Cochrane. "Un noble inglés —dice— es un hombre libre y por lo tanto con derecho a ayudar a cualquier país que se esfuerce por restablecer las garantías de la humanidad ultrajada".

Quedan interrumpidas las comunicaciones y continúa el bloqueo, hasta que a la media noche del día 22 del mismo mes vuelve a encenderse la hoguera. Truenan de nuevo los cañones, y en la obscuridad de la noche horrísonas explosiones dan a la escena un aspecto dantesco. Son los célebres brulotes de Lord Cochrane que estallan aquí y allá sembrando la destrucción y el terror. El amanecer del nuevo día vuelve a encontrar a las naves chilenas tranquilamente fondeadas en el boquerón. Así permanecen hasta el día 27, en que se dan a la vela y abandonan la bahía. Se dirigen al norte a seguir hostilizando a los realistas. Desde Huacho, Cochrane destaca a Blanco Encalada, que se le había reunido en ese puerto, para mantener el bloqueo del Callao. Por fin el 7 de junio, de regreso del Perú, fondea la escuadra en Valparaíso.

En septiembre inicia Cochrane su segunda incursión sobre el Callao, a cuyas aguas llega el día 28. Esta vez conduce 9 buques, entre ellos la recién incorporada fragata "Curiacio", que con tantas penali-

dades había hecho construir Aguirre en los Estados Unidos. En un rasgo típico de su temperamento combativo, Cochrane envía uña comunicación al Virrey proponiéndole un duelo entre fuerzas iguales. La respuesta de Pezuela es negativa y termina con una posdata curiosa: "Basta de correspondencia".

Durante varios días la escuadra chilena ataca el puerto empleando cohetes incendiarios, que no rinden los resultados esperados por defectos de fabricación. El bloqueo continúa hasta fines de noviembre, en que después de un recorrido por el litoral y encontrando siempre el apoyo decidido de los peruanos, Cochrane regresa a Chile, donde captura la Plaza de Valdivia. Valdivia y Concepción constituían el centro de recursos de los españoles en el sur. Para dominar esa región hubiera sido necesario el empeño de todo el ejército patriota en una campaña formal, con el consiguiente retardo de la expedición al Perú. Además —y esto tuvo una importancia decisiva— el éxito alcanzado animó a los banqueros londinenses a proporcionar el empréstito de un millón de libras que se gestionaba para emplearlo en la preparación del ejército. En esta forma Cochrane cortaba, mediante un tajo audaz, el nudo de las mayores dificultades a que habían estado abocados los directores de la guerra.

Cochrane empieza a ser llamado "El Diablo del Pacífico". En adelante los realistas exhibirán su efigie, como las de San Martín y O'Higgins, con apariencias de demonio.

* * *

1820. El 20 de agosto, día de San Bernardo, había sido señalado para la partida de la Expedición Libertadora. Mañana fría y brumosa en el puerto de Valparaíso. Entre el inmenso gentío que se agolpa en la ribera, ávido de presenciar el impresionante espectáculo, desfilan hacia el embarcadero los últimos contingentes del ejército expedicionario que desde el día 18 ha estado llegando a los transportes. Vítores y canciones marciales; palabras de despedida entrecortadas por el llanto; gritos de entusiasmo y animación se mezclan con los acordes de las bandas de guerra, y un ambiente de extraordinaria marcialidad lo envuelve todo. Golpean el suelo duramente los recios tacones de las botas relucientes. Brilla en el aire el acero desnudo de los sables y las bayonetas. Relumbra el oro de las charreteras sobre los uniformes de gala. Y, en filas apretadas, recios mocetones con la frente en alto y la mirada firme marchan al encuentro de su envidiable destino.

En la bahía crece por momentos la agitación. Entre los barcos y la playa, los botes generan un carrousel interminable. Húndense en el agua las palas de los remos movidos por brazos musculosos, en los

que una mezcla confusa de tatuajes traza extrañas y fantásticas alegorías. Agítanse los cuerpos sudorosos en el vaivén incesante de la boga, tensos los músculos endurecidos en las faenas del arpón y de la pesca del marisco. Hombres de mar, nacidos para el mar; toscos, rudos y bravios como los personajes de las novelas de Salgari.

Ultimando sus preparativos para la partida, hállanse fondeados 8 buques de guerra, 11 cañoneras y una flota de 18 transportes, compuesta en su mayoría de los barcos apresados por los corsarios en las luchas sostenidas contra el comercio español cuando la guerra de corso constituía el imico aspecto marítimo de la Revolución. Nunca, como en esa mañana, se habían reunido tantos buques en el puerto. Juguetean las drizas, rechinan las cadenas, tiemblan masteleros y baupreses. Como arrancada de los cuentos de "Simbad el Marino", la escena es fantástica y cautivadora. Sacúdense los cascos fuertemente como queriendo zafar de las cadenas que estrangulan su inquietud viajera. Desde los mástiles, las grímpolas de los comandantes latiguean el espacio. Las velas recogidas descansan abrazadas a las vergas. Aúlla el viento en el cordaje. Trinquetes y mesanas danzan acompasadamente en tanto que las proas jinetean sobre el lomo espumoso de las olas.

Medio día. De la escala del navío "San Martín" se abre el último bote. Regresan a tierra el Director O'Higgins y su ministro Zenteno. Momentos antes, sobre la cubierta de la nave, habían despedido al General San Martín con un abrazo preñado de esperanzas. A las 14,00 horas, desde el puente de mando de la "O'Higgins", insignia del Almirante Cochrane, se transmiten las señales de partida. Los barcos levan sus anclas y dan las velas. Zarpa la "O'Higgins" seguida de la "Lautaro", con Martín Jorge Guise, y el "Galvarino", con Juan Spry. Los tres buques forman la vanguardia. El centro al mando del Capitán Pablo Délano, está constituido por dos líneas de transportes. En la primera van los siguientes: "Mackenna", "Potrillo", "Golondrina", "Peruana", "Zaragoza", "Perla", "Águila", "Santa Rosa", "Empresa", "Consecuencia", "Gaditana" y "Dolores". En la segunda: "Minerva", "Libertad", "Argentina", "Hércules", "Nancy" y "Jerezana". Navegan protegidos por el "Moctezuma", con Jorge Young, y el "Araucano", con Guillermo Carter. La retaguardia la componen 11 lanchas cañoneras y las fragatas "San Martín", con Guillermo Wilkinson, e "Intrépido", con Roberto Forster. Total: 36 proas hendiendo majestuosas las aguas, siguen sobre el mar, amplio y profundo, el rumbo de la libertad.

Va cayendo la tarde. Mar y cielo se juntan en la línea brumosa del horizonte por donde se alejan, como bandada de pájaros en busca de estación, las velas del convoy. De pie, con la mirada perdida en

la vastedad de ese mar de sus aspiraciones y desvelos, apuntando hacia las naves que poco a poco se van haciendo imperceptibles, O'Higgins pronuncia la frase que recogerá la historia: "De estas 4 tablas penden los destinos de América". Y así era en realidad. Aquella hora suprema, hora cenital en la historia colonial hispanoamericana, iniciaba el último acto de un drama glorioso.

Por un instante, tal vez, desfilaron por la mente de O'Higgins" los largos años de lucha sin fortuna, en que los obstáculos podían más que su esperanza. Evocaría los inquietos días de Mendoza, su humilde casita de Buenos Aires, donde con el amigo "bien amado" que ahora se alejaba en esos barcos en pos de la libertad, habían esbozado problemas cuya gravedad extensa y honda alcanzaría extraordinarias proporciones. Recordaría, una a una, todas las fases de esos 6 últimos años en que San Martín, él y los hombres que los secundaban, extrayendo recursos de la nada, habían formado ejércitos, organizado una escuadra y creado patrias. Y pensaría finalmente con qué esfuerzo tremendo pudieron sobreponerse al infortunio, cómo les fue preciso coger al destino entre las manos y sacudirlo fuertemente hasta obligarlo a obedecer a sus designios.

Por intermedio de Cochrane, O'Higgins enviaba al Perú su pensamiento de gobernante y sus profundas convicciones americanistas, expresadas en sus proclamas a los peruanos. "Sólo aspiramos a veros libres y felices", decía en uno de sus mensajes. Y en verdad que nunca desmintió esta afirmación ni como Jefe Supremo de la República de Chile, ni cuando mitigó en nuestra tierra el dolor de su ostracismo. El destino lo ligaba a este Perú donde corrieron los días de su infancia, donde transcurrían los días postreros de su vida.

* * *

Empujada por un "viento tan favorable y tan recio como era posible desearlo", según las propias palabras de Cochrane, la formación naval se aproximó a Coquimbo, donde embarcó un batallón de infantería. Reiniciada la navegación, el tiempo se hizo menos favorable, Un temporal de viento puso a prueba la pericia de los comandantes. Los transportes "Águila" y "Santa Rosa" perdieron contacto con el convoy. Afortunadamente, el primero llegó a su destino al día siguiente del arribo de la expedición y el último 8 días después.

Ya a la altura de la costa peruana mejora el tiempo y la travesía se hace con mayor seguridad. De cuando en cuanto se dibujan sobre la línea indecisa del horizonte las velas de algún ballenero inglés. Cielo cargado de nubarrones. Mar uniformemente calmo. Inmensidad en las almas, inmensidad en el mar.

* * *

El alba del día 7 de septiembre sorprende a los oficiales en el puente de sus barcos, catalejo en mano, reconociendo una gran masa obscura que se levanta hacia el N.E. A simple vista aparece como una enorme vela triangular que esconde su vértice superior en un gorro de nubes blanquecinas. Es la isla de San Gallán. Luego se distingue la península de Paracas, brazo del continente extendido hacia el mar, pedestal gigante levantado por la naturaleza para la figura señera del libertador. Avanzan los buques a través del boquerón y uno a uno van tomando fondeadero en la caleta. .. Cincuenta días permanece la expedición en Paracas.

* * *

Amanece el día 29 de octubre, y a los ojos asombrados de los moradores del Callao se ofrece un espectáculo imponente. Decenas de barcos voltejean en la bahía tremolando en sus mástiles la bandera de la estrella solitaria. ¡Es la flota de lalibertad! En sus cubiertas y sollados miles de gargantas entonan cánticos guerreros. Son los soldados del ejército del Libertador San Martín... No desembarcarán. Después de una demostración de fuerza se dirigen a Ancón. Cochrane se queda con la "O'Higgins", "Independencia" (antes "Curiacio") y "Lautaro", para estrechar el bloqueo del Callao.

La guerra de zapa emprendida por San Martín disgusta al Almirante. Político nulo, pero guerrero notable, el Lord inglés no entendía esa forma de conducir las operaciones. Para él la guerra era audacia, sangre, destrucción y muerte. Sólo en el ambiente de la lucha se recreaba su innegable espíritu de bucanero. Si usaba la proclama era para incitar a sus hombres, no para disminuir la moral de su adversario. No pudiendo convencer a los buques enemigos de que salieran a combatir, decidió jugarse entero en una estocada a fondo. ¡Capturaría la "Esmeralda"! La empresa era temeraria casi. La dirigiría él mismo, y para segundo escogería a Guise. El y Guise eran enemigos irreconciliables, pero un valiente admira el valor donde lo encuentra. El arrojo y pericia de su compatriota eran necesarios a su empeño.

La enemistad entre ambos provenía de los primeros días de las correrías en el Pacífico, y había culminado con un intercambio de notas cargadas de reproches en las que, por último, Guise le había planteado la alternativa de un duelo.

Ultimados los planes para el ataque a la nave española, en la noche del 5 de noviembre varios botes, repletos de marineros, bogaban resueltamente hacia la "Esmeralda". Ya en sus proximidades, Cochrane dice, dirigiéndose a su rival:

—¿Recuerda Ud., Capitán Guise, el desafío que tenemos pendiente ?

—Sí, mi Lord —responde Guise.

—Pues bien, la victoria será del que llegue primero allí —y apuntó al puente de la "Esmeralda".

—Está muy bien, mi Lord —fue la respuesta.

Iniciado el asalto, una lucha tenaz y sangrienta tiene lugar en la cubierta de la nave. De pronto, una voz varonil se alza sobre el rumor del combate. "Estoy aquí, mi Lord". Es Guise que ha llegado al puente. Cochrane, herido de un culatazo, no ha podido competir. Guise asume el mando de la nave. Pezuela ha perdido el mejor de sus buques. En adelante se llamará "Valdivia".

* * *

Depuesto el Virrey Pezuela como resultado del motín de Aznapuquio; ocupada Lima por el ejército de San Martín y jurada la independencia, el objetivo que debía ocupar los afanes del ejército y la escuadra era la reducción de la Plaza del Callao. Su rendición tuvo lugar el 21 de septiembre de 1821.

A partir de este momento crecen las desavenencias entre el Libertador y el impulsivo Almirante. Se inicia así una serie de actos lamentables, cuya narración no lisonjearía nuestro relato. Así como en los organismos más robustos cabe la infiltración de gérmenes patógenos, a una vida grande la puede alcanzar una que otra sombra pasajera. Pero cuando la valía supera a las flaquezas y el acierto al error, es dable disimular lo mezquino y enaltecer la virtud. Lejos de todo ambiente pasional, dentro de un clima más sereno, la lejanía del tiempo nos ofrece una perspectiva mejor. Medimos el pasado en unidades de acontecer y juzgamos a los hombres por los esfuerzos realizados y su influencia en la marcha de la historia. Apartándonos de las rencillas domésticas, brotadas al calor de aquellas horas trascendentales, la vida de los hombres que lucharon por la libertad y que nos dieron patria debe enfocarse con elevación, desde ángulos estelares.

* * *

En los días en que a bordo de la "Moctezuma" y la "Cleopatra" se realizaban conversaciones entre San Martín y La Serna, salía del Callao, en viaje a Panamá, la goleta "Sacramento". Apresada en alta mar por los hermanos Cárcamo y entregada a San Martín, fue rebautizada con el nombre de "Castelli" y armada en guerra bajo el comando del marino inglés Wickham. Lograda por iniciativa de peruanos, la "Castelli" fue el primer buque de nuestra Escuadra, el primero que enarboló el pabellón de la Patria. Cúpole, pues, a este pequeño barco el privilegio de iniciar la formación de nuestra Marina de

Guerra, desde cuyas naves varias generaciones de marinos han iluminado nuestra historia con el resplandor de su heroísmo.

En una acción feliz al norte de Huacho, la "Castelli" capturaba poco después a la goleta "Macedonia", que armada con 7 cañones y bajo el mando de Robinson pasó a ser el segundo barco de nuestra naciente escuadra.

Como un resultado de las serias desavenencias producidas en el seno de la escuadra chilena, los Capitanes Guise, Forster, Carter, Spry y Esmond pasaron al servicio del Perú. Con la rendición del Callao se disponía de la mejor base naval de América. Habían pasado a órdenes de San Martín los bergantines "Pezuela" (denominado "Balcárcel") y el "Moctezuma", cedido por el gobierno de Chile. Con estos elementos podía iniciarse la organización de la marina peruana, proyecto que hacía tiempo acariciaba el Protector del Perú. Con fecha 6 de octubre de 1821 el General San Martín expedía el decreto de su organización, disponiendo que rigiera en todos sus efectos la Real Ordenanza Naval de la Armada Española que, sea dicho en justicia, constituía para la época un modelo de organización naval.

La Comandancia General de Marina fue ocupada por Guise. Se adquirió el bergantín "Guerrero", rebautizado "Belgrano" y la corbeta "Thais", llamada "Limeña", como recuerdo de los servicios prestados por los patriotas de la capital. Se reglamentaron los ascensos y señalaron provisionalmente los sueldos y se dispuso que la Academia Náutica fundada en 1657 por el Conde de Alba de Liste, siguiera funcionando bajo la dirección de don Eduardo Carrasco, a quien se otorgó la clase de Teniente 1°.

En noviembre llegó de Chile el Contraalmirante Blanco Encalada, llamado por San Martín, y se creó el cargo de Director General de la Marina del Perú, que ocupó el Mariscal del Ejército Chileno Luis de la Cruz. Guise estimó que esto equivalía a reemplazarlo y presentó su dimisión. En términos sumamente elogiosos, San Martín aceptó la renuncia. Guise regresaría más tarde al servicio de nuestra Marina, nombrado Contraalmirante y Jefe de la Escuadra por decreto del 6 de marzo de 1823.

Ya en mayo de 1822 la escuadra peruana tiene una categoría respetable. La forman las fragatas "Protector" y "Guayas" (antes "Prueba" y "Venganza", rendidas al Gobierno del Perú) ; las corbetas "Limeña" y "O'Higgins"; los bergantines "Belgrano", "Balcárcel" y "Nancy", las goletas "Cruz", "Castelli", "Estrella" y "Macedonia". En ese mismo mes, el Almirante Cochrane se dirige con su escuadra a Chile, abandonando para siempre las aguas del Perú. El 15 del mes siguiente, presentaba Monteagudo, primer Ministro de Guerra

y Marina, la primera "Memoria de Marina" en la que afirmaba que "la fuerza de la Marina es tan importante que casi nos hace olvidar el tiempo en que se ha formado. No sólo basta para la defensiva sino para la ofensiva".

* * *

Entre tanto, la guerra sostenida contra los realistas distaba mucho de seguir un curso satisfactorio. Producida la derrota de Tristán, en Ica, resultaba evidente que las fuerzas disponibles no bastaban para echar del Perú a los españoles. San Martín resuelve entrevistarse con aquel otro astro de primera magnitud en el cielo americano: el Libertador Simón Bolívar.

El 14 de julio de 1822 la "Macedonia" da la vela en el Callao con destino a Guayaquil, llevando al General San Martín. En la entrevista de ambos Libertadores cifraba el Perú sus mejores esperanzas. Aspiraba al privilegio de verlos actuar juntos, hermanados en la grandeza de su gloria, de consuno en la conquista del ideal común. Pero a menudo la realidad vuelve la espalda a la esperanza. Y en vez de realizarse la conjunción de ambos astros, se avecinaba el retiro de San Martín.

En Guayaquil se encuentran ambos héroes. Mas de aquel encuentro no resultaría la unificación de sus esfuerzos. Dejemos a los que gozan salpicando lodo, inventar a su manera las causas de las desavenencias: les falta antena espiritual para sintonizar lo grande. Tratemos de situar la explicación en la altura que corresponde a la superioridad del ideal y a la magnitud de la obra de los dos Libertadores, que en todo caso siempre estaremos más cerca de la verdad. Los dos buscaban como fin inmediato la independencia americana; los dos ansiaban la unificación continental. Pero mientras San Martín reconocía que ésta resultaría de un proceso de larga elaboración, Bolívar creía que estaba en sus manos la ejecución de la tarea. Por eso necesitaba el poder. No divergían, pues, en la esencia ; se apartaban en la apreciación de las posibilidades de acción. Y de esta manera diferente de enfocar el mismo ideal, nacían un método y una técnica distintos.

"Y bien, General —había dicho San Martín a Bolívar, tratando de allanar toda dificultad—, yo combatiré bajo vuestras órdenes; no *hay* rivales para mí cuando se trata de la independencia americana". Pero Bolívar rehusó aceptar, opinando que su delicadeza le impedía ejercer mando sobre él.

De regreso al Perú, San Martín hace entrega del mando ante el Congreso instalado el 20 de septiembre de 1822. "Ud. me reconvendrá —escribía a O'Higgins— por no concluir la obra empezada; Ud. tiene mucha razón pero más tengo yo; créame, amigo mío, ya estoy cansado

de que me llamen tirano, que en todas partes quiero ser rey, emperador y hasta demonio. Por otra parte, mi salud está muy deteriorada, el temperamento de este país me lleva a la tumba; en fin, mi juventud fue sacrificada al servicio de los españoles y mi edad media a mi patria; creo que tengo algún derecho de disponer de mi vejez".

En la noche del mismo día en que resignaba el mando, San Martín se alejaba del Perú a bordo del "Belgrano", sin honores, sin toques de corneta, sin quejas ni reproches, imbuido de su profunda fe en el porvenir de América, por la que había empeñado todos sus ahorros de energía con absoluta inmolación de su persona.

Se alejaba del Perú —como se alejaría de América— con el alma entristecida, pero con serena paz en su conciencia. ¡Cuántas veces en su lejano retiro, donde de tarde en tarde le llegarían las noticias de las estériles disputas domésticas que ensombrecían el porvenir de los pueblos que había libertado, condenaría la estolidez de quienes, atraídos por los mirajes del poder, habían extraviado el camino de la razón pura y simple! Él, que poseía plenamente la rara virtud del desprendimiento, no se explicaría esa desordenada pasión por el poder; porque para los hombres de alma grande el poder no es el juguete del egoísmo, sino religioso sacrificio, total y generosa entrega a una causa justa. La honda filosofía de su espíritu sublime, no concebía la felicidad como el resultado de una vida vivida de acuerdo con obscuras aspiraciones, sino como el corolario de una vida noblemente empleada.

San Martín amaba la libertad y la justicia. Sabía que el orden que reposa sobre bases justas es la única forma de convivencia feliz. Poseedor de un desinterés y una modestia poco comunes, era —según la feliz expresión del Capitán de Fragata Fernando Romero— el santo laico de la revolución. "No ambiciono la gloria militar ni la fama de conquistador del Perú. Mi único deseo es libertar a este país de la opresión", había dicho en cierta oportunidad este gran argentino que carecía de ambiciones personales, que no se envanecía jamás con los triunfos de su vida grande. Fue el héroe perfecto, indiscutible: su gloria no sólo se levanta sobre el pedestal de las hazañas militares sino además sobre el de los eternos valores del espíritu. La entrevista de Guayaquil marca el principio de su ostracismo voluntario, pero también el momento culminante de su grandeza moral. Allí, a las orillas del Guayas, San Martín hacía aquel día su última conquista: el título de "El Caballero de la Historia".

Inmune de toda codicia; puro de toda ambición inconfesable; con la misma sencillez con que había pasado por la vida sembrando bienes y recogiendo penas, volaba a la inmortalidad, el 17 de agosto de 1850, este paladín de la libertad hispanoamericana, cuya vida fue el compendio de todas las glorias y grandezas de la estirpe humana.

El servicio meteorológico de la expedición antártica 1950-51 de la Marina de Guerra

Por el Capitán de Fragata Rodolfo N. Panzarini

Durante los cuatro meses del verano 1950 - 51, la Marina de Guerra mantuvo en actividad en aguas de la Antártida Argentina una agrupación de buques que, con el nombre de Grupo Antártico, operó en la zona comprendida entre el Cabo de Hornos, las Islas Orcadas del Sur y la Bahía Margarita.

El Grupo Antártico estuvo formado por el transporte "Bahía Buen Suceso", los remolcadores "Sanavirón" y "Chiriguano", el buque-tanque "Punta Loyola" y el avión naval "3-P-25", de los cuales el primero fue nave capitana.

El objetivo de esta agrupación naval fue el de efectuar los relevos y los reaprovisionamientos dé los destacamentos antárticos argentinos, llevar a cabo reparaciones de rutina y mejora de las instalaciones en esos destacamentos, instalar un nuevo destacamento sobre la Tierra de Graham, que ha resultado ser la primera base continental argentina en la Antártida, montar en la Isla Decepción la primera estación ionosférica permanente del Antártico y realizar muchos y diversos trabajos de observación e investigación científica.

El Grupo Antártico cooperó, además, con la Expedición Científica que, bajo la dirección del Coronel Hernán Pujato, llegó a Bahía Margarita e instaló la Base General San Martín, dándole apoyo meteorológico y de navegación, y colaborando en la construcción de la citada base.

Por la cantidad de elementos materiales y de personal, por los trabajos realizados y por la duración de la campaña, la expedición argentina de 1950 - 51 llevada a cabo por el Grupo Antártico, ha sido la más importante habida en la Antártida desde el verano 1946 - 47, en que la Marina de los Estados Unidos cumplió la denominada Opera-

ción Highjump, bajo la dirección del Almirante Byrd, y, en general, una de las mayores dentro de todas las realizadas en esas regiones.

En cuanto a la actividad científica desarrollada, puede decirse que ha sido más importante que la realizada por cualquier otra expedición sudamericana.

Los estudios hechos comprendieron aspectos de geología, magnetismo terrestre, electricidad atmosférica, biología, glaciología, hidrografía, cartografía, aerofotografía, oceanografía y meteorología, siendo el propósito de este artículo el describir el funcionamiento y la organización del servicio meteorológico particular de la expedición, destinado a proveer a sus unidades de los pronósticos del tiempo necesarios para poder prever con anticipación y en relación con sus operaciones, las medidas adecuadas al estado del tiempo que habría de reinar.

El personal de meteorólogos se ocupó también de realizar observaciones, con el objeto de reunir mayores elementos de juicio útiles al fin de mejorar el conocimiento del clima y del tiempo del Antártico y en particular del Sector Argentino, a cuyo efecto se está estudiando y analizando toda la información recogida.

Se establecieron dos Centrales de Pronósticos, una en tierra, en Ushuaia, y otra a bordo, en la nave capitana del Grupo Antártico.

Ambas centrales realizaban el mismo trabajo, pero la necesidad de disponer de las dos, es una cuestión que depende de diversas consideraciones en relación con ciertas características de los elementos materiales disponibles, de las condiciones naturales existentes y de la modalidad de actuar en diferentes circunstancias.

Una central de pronósticos instalada en tierra puede disponer de más y mejores medios de trabajo que una montada a bordo, particularmente en cuanto se refiere a sus elementos de comunicaciones.

Una central de a bordo ofrece sobre la de tierra la ventaja de poder presentar al Comandante los resultados de su trabajo en forma gráfica y completa, con lo que éste puede disponer de mejores medios para estudiar con más detalle el estado del tiempo presente y futuro en diversas localidades, a fin de tomar sus decisiones.

En cuanto a las comunicaciones de a bordo, cabe manifestar que éstas pueden hallarse limitadas a los efectos de ser empleadas para el trabajo meteorológico, ya sea por el estado del tiempo, como por ser necesario en determinadas circunstancias atender con prioridad las de naturaleza operativa.

La Central de Pronósticos de Ushuaia contaba con un oficial meteorólogo, cuatro cabos meteorólogos y cuatro operadores radiotelegrafistas; la de la nave capitana del Grupo Antártico disponía de un oficial meteorólogo, dos cabos meteorólogos y el personal radiotelegra-

fista del buque; y cada uno de los otros tres buques tenía un cabo meteorólogo.

Todas las mañanas, las tardes y las noches, a las 9, a las 15 y a las 19,45 horas, se hacían, como trabajo de rutina permanente en las estaciones meteorológicas de tierra y de los buques en navegación, observaciones de la presión atmosférica, la temperatura, la humedad, el viento, la nubosidad, las clases de nubes, la variación de la presión atmosférica, el estado del tiempo y otros elementos meteorológicos.

Estas observaciones se transmitían por radiotelegrafía a determinadas horas, en forma de mensajes codificados, y eran recibidas por la Central de Pronósticos de Ushuaia y. por la Central de Pronósticos del Grupo Antártico a bordo del transporte "Bahía Buen Suceso", cuyos personales de meteorólogos las anotaba de acuerdo con un sistema gráfico convencional sobre un mapa que comprendía la parte sur de Sud América, las aguas adyacentes del Pacífico y del Atlántico y la Antártida Sudamericana.

Todas estas observaciones correspondían a estaciones meteorológicas del sur del Brasil, Chile, Uruguay, Argentina, Antártida y buques en navegación, alcanzando aproximadamente a cien en total.

Una vez asentada sobre el mapa citado la información así recibida, los meteorólogos procedían a confeccionar la "carta del tiempo", dibujando con caracteres y líneas convencionales la continuidad de los diversos fenómenos meteorológicos y su naturaleza, en relación con lo que indicaban las diferentes estaciones meteorológicas.

La carta del tiempo así preparada mostraba un panorama general del estado del tiempo en la vasta zona cubierta por el mapa, permitiendo por lo tanto deducir dónde los vientos eran fuertes o leves, dónde había temporales, dónde nevaba o llovía, dónde había niebla y dónde reinaba el buen tiempo.

La descripción de la carta del tiempo indicando todas estas características, expresada en lenguaje meteorológico, se denomina la sinopsis y es el primer resultado del trabajo analítico de los meteorólogos.

La segunda parte de su trabajo consistía en determinar cómo evolucionaría el tiempo en general en las 24 ó 36 horas siguientes, para lo cual debían estudiar las cartas del tiempo anteriores, considerar la carta del tiempo actual y aplicar las leyes o reglas que rigen la evolución del tiempo, para redactar un pronóstico para la zona o las zonas donde actuaban o se planeaba hacer actuar a los buques y al avión del Grupo Antártico.

La figura 1 es una reproducción de la carta del tiempo del día 27 de febrero, a las 19,45 horas, con la cual se pronosticaron condiciones favorables para que el "Santa Micaela", a cuyo bordo viajaban

los miembros de la expedición del Coronel Pujato a Bahía Margarita, y otros buques del Grupo Antártico, iniciasen el cruce del Pasaje Drake, reputado como una de las regiones oceánicas de más fuertes y más frecuentes temporales, como lo indican las cartas climáticas que dan para esa época del año un 80 por ciento del tiempo con vientos

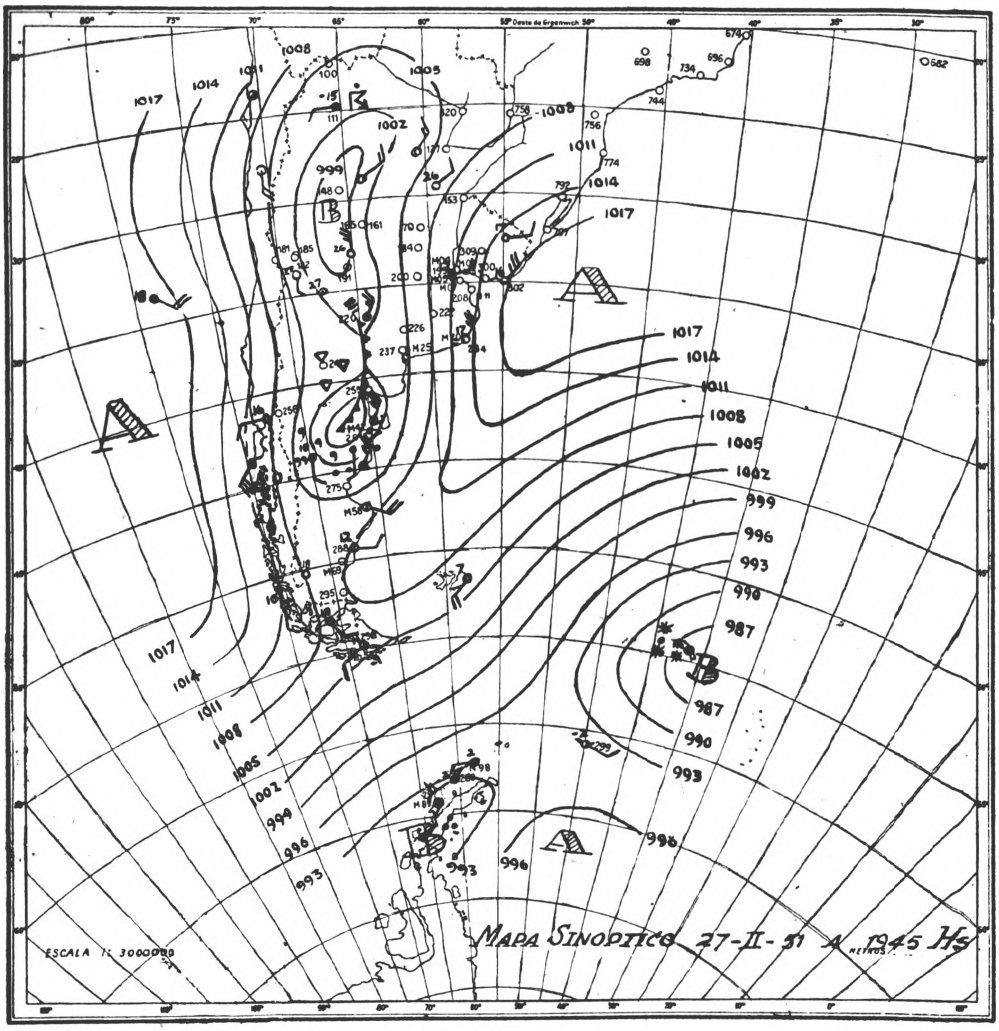


FIGURA 1

mayores de moderados, un 30 por ciento de temporales fuertes y un 10 por ciento de temporales muy fuertes.

La figura 2 muestra la carta del tiempo del día 2 de marzo, a las 9 horas, durante el cruce del Pasaje Drake por el "Santa Micaela" y el "Chiriguano" hacia la Bahía de Dallmann, y el "Bahía Buen

Suceso" hacia las Islas Orcadas, registrando todos buenas condiciones de tiempo.

Para el caso del "Bahía Buen Suceso", se había exigido también que a su llegada a Orcadas reinasen condiciones del tiempo favorables durante unas treinta horas para la descarga de los reaprovisionamien-

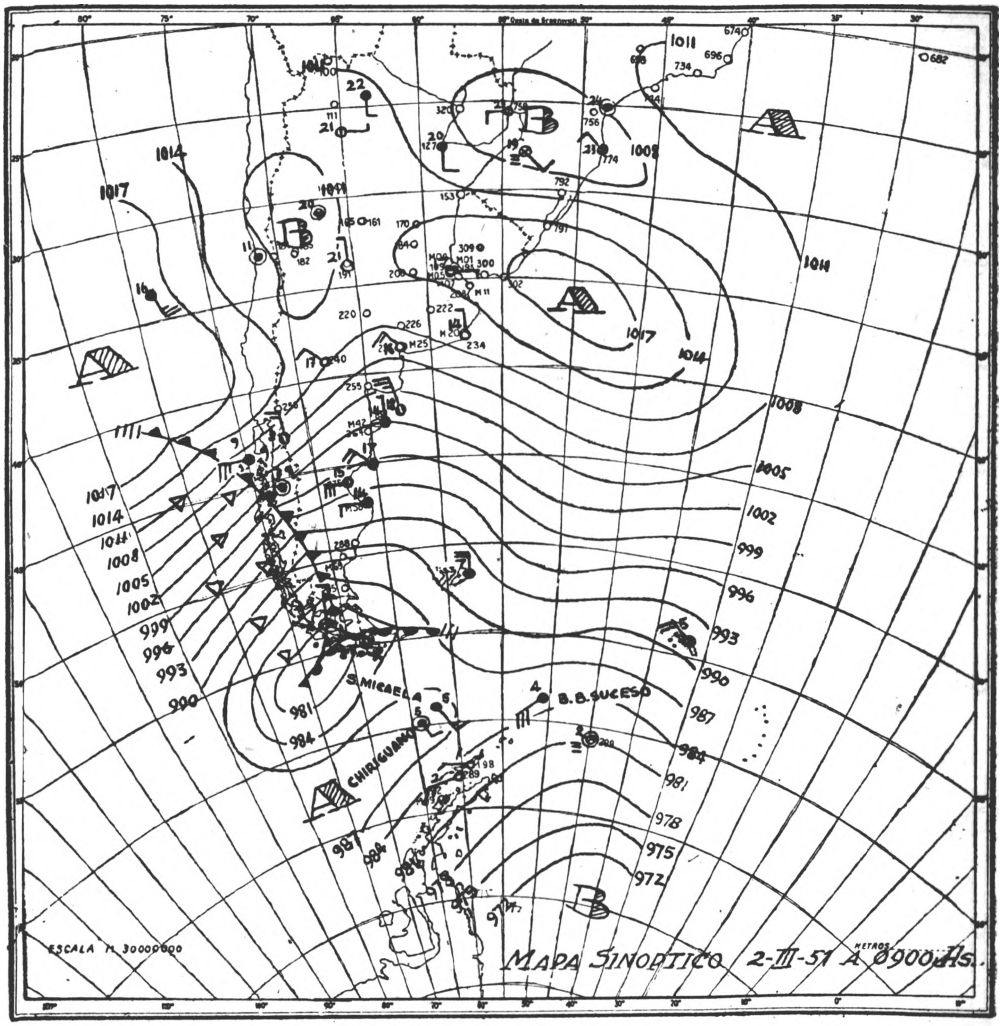


FIGURA 2

tos del observatorio allí instalado, la que pudo efectuarse sin inconveniente alguno, habiéndose verificado la zarpada del buque de Ushuaia sobre la base de una tal perspectiva de la evolución del tiempo.

Una vez preparados la sinopsis y el pronóstico del tiempo, lo que acontecía diariamente al mediodía con la carta de las 9 horas, al caer

la tarde con la de las 15 horas y a medianoche con la de las 19,45 horas, la Central de Pronósticos de Ushuaia los transmitía por radiotelegrafía al Comando del Grupo Antártico a bordo del "Bahía Buen Suceso", que estudiaba y resolvía sus planes de acuerdo con el estado del tiempo previsto y que transmitía a su vez la sinopsis y el pronóstico a todos los demás buques.

La labor de los meteorólogos del Grupo Antártico y de la Central de Pronósticos de Ushuaia se vio seriamente dificultada, para la preparación de los pronósticos, por diversas razones naturales. Debe mencionarse, en primer lugar, la falta de estaciones meteorológicas para observar el estado del tiempo hacia el oeste del Pasaje Drake, lo que no permitía a los meteorólogos confeccionar la carta del tiempo sino hasta una distancia relativamente pequeña de la zona para la cual se necesitaban los pronósticos. Este inconveniente es muy serio, si se tiene en cuenta que el tiempo evoluciona del oeste hacia el este, es decir, que un temporal, por ejemplo, que se halla en el Pacífico al oeste del Pasaje Drake y que se mueve hacia el este a una velocidad de entre 15 y 25 nudos aproximadamente, puede no ser manifestado por la carta del tiempo y hacerse presente sorpresivamente en la región de operaciones de los buques.

Este hecho desfavorable se puso de manifiesto mientras el "Sanavirón" estuvo en Bahía Margarita colaborando con la expedición del Coronel Pujato, donde por hallarse ese lugar más al oeste que cualquiera de las estaciones meteorológicas, los trabajos tuvieron que llevarse a cabo con las desventajas que significa no poder contar con buenos pronósticos del tiempo.

Otro motivo de dificultad radica en que el conocimiento meteorológico que se posee de las regiones antárticas es relativamente escaso y, por lo tanto, es poco lo que se sabe de las particularidades de la evolución del tiempo en la zona considerada. Aunque es verdad que el tiempo evoluciona de acuerdo con ciertas leyes generales conocidas, lo es también que debido a la grande y variada cantidad de factores que influyen en esa. evolución, donde muchos son además incontrolables, cada región presenta sus características peculiares que, por serle propias, deben determinarse mediante la observación principalmente.

No obstante y gracias al empeñoso esfuerzo y meticuloso estudio que se realizaba de cada situación, el trabajo de los meteorólogos del Grupo Antártico y de la Central de Pronósticos de Ushuaia fue altamente eficiente, ya que alcanzó un acierto del orden del 80 por ciento dentro de los requerimientos establecidos.

Este resultado ha tenido una señalada influencia para que fuese

posible llevar a cabo todas las tareas que se cumplieron, y para que la campaña pudiese realizarse sin averías, accidentes, pérdidas y consumos inútiles de combustible de importancia, con una duración de cuatro meses y la intervención de unos 460 hombres, cinco buques y un avión, que pudo volar 6.000 millas en condiciones de seguridad en una zona donde los elementos naturales se presentan con una modalidad particularmente hostil.

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

•

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben insertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCION

Pearl Harbour (1)

Por Marc Benoist (2)

Pearl Harbour, domingo 7 de diciembre de 1941. Son las 0755. La mañana se presenta espléndida; las primeras luces del alba asomaron a las 0506 y el sol, a las 0626.

Comienza un hermoso día de invierno, bello y templado.

Al este, los cumulus empenachan los montes Olimpio y Tántalo y la cadena de Koolau; en cambio, sobre Pearl Harbour, el cielo está despejado; de cuando en cuando, una pequeña nube blanca, deshilacliada por la brisa, se desliza perezosamente por el aire.

En esa mañana, los alisios del nordeste tienen la suavidad de una caricia; apenas si rizan los *lochs* (3) donde están fondeados o amarrados —cascos grises sobre una alfombra verde— los acorazados, cruceros y destructores de la *U.S. Pacific Fleet.*

En la lejanía, el tañido de las campanas de Honolulú llaman a los fieles para el oficio religioso de las ocho.

...0755. En la driza de los buques es izado el "Blue Peter", tan querido por lady Hamilton: *"listo a izar el pabellón"*. Los timoneles, con uniforme blanco, han sacado ya de su cofre al emblema nacional: *the Stripes and Stars*.

...0755. El Contraalmirante W. R. Furlong, comandante de los minadores de la Flota del Pacífico, se pasea en la toldilla del minador "Oglala", amarrado al costado y al exterior del crucero "Helena", en el espigón 1010. La vista hacia el norte está despejada en gran parte...

Repentinamente se oye, al nordeste, él zumbido de aviones. .. Pero, ¿qué sucede en dirección a Fort-Island? El estruendo de una explosión, trozos de escombros que vuelan por los aires, una nube de polvo y humo que se eleva de la punta sur de la isla... ¿Habría caído acci-

(1) De "Revue Mari time" (Francia).

(2) Secretario de la Academia de Marina.

(3) Lago, bahía o brazo de mar, especialmente cuando está casi totalmente, rodeado por tierra. (N. del T.).

dentalmente una bomba en los alrededores del hangar N° 6 de la aviación naval?

Proveniente del sur, un avión cruza ahora entre Fort-Island y el "Oglala". El Almirante Furlong mira. De repente ¿qué ve? Pintado en el fuselaje del aparato un disco rojo, un disco color de sangre...

La reflexión del almirante es instantánea. Siendo el oficial superior más antiguo en la rada, hace la señal: *"Todos los buques en él fondeadero levar y zarpar"*.

Más o menos en el mismo instante, por orden del Almirante Claude C. Bloch, comandante del 14° *Distrito Naval (Hawai),* la torre de señalación del puerto, dice por radiodifusión: *"Air Raid Pearl. Not a drill*" (4).

Algunos segundos más tarde, el "Pensylvania", nave almirante de la Flota, que se encuentra en la dársena, emite con voz potente: "Air Raid Pearl. This is not a drill..." (5).

"Air Raid Pearl. This is not a drill...", mientras los aviones japoneses surgían de todas partes. Algunos se lanzaban en picada sobre los aviones e hidroaviones de la Marina estacionados en Fort-Island; otros, volando a veinte metros sobre el mar, lanzaban sus torpedos contra los acorazados todo esto en medio de un estrépito capaz de romper los tímpanos: el rugir de motores marchando a toda fuerza, el repiqueteo de las ametralladoras y piezas ligeras de la defensa antiaérea, el tronar de las explosiones. También entre la humareda que cubre el fondeadero, hay humos de todos los tintes; unos son amarillos, grises; otros son blancos, ocres o anaranjados; por aquí y allá, enormes hongos color de hollín que se elevan de los tanques de petróleo incendiados ...

* * *

En Pearl Harbour se encuentran la marina y el ejército.

El Teniente General Walter C. Short ejerce el comando de la *Región Hawaiana* (*hawaiian command).* Como tal, él es el responsable, y *único responsable,* de la defensa de las islas Hawai contra todo ataque, ya provenga del aire o del mar. A las 0755, se halla en su cuartel general, en Fort-Shafter, situado ligeramente arriba y al norte de Honolulú. Retumba una explosión en dirección a Pearl Harbour. *"Se trato, indudablemente, de un ejercicio que realiza la marina,* piensa el general. *¿Me habrán avisado y lo habré olvidado?"*.

Luego, una segunda explosión. Entonces, el general se dirige al

(4) Incursión Aérea Pearl. No es ejercicio. (N. del T.).
(5) Incursión Aérea Pearl. Esto no es un ejercicio. (N. del T.).

pórtico, desde donde tendrá una vista del puerto. Ahora ve a Pearl Harbour a dos millas terrestres del lugar. Del fondeadero se eleva una humareda. El fragor crece.

En este momento llega el Coronel Walter C. Phillips, su jefe de Estado Mayor: *"General, un despacho de Hickam Field"*. El campo de los cazas norteamericanos acaba de ser arrasado por las bombas..,

"Alerta N° 3", ordena el general (6).

Pero es ya demasiado tarde.

* * *

Sorpresa en Pearl Harbour. Sorpresa en Washington.

En la capital norteamericana, ninguna autoridad de la Casa Blanca del Departamento de Estado, del Departamento de Marina o del Departamento de Guerra, abriga ilusión alguna en este fin de otoño. No es cuestión de si estallará o no la guerra con el Japón; interesa saber *dónde* y *cuándo estallará.*

El 26 de noviembre, Cordell Hull envió al Almirante Nomura y al señor Saburo Kurusu, embajador ordinario el primero y embajador extraordinario el segundo, una nota respondiendo a las sugerencias japonesas del 20 de noviembre, tendientes a establecer, a falta de un acuerdo definitivo, al menos un *modus vivendi,* entre los Estados Unidos y el Imperio del Sol Naciente. La nota norteamericana ha rechazado las proposiciones japonesas, pero sin cerrar totalmente la puerta a negociaciones posteriores.

En Washington se espera la respuesta de Tokio. Mientras los diplomáticos discuten todavía, los indicios de una agresión van siendo cada vez más patentes.

El sábado 6 de diciembre, a las 1040, se recibe en el Departamento de Estado, un telegrama del señor Winnant, embajador de los Estados Unidos en Londres:

"Triple prioridad y muy urgente. Personal y secreto para el Secretario de Estado y el Presidente. Según el Almirantazgo británico a las 3 *a.m. hora de Londres esta mañana fueron avistadas dos formaciones frente a Punta Cambodia, navegando rumbo al oeste en dirección a Kra a poca velocidad y con catorce horas de intervalo. Primera formación:* 25 *transportes,* 6 *cruceros*, 10 *destructores - Segunda formación*: 10 *transportes*$_y$ 2 *cruceros,* 10 *destructores".*

Poco antes, el Departamento de Marina había recibido este despacho, remitido ese mismo día desde Manila, a las 0755 (hora de

(6) **Alerta N° 1**: precaverse contra sabotaje — **Alerta N° 2**: listo a rechazar un ataque aéreo o submarino — **Alerta N° 3**: alerta general, el enemigo encontrándose a punto de desembarcar.

Washington), por el Almirante Thomas C. Hart, comandante en jefe de la *Asiatic Fleet,* a la oficina del Almirante R. Stark, jefe de Operaciones Navales, diciendo: *"Comandante en jefe* (7) *China comunica convoy de* 25 *buques escoltados por* 6 *cruceros y* 10 *destructores Lat.* 08-00 *N. - Long.* 106-00 *E. a* 0316 *Horario Greenwich de hoy; convoy de* 10 *buques con* 2 *cruceros y* 10 *destructores se encontraba Lat.* 07-40 *N. - Long.* 106-20 *E. dos horas más tarde. Todos rumbo al oeste; otros buques Lat.* 07-51 *N. - Long.* 105-00 *E. a* 0442 *rumbo* 310. *Esto muestra que todas las fuerzas se dirigen a Kaktron. Avistados por nuestros aviones de reconocimiento,* 30 *buques y un crucero grande fondeados en la bahía de Camranh".*

En Manila se sigue con extremada atención los movimientos japoneses. Luego de muchas semanas, múltiples indicios muestran hasta la evidencia de que el dispositivo bélico de los nipones se orienta cada vez más hacia el sur: llegada a Formosa de nuevas escuadrillas de aviones, las guarniciones de la Indochina son reforzadas, en los puertos del sur de China se concentran buques mercantes y de guerra.

El General Mac Arthur y el Almirante Hart esperan ser atacados de un momento a otro. El ejército y la aviación se mantienen alertas. El único radar disponible en Luzón, funciona durante las veinticuatro horas del día. Los cruceros han sido dispersados *y* enviados al sur, lejos de Formosa.

A las 1505 llega un nuevo telegrama del señor Winant al Departamento de Estado:

"Triple prioridad y muy urgente - Personal y Secreto para el Secretario de Estado. De nuevo, de Cadogan - Conferencia en el Almirantazgo a propósito de las informaciones que terminan de llegar. Concurrió Cadogan. Se ignora si destino de convoyes es Kra o Bangkok. No podrá llegar a este último puerto antes del lunes".

Pero la jornada no ha terminado todavía.

Entre las 0715 y 0720, Tokio ha dictado un despacho dirigido a sus embajadores en Washington:

N° 901 - 1° *El gobierno ha estudiado con mucha atención las proposiciones norteamericanas del* 26 *de noviembre; a continuación de las cuales hemos redactado un memorándum para los Estados Unidos. El mismo será objeto del próximo despacho N°* 902 *(en inglés*).

2° *Este despacho será muy largo. Se lo remitiré en catorce párra~fos. Creo que lo recibirá. mañana. Sin embargo, no estoy seguro. La situación es muy delicada. Cuando haya recibido Ud. dicho memorándum, ruego mantenerlo en secreto hasta nueva orden.*

3° *Mediante un despacho oficial, yo le haré saber la hora a que*

(7) Británico.

debe entregarse ese memorándum a los Estados Unidos. Entretanto, escríbalo en una forma cuidadosa. Prepárese para presentarlo a los norteamericanos tan pronto como Ud. reciba mis instrucciones

Haremos aquí un paréntesis. Se previene a los embajadores que el memorándum será enviado *en inglés* y no en japonés. ¿Por qué en inglés? Ello se ha sabido posteriormente: Tokio no desea que sus embajadores tengan la posibilidad de atenuar el pensamiento del Foreign Office nipón al hacer la traducción.

En ese mensaje también se ruega al Almirante Nomura y al señor Kurusu de "*mantenerlo en secreto* —al memorándum— *hasta nueva orden".*

Precaución prudente, pero, con todo, ¡cuán en vano!

Tokio ignora que la marina norteamericana, después de muchos años de pacientes investigaciones, ha logrado construir una máquina que descifra los despachos diplomáticos de los japoneses. Durante meses, el Departamento de Estado sigue el juego japonés sin inconveniente alguno.

El descriptamiento de los despachos diplomáticos nipones, es incumbencia de un servicio común del ejército y de la marina norteamericanos. En principio, el ejército descripta los despachos que llevan como fecha la de los días impares, y la marina se reservaba la de los días pares.

Siendo intenso el tráfico radiotelegráfico japonés y como el número de descriptadores disponibles es, por el contrario, bastante limitado, todos los días es imprescindible proceder a una primera selección, en base a la urgencia de los descriptamientos. Se necesita cierta perspicacia para adivinar, en esa masa de despachos captados, cuáles son los que, *a priori,* pueden ofrecer cierta importancia y los que realmente no la tienen.

Pero por más perspicacia y práctica que se tenga, los errores siempre resultan posibles. Y ello se produjo. Es así como se dejó de descriptar, antes de que cayera el rayo en Pearl Harbour, trece despachos intercambiados desde el 24 de noviembre al 6 de diciembre, entre Tokio y Honolulú. Y sin embargo, ¡qué significativos resultaron ser —después del golpe— algunos de esos despachos!

¡Júzguese! Telegrama fechado el 2 de diciembre, descriptado el 30 de diciembre por el ejército solamente:

"*Tokio a cónsul general Honolulú. Dada la situación*, *la presencia en puerto de acorazados, portaaviones y cruceros es de la más alta importancia. En consecuencia haga todo lo posible para hacerme conocer diariamente presencia de los mismos. En cada despacho suyo infórmeme si hay o no globos sobre Pearl Harbour o si existen indicios de que los*

habrá. Dígame igualmente si los acorazados tienen o no redes contra torpedos".

Debido a que estos telegramas estaban cifrados con el sistema "PA-K2", juzgado por los norteamericanos como poco complicado y, por consiguiente, no muy secreto, se consideró que no era indispensable descifrarlos con prioridad.

El despacho N° 901, enviado el 6 de diciembre (hora Washington) por Tokio a sus embajadores en Washington, no se encontraba cifrado con el "PA-K2", sino con el *"Púrpura",* sistema que presentaba las mayores dificultades para su descriptamiento entre todos los sistemas. Suspendiendo todos los demás trabajos, los descriptadores más hábiles se dedicaron de inmediato a su descriptamiento.

Este despacho anunciaba el envío inminente de un memorándum que, sin lugar a dudas, también tendría una importancia capital. Era indispensable que el Departamento de Estado conociera los términos de este memorándum con la menor demora.

Pero era sábado, el último sábado de tiempo de paz. Costó cierto trabajo en volver a reunir a los descriptadores. Con todo, fue posible formar un equipo importante; equipo que, sin embargo, era algo abigarrado, comprendiendo a militares y marinos.

Mientras que el presidente y el señor Cordell Hull retocan un llamado solemne que el señor Roosevelt desea dirigir al Emperador Hirohito, llegan al Departamento de Marina, entre las 1149 y 1151, los trece primeros párrafos del memorándum japonés que debe constar de catorce.

A las 1400 queda terminado el descriptamiento; se sacan copias.

* * *

De acuerdo con las normas, corresponde a la marina enviar esas copias al presidente y a las autoridades navales, efectuando los militares la distribución al Departamento de Estado y al Estado Mayor General del Ejército.

Poco después de las 2100, el Capitán de Corbeta Ahvyn D. Kramer, del Servicio de Comunicaciones (*Communications Division),* sale del Departamento de Marina; en el automóvil la señora de Kramer ocupa el volante del vehículo. Llega a la Casa Blanca entre las 2130 y 2200. Entrega al Teniente Lester R. Schulz, ayudante del Capitán de Navío John A. Beardall, edecán naval del presidente, una copia del memorándum, pidiéndole a Schulz que lo pusiera en conocimiento del señor Roosevelt a la brevedad posible.

El presidente ha cenado esa noche en compañía de la señora de Roosevelt, la señora de Hopkins y el esposo de ésta, Harry Hopkins.

Se entretenía ahora con este último, en el salón oval, cuando el Teniente Schulz le entrega la copia que había sido llevada por Kramer.

De su lectura, los trece primeros párrafos del memorándum parecen, aun hoy, bastante anodinos. Constituyen una larga jeremiada, orquestada sobre el siguiente tema: ¿pero, qué había hecho de criminal el cordero japonés, este inocente cordero, para provocar la cólera del lobo malo norteamericano?

El presidente juzgó en forma distinta: *"Es la guerra",* dijo, alcanzándole los documentos a Harry Hopkins. Siguió, entre los dos amigos, un cambio de opiniones durante cinco minutos, referente a la importancia de las fuerzas armadas japonesas. *"Dado que la iniciación de las hostilidades es inminente,* sugiere Harry Hopkins, *¿por qué no tomamos la iniciativa y pegamos el primer golpe?"*. El presidente movió la cabeza en forma negativa. *"No,* dijo, *no podemos hacer eso. Somos una democracia, somos un país pacífico"*. Y luego, elevando la voz: *Pero tenemos buenos archivos"*. La conversación se mantuvo aun algunos instantes. El presidente destaca la amenaza que gravita sobre la Indochina. Pero de Pearl Harbour ni se pensó.

Mientras tanto, el Capitán de Corbeta Kramer sigue su jira. El señor Frank Knox está con su esposa en el Wardman Park Hotel, donde recibe a uno de sus asociados, en una de esas grandes empresas periodísticas. Lee la copia que le entrega Kramer y la lectura no despierta en él comentario alguno.

El Almirante Harold S. Stark no se halla en su domicilio. Está en el *National Theatre,* viendo la representación de *The Student Prince.* A su regreso encuentra los papeles de Kramer; se le informa, igualmente, que durante su ausencia han telefoneado desde la Casa Blanca. Se retira para concurrir a esta última. Cuando regresa diez minutos más tarde, se limita a decirle a su ayudante, el Capitán de Fragata Harold D. Krick, que *"las cosas van mal en el Pacífico"*.

Esa misma noche hay un "dinner - party" en casa del Almirante Theodore S. Wilkinson, jefe de la División Inteligencia del Departamento de Marina. Entre los invitados se encuentran el Capitán de Navío Beardall, edecán del presidente, y el Brigadier General Sherman Miles, jefe de la 2. División del Ejército. El Almirante Wilkinson, el Comandante Beardall y el General Miles, se van a un lugar apartado para examinar el memorándum japonés. Ninguno de ellos hace la más mínima sugerencia.

A las 0100 del 7 de diciembre, el Capitán de Corbeta Kramer está de regreso en el Departamento de Marina. Su jornada ha terminado. Se acuesta a descansar.

Otro oficial, que no ha podido ser identificado, dejó esa misma

noche copias del memorándum en casa del Almirante Royal E. Ingersoll, ayudante jefe de Operaciones Navales, y en la del Almirante Richmond K. Turner, jefe de la División Planes de Guerra.

Los militares, por su parte, distribuyeron copias al Departamento de Estado y a los generales del Departamento de Guerra. Sin embargo, está comprobado que ni el señor Cordell Hull, ni el señor Henry L. Stimson, Secretario de Guerra, ni el General George C. Marshall, tuvieron conocimiento del memorándum japonés antes del día siguiente.

* * *

El 7 de diciembre, a las 0700, el Capitán de Corbeta Kramer se hallaba nuevamente en su oficina.

De inmediato le entregan copia del decimocuarto y último párrafo del memorándum japonés que, captado entre las 0305 y 0310, terminaba recién de ser descriptado. Si los otros párrafos parecían ser de una redacción bastante deslucida, este último, en cambio, sonaba como una fanfarria de guerra:

"Sin duda alguna, es intención del gobierno norteamericano, el complotar con la Gran Bretaña y las otras naciones para poner obstáculos a los esfuerzos del Japón tendientes a establecer la paz mediante la instauración de un nuevo orden en el Asia Oriental y, en particular, para asegurar la salvaguardia de los derechos y de los intereses anglo-norteamericanos haciendo que se prolongue la guerra entre la China y el Japón. Esta intención se ha manifestado en todo el transcurso de las actuales negociaciones. Las más caras esperanzas del gobierno japonés de llegar a un entendimiento con los Estados Unidos y de preservar y promover la paz en él Pacífico en cooperación con el gobierno norteamericano, se han encontrado así finalmente anuladas.

"El gobierno japonés lamenta tener que notificar por las presentes al gobierno norteamericano que, como consecuencia de la actitud de este último gobierno, él no puede sino considerar como imposible el llegar a un acuerdo mediante la prosecución de nuevas negociaciones

El Capitán de Corbeta Kramer hace distribuir, poco después de las 0800, copias del 14° y último párrafo del memorándum japonés.

El Capitán de Navío Beardall, edecán naval del presidente, entrega una de ellas a este último alrededor de las 1000. El señor Roosevelt se encuentra aún acostado; es domingo; él espera descansar y consagrar el día para poner en orden su colección de timbres postales. El presidente lee los papeles y no hace comentario alguno.

A la misma hora se inicia, en el Departamento de Estado, una conferencia a la que concurren los señores Cordell Hull, Henry Stimson y el Coronel Knox. La copia del memorándum destinada a la misma es, en ese momento, remitida al Secretario de Marina.

El Almirante Stark que, contrariamente a sus hábitos, había concurrido al Departamento de Marina, se enteró del memorándum más o menos a la misma hora que el Coronel Knox.

Mientras tanto, el Capitán de Corbeta Kramer organiza ya la distribución de nuevos documentos.

A las 0437 han sido captados, en efecto, otros dos telegramas provenientes de Tokio. Alrededor de las 0700 se encuentran ya descriptados por el Departamento de Marina. Pero, como están redactados en japonés, aún falta que sean traducidos.

Ahora bien; en este domingo por la mañana no hay ningún traductor de japonés en el Departamento de Marina. Hay que recurrir a los buenos oficios del Departamento de Guerra. No es hasta después de las 0900 que, traducidos ya, es posible disponer de los telegramas.

¿Qué dicen?

Primer telegrama: 907: *"Ruego al Embajador quiera entregar al gobierno norteamericano {al Secretario de Estado*, *si es posible*), *nuestra respuesta a los Estados Unidos a las* 0100, *el* 7. *Hora Wáshington".*

Segundo telegrama: *"Luego de descifrado el párrafo* 14 *de mi* 902 *y también mis* 907, 908 *y* 909, *ruego destruir de inmediato la máqvÁna de cifrar que le queda a Ud. y todas las máquinas de codificar. Destruya también sus documentos secretos".*

Los despachos 908 y 909 expresaban a los embajadores Nomura y Kurusu (908) y al agregado comercial Iguchi (909) la gratitud del gobierno japonés por los servicios que habían prestado.

Haremos aquí un paréntesis. No es norma dentro de las costumbres diplomáticas —excepto al enviar un ultimátum o una declaración de guerra— el fijar una hora a un embajador para la entrega de un documento. Para anular las costumbres era necesario que el gobierno japonés tuviera un motivo grave. Se adivina cuál era.

Sin embargo, en Washington, en ese domingo por la mañana, no parecía dársele mayor importancia a esta derogación.

El Capitán de Corbeta Kramer hace distribuir esos telegramas como ya lo ha hecho, algo más temprano, con la decimocuarta parte del memorándum japonés. Se ignora si suscitaron o no comentarios. De cualquier modo, ellos no provocaron sino una sola reacción: la del General George C. Marshall.

Este último tenía la costumbre de hacer un paseo a caballo los domingos por la mañana. Ese día, desayunó a las 0800 horas y salió a galopar por las avenidas para jinetes que bordean al Potomac.

Mientras tanto, en el Departamento de Guerra reinaba cierta inquietud. Se deseaba que el jefe del Estado Mayor General tomara conocimiento, a la brevedad, de los telegramas interceptados. Se telefonea

a su domicilio. El general ha salido. Se da orden a su ordenanza de buscarlo de inmediato y, si es necesario, que se haga ayudar; que el general llame al Departamento de Guerra desde el primer puesto telefónico que encuentre...

Pero, el ordenanza no encuentra al general; éste llega a su casa y toma una ducha. Cuando sale del baño, se le advierte finalmente que lo esperan urgentemente en su oficina.

* * *

Más o menos en esos momentos, termina la conferencia que ha reunido en el Departamento de Estado a los señores Cordell Hull, Henry Stimson y al Coronel Knox.

Los tres ministros han examinado la situación general. Han considerado el destino probable de los convoyes japoneses, señalados en la víspera en el mar de la China. ¿La península de Kra? ¿Bankok? ¿La Malasia? Pronto lo sabrán. De todos modos, lo cierto es que si los británicos son atacados, ellos se defenderán y Estados Unidos de Norte América tendrá que aportar su ayuda de inmediato. Sobre este punto, los tres hombres de Estado norteamericanos están en un todo de acuerdo.

Para poder dar a sus colegas todos los datos precisos sobre el dispositivo naval japonés, el Coronel Knox llevó consigo un documento que había solicitado a la División Inteligencia del Departamento de Marina: *"Situación de las fuerzas navales norteamericanas en el Atlántico, Pacífico y Extremo Oriente y de las fuerzas navales extranjeras en el Pacífico y en el Extremo Oriente, todo al* 7 *de diciembre de* 1941*"*.

¿ Qué es lo que se lee en este documento que tiene tantas páginas ?

"Página 8: *al final.*

"Bahía Camranh : un crucero pesado: el "Chokai".

"Frente a la costa este de la Indochina: dos destructores y nueve submarinos {no identificados).

"Al sur de la Indochina: dos cruceros pesados: el "Atago" y el "Ashigara"; seis cruceros ligeros: "Kuma", "Naka", "Natori", "Isusu", "Kashii", más uno no identificado; veinte destructores no identificadas... ".

¿Dónde se encuentra el grueso de la flota japonesa?

En Kuré, en la isla de Hondo y en Sasebo, en la isla de Kyushu.

Pero, sobre todo, ¿dónde están fondeados los portaaviones?

En la *"Página* 4: *Estación naval de Kure",* se lee:

"Portaaviones: "Zuikaku", "Chokaku", "Soryu", "Hosyo".

"Página 6: *Estación,naval de Sasebo:*

"Portaaviones: "Kaga", "Akagi", "Hiryu", "Koryn", "Kasuga".

Veamos ¡No es así! El "Zuikaku", "Chokaku'' y "Soryu'' no se encuentran en Kure, como tampoco están en Sasebo el "Kaga", "Akagi" ni el "Hiryu"

Cuando el señor Knox indicaba a sus dos colegas el sitio donde se encontraban los portaaviones, éstos estaban muy lejos del nido.

Son las 1000 u 1100 en Washington, pero las 0435 o 0535 en las Hawai. Esa noche, distribuidos en dos columnas, con un intervalo de mil metros entre los buques, los portaaviones japoneses, con proa al 180° y a una velocidad de 24 nudos, se dirigen a Oahu...

* * *

Las 1130, en Washington.

El General Marshall está en su despacho del Departamento de Guerra. A su alrededor se hallan el Brigadier General Leonard T. Gerrow, jefe de la División Planes de Guerra, el Brigadier General Sherman Miles, jefe de la División Inteligencia, el Coronel Rufus S. Bratton, jefe de la Sección Lejano Oriente de la División Inteligencia, y otros oficiales más.

El General Marshall, que la noche anterior no pudo tomar conocimiento de los trece primeros párrafos del memorándum japonés por no encontrarse en su domicilio, procede ahora a la lectura de los mismos, en su contexto, en forma lenta y pausadamente. En seguida dirige
la vista a los otros despachos interceptados. A propósito del telegrama que ordena a los embajadores que entreguen la nota de Tokio a las 1300, alguien hace la observación de que las 1300 en Washington corresponde al amanecer en las Hawai. Pero, esta observación no despierta eco alguno.

Terminada la lectura, el General Marshall toma una hoja de papel y redacta un mensaje para el Comando de la Defensa Occidental, Comando de Panamá, Comando de Hawai y Comando Filipino:

"Los japoneses entregarán hoy a las 1300 *Hora Standard de Oriente el equivalente a un ultimátum. Han ordenado también la destrucción inmediata de su máquina de cifrar. No sabemos qué significado puede tener la hora indicada, pero manténgase en alerta".*

Ya a firmar..., pero cambia de opinión.

Llama por teléfono al Almirante Stark: ¿piensa el Departamento de Marina prevenir a sus marinos?

El Almirante Stark es terminante: no se debe abusar de las alertas; el abuso destruye el efecto.

Además, el Almirante Husband E. Kimmel, Comandante en Jefe de la U. S. Pacific Fleet, ¿no se halla, en forma especial, perfectamente al corriente de la situación? ¿No se le ha remitido hace once días —el 27 de noviembre, para ser exactos—, el siguiente despacho?:

"Considere este despacho como un aviso de que existe peligro de guerra (This despatch is to be considered a war warning). Las negociaciones con el Japón relativas al tema de la consolidación de la situación en el Pacífico han sido interrumpidas. Se espera una agresión japonesa en los próximos días inmediatos. Los efectivos y el equipo de las tropas niponas, como asimismo la composición de las Fuerzas de Tareas Navales, hacen presagiar una expedición anfibia dirigida ya sea contra las Filipinas o Siam 0\ la península de Kra y quizás hasta Borneo. Efectúe un despliegue defensivo adecuado a fin de estar preparado para cumplir con las misiones que le han sido asignadas en el Plan de Guerra - L - 46 *- Informe a las autoridades del Distrito y del Ejército. Una advertencia análoga a la presente es enviada por el Departamento de Guerra. SPENAVO* (8) *informa a los británicos. Los distritos del continente, Guam, Samoa, han recibido órdenes de adoptar todas las medidas adecuadas contra el sabotaje".*

¿Además, el 3 de diciembre —hace cuatro días— no ha recibido también el Almirante Kimmel estos dos nuevos telegramas ?:

Primero:

"De la mejor fuente se sabe que instrucciones urgentes y categóricas han sido enviadas ayer a las embajadas, legaciones y consulados japoneses en Hong-Kong, Singapur, Batavia, Manila, Washington y Londres, ordenando expresamente la destrucción inmediata de la mayor parte de sus códigos y de sus claves y de quemar todos los documentos confidenciales y secretos de importancia

Segundo:

"Circular 2.444 *enviada desde Tokio el* 1° *de diciembre ha ordenado a Londres, Hong-Kong, Singapur y Manila destruir sus máquinas de cifrar. Batavia ha enviado ya la suya a Tokio. El 2 de diciembre, Washington ha recibido orden de destruir todas sus máquinas menos una y todos sus documentos secretos. Almirantazgo británico Londres hace saber que embajada Londres ha cumplido órdenes recibidas".*

Al día siguiente, 4 de diciembre, ¿no se ha comunicado también para conocimiento del Comandante en Jefe de la *Pacific Fleet,* la orden dirigida a Guam de hacer quemar inmediatamente sus documentos secretos sin utilidad para el servicio corriente y de estar preparado

(8) Special Naval Observer - Observador Naval Especial - Oficial de ligazón oficioso de la Marina de los Estados Unidos en el Almirantazgo.

para destruir instantáneamente, en caso de alerta, sus otros documentos ?

Finalmente, ¿no había el Almirante Kimmel recibido ayer autorización para ordenar a las "*islas alejadas"* ("Wake, Johnston, Palmyre...), *"ya sea ahora, ya sea en caso de tensión más grave",* que destruyeran sus archivos?

Y lo que aquí se dice del Almirante Kimmel, es igualmente válido para el Almirante Hart, Comandante en Jefe de la *Asiatic Fleet;* él también está muy al corriente de la situación, tanto más que, encontrándose en primera línea, tiene un interés mayor en vigilar de cerca al enemigo eventual.

Por todas estas razones, expresadas o no, pero, a no dudarlo presentes en su espíritu, es que el Almirante Stark juzga inútil el prevenir de nuevo y directamente a sus principales subordinados. En cambio, no encuentra inconveniente alguno en que los generales comandantes de las regiones militares *(Commands)* del Pacífico Occidental, de las Filipinas, de las Hawai y de Panamá, sean invitados a comunicar a las autoridades marítimas locales, los términos del despacho que el General Marshall termina de redactar.

Este último vuelve a tomar la lapicera y escribe al final del telegrama que ha preparado : "*Informe de este despacho a las autoridades navales*

* * *

Ahora es necesario proceder a la difusión de este despacho. El General Marshall exige que no se pierda ni un minuto.

A las 1150, el Coronel Bratton envía el despacho al Coronel Edward J. French, jefe del Servicio de Transmisiones del Departamento de Guerra. A este último corresponde la responsabilidad de la elección de los medios de encaminamiento. Se le dice y hasta se le vuelve a repetir, de que es necesario andar rápido; en dos oportunidades, el jefe del Estado Mayor General le enviará a los Coroneles Bratton y Charles W. Bundy, este último del Grupo Planes de la División Planes de Guerra, para obtener datos precisos sobre la marcha del mismo.

El Coronel French podía emplear el servicio radiotelegráfico del Ejército, pero debido a las condiciones atmosféricas desfavorables, este servicio de escaso poder (10 kilowatts) no lograba hacerse escuchar en Hawai a partir de las 1000.

La Marina disponía, es cierto, de medios. Pero, ¿llegaría ella a penetrar la zona de silencio que envolvía a Oahu? Era dudoso. Por otra parte, recibido el despacho en Pearl Harbour, el mismo tendrá que ser enviado de inmediato a Fort Shafter; ¡qué de operaciones de cifrado y descifrado, qué pérdida de tiempo!

El Coronel French decide recurrir a la vía comercial.

Por otra parte, en todas o casi todas las oportunidades en que le es imposible depender de la radiotelegrafía, él emplea esta vía comercial. Ella es, además, rápida y segura.

Un teletipo liga al Departamento de Guerra con la agencia de la *Western Union,* en Washington; la agencia de Washington telegrafía a la agencia de San Francisco; ésta transmite el despacho por medio de un tubo subterráneo que pasa por debajo de las calles de la ciudad hasta la estación, la que tiene una potencia de 40 kilowatts, de la *Radio Corporation of America;* esta compañía cuenta con una agencia en Honolulú que se comunica, por teletipo, con Fort Shafter.

Siendo la escritura del General Marshall poco legible, el despacho debe ser previamente "estudiado"; después hay que cifrarlo. Es recién a partir de las 1201 (0631 de Hawai) que empieza su transmisión a la *Western Union.* La misma termina a las 1217 (0647 de Hawai). Es recibido cifrado, en Honolulú, a las 0103 (0733 de Hawai).

Es bien tarde, y hasta demasiado tarde.

Para colmo de infortunio, el teletipo entre Honolulú y Fort Shafter no funciona; está descompuesto. Es forzoso emplear a un mensajero que monta una bicicleta.'.. Sorprendido por el bombardeo, este último no llegará a Fort Shafter hasta las 1715 (1145 de Hawai).

Después de dos horas, el ataque a Pearl Harbour ha terminado.

* * *

Posteriormente, se pregunta al jefe del Estado Mayor del Ejército: *General, ¿por qué razón, dada la urgencia*, *no habló por teléfono a las Hawai?". "El teléfono es indiscreto,* respondió el General Marshall. *Por otra parte, si me hubiera resuelto a telefonear, no seria a Short, en Honolulú, a quien hubiera llamado, sino a Mac Arthur en las Filipinas e, inmediatamente después, a Andrews, en Panamá".*

Es que, salvo, quizás, el Almirante Richmond K. Turner, jefe de la División Planes de Guerra del Departamento de Marina, nadie en Washington creía que Pearl Harbour estuviera especialmente amenazada. El mar de la China hipnotizaba a todos.

Cuando a las 1350 llega en efecto al Departamento de Marina el despacho radiotelegráfico del Almirante Husband E. Kimmel: *"Air Raid Pearl - This is not a drill",* ¿qué de reacciones espontáneas provoca el mismo?

El señor Frank Knox conversa con los Almirantes Stark y Turner en la oficina de su consejero íntimo, el señor Dillon. El telegrama es enviado al Secretario de Estado. Inmediatamente se oye exclamar a éste: *" ¡My God! ¡This can't be true, this must mean the PHILIPPI-*

NES!" ("¡Dios mío! ¡Esto no puede ser cierto, ellos quieren decir las FILIPINAS!").

Cambio de decorado: algunos minutos más tarde, en el Departamento de Guerra. El señor Henry L. Stimson se sienta para almorzar. En el mismo momento telefonean de la Casa Blanca. En el otro extremo de la línea, una voz familiar pero más nerviosa que de costumbre:

"¡Hola! Señor Stimson, ¿conoce Ud. las últimas novedades

"Sí, señor Presidente, me han mostrado los telegramas referentes a los movimientos japoneses en el GOLFO DE SIAM".

"¡Oh, no! No es eso a lo que yo me refiero... Han atacado a Hawai. Las están bombardeando en este momento".

" ¡Maldición!".

Por otra parte, no se habían equivocado en Washington al vigilar el Mar de la China. En efecto, ese mismo domingo 7 de diciembre, a principios del mediodía (hora Washington) los japoneses invaden a Siam; a las 1500 bombardean a Singapur; a las 1540 desembarcan en Khota Baru; a las 1810 lanzan tropas en las Filipinas, en el Golfo de Davao...

Sí, allí estaba el mar de la China.:. pero allá abajo, a 3.450 millas al sudeste de Tokio, también estaba Pearl Harbour.

Sorpresa en Pearl Harbour, sorpresa en Washington.

¡Y mientras tanto!

A pesar de todo el cuidado puesto por los japoneses para disimular sus designios, poco faltó para que los mismos fueran descubiertos. Su audacia sirvió a los nipones; el azar también.

Pearl Harbour es la reunión de tres *lochs,* de tres brazos de mar, abriéndose en abanico hacia el interior de Oahu.

Estos *lochs* se comunican con el mar abierto por intermedio de un canal natural orientado de norte a sur; desemboca en el mar por una brecha abierta, a fuerza de explosivos, entre los arrecifes de coral.

El canal tiene una longitud de 3.150 metros; un ancho de 340 metros; su profundidad mínima es de 45 pies.

Debido a su relativa estrechez, los buques deben salir uno detrás del otro. Se calculaba, en 1941, que la *U.S. Pacific Fleet* necesitaba tres horas para abandonar el puerto.

Esta exigüidad ¡qué pesadilla para los almirantes! Si el canal fuera obstruido, la flota de los Estados Unidos —toda o casi toda ella— quedaría prisionera.

Sobre el riesgo que se corría, ya el Almirante Husband Kimmel, como así también su antecesor, el Almirante J. O. Richardson, habían

llamado la atención de las autoridades civiles y militares de Washington. ¡En vano! Les habían respondido: *"En cuanto al Japón, la Flota de Pearl Harbour sirve de espantajo. Sigan en Pearl Harbour"*.

En diciembre de 1941, había una doble red protectora que obstruía la entrada al puerto. Éste, en principio, permanecía cerrado desde la puesta del sol hasta el amanecer.

En la misma época, las consignas permanentes del 14° Distrito Naval (Hawai) preveían un cierto número de medidas de seguridad.

Un destructor debía patrullar permanentemente un sector que abarcaba desde los 100° hasta los 250° (verdaderos) a partir de la boya N° 1 del canal balizado y hasta una distancia de dos millas en el mar. En esta zona todo submarino sumergido debía ser atacado con cargas de profundidad, tan pronto como fuera descubierto por el SONAR.

Un segundo destructor tenía orden de encontrarse en el puerto a una hora de aviso para prestar ayuda, llegado el caso, al destructor que estaba de guardia efectiva.

Dos rastreadores tenían la misión de buscar, durante la noche, todas las minas magnéticas que pudieran haber sido fondeadas subrepticiamente en el canal o sus accesos.

Finalmente, los hidroaviones debían realizar, desde el amanecer, reconocimientos *tejamos* frente a la costa (hasta 100 millas) o *cercanos* a la misma (hasta 30 millas).

En la noche del 6 al 7 de diciembre de 1941, el destructor "Ward" se encontraba de guardia efectiva; el destructor "Monoghan" estaba de retén; los dos pequeños rastreadores "Crossbill" y "Condor", buscaban pacientemente a las hipotéticas minas.

La noche es bastante obscura; la visibilidad es mala a los cincuenta metros.

El Alférez R. C. Mc Cloy, U.S.N.R., está de guardia en el "Condor". Repentinamente, a las 0350, observa, a proa babor, algo que se asemeja a una ola. Llama al contramaestre Uttrich y al marinero Chavez. Los tres observan ahora con los gemelos lo que ha visto el alférez. Chavez no ve nada. En cambio, el alférez y el contramaestre creen ver un periscopio.

De inmediato, a las 0405, el "Condor" se dirige al "Ward", por destello:

"Hervios avistado submarino navegando al oeste".

A las 0408, el "Ward" ordena zafarrancho de combate y comienza una búsqueda con el SONAR, búsqueda inútil que, por otra parte, durará hasta las 0443.

A las 0520 se entabla una conversación radiotelefónica entre el "Ward" y el "Condor".

"Ward" a "Condor": *"¿A qué distancia avistó Ud. al submarino?"*.

"Condor": *"Submarino con rumbo* 20 *magnético se dirigía a las boyas de entrada"*.

"Ward": *"¿Tiene Ud. otras informaciones respecto al submarino*

"Condor": *"Ninguna otra información"*.

"Ward": "*Gracias*, *proseguiremos nuestra búsqueda. Prevénganos si llegam, a ver algo"*.

La Bishop's Point Radio Station (Estación R.T. de Bishop's Point), dependiente del 14° Distrito, escucha esta conversación. Como ella tiene lugar entre dos buques y como ninguno de éstos solicita que la misma sea enviada a autoridad alguna, Bishop's Point se limita a asentarla en el libro registro.

Pero la noche va tocando a su fin; después de las 0506, el alba colorea el oriente; a las 0626 sale el sol.

Con las primeras luces del día aparece el "Antares", buque - taller. Regresa de Palmyre, trayendo una chata a remolque. Pone proa a la entrada del canal...

Todo parece normal a bordo. Sin embargo, existe inquietud por cuanto se tiene la impresión de ser seguidos por un submarino.

Felizmente, el "Ward" se encuentra próximo. ¡Que le eche un vistazo desde más cerca!

En el mismo momento llega un Consolidated PY-5. Es uno de los tres hidroaviones que han levantado vuelo poco antes para hacer, como todos los días, los primeros reconocimientos "cercanos" de la jornada. ¿Ha visto algo sospechoso? En todo caso, él deja caer dos bombas de humo en la estela del "Antares", como si deseara señalar un blanco.

El "Ward" ha interpretado la llamada del "Antares". El Capitán de Fragata Outerbridge, comandante del destructor, se encuentra en su cámara. Un oficial golpea en la puerta: *"Comandante, lo necesitan en el puente"*. Un minuto más tarde Outerbridge se encuentra allí.

¿Qué ve?

En la estela del buque - taller, un cilindro largo de 80 pies, una pequeña torrecilla ovalada, sin puente pero con un periscopio; el casco es gris obscuro; se encuentra casi totalmente recubierto de algas e incrustaciones, lo que parece indicar que el submarino se encuentra en el mar desde hace mucho tiempo.

La reacción de Outerbridge es inmediata: *"Proa, a él... toda fuerza adelante... Zafarrancho de combate... romper el fuego"*.

0645... dos fogonazos... dos explosiones: las piezas 1 y 3 han hecho fuego.

El proyectil de la primera pasó por encima de la torrecilla, errando el blanco. El de la segunda, lanzado a menos de cincuenta metros, hace impacto a la altura de la línea de flotación. Ningún rebote, ninguna explosión en el casco; el proyectil debe haber estallado en el interior del submarino.

Éste zozobra y parece hundirse. Cuatro columnas de agua brotan del mar y le forman un marco; para rematarlo, cuatro cargas de profundidad han explotado.

En el mismo instante caen bombas desde el aire. Un Consolidated PY-5 —quizás el mismo de hace un instante— se ha agregado a la partida.

A las 0651, el "Ward" envía la siguiente señal al 14° Distrito: *"Hemos dejado caer cargas de profundidad sobre submarino en zona prohibida",* y luego, a las 0653: *"Hemos atacado, hecho fuego, y dejado caer cargas de profundidad contra un submarino que se encontraba en la zona prohibida"*.

Parece que se perdió tiempo en el desciframiento de estos despachos. En efecto, es recién a las 0712 que se envía al oficial de guardia del 14° Distrito, Capitán de Corbeta Harold Kaminsny.

En cambio, éste actúa diligentemente. Previene con toda prisa: orden a la entrada de cerrar las barreras, orden al "Monaghan" de prestar apoyo al "Ward". Luego habla por teléfono al Capitán de Navío J. B. Earle, jefe del Estado Mayor del Almirante Claude C. Bloch, comandante del 14° Distrito y luego al oficial de guardia en el puesto de comando del Almirante Husband Kimmel, comandante de la U.S. Pacific Fleet.

El primero es advertido a las 0712, el segundo a las 0715. El Capitán de Navío Earle se muestra escéptico; ante todo que el "Ward" proceda a una nueva y seria investigación.

El Almirnte Claude C. Bloch, a quien Earle habla por teléfono, aprueba la actitud de su jefe de Estado Mayor. *"Otra falsa alarma*, dice él, *¡hemos tenido ya tantas! Pon otra parte si, por casualidad, no es una falsa alarma, el "Ward", inmediatamente apoyado por el "Monagham", resolverá el incidente. De cualquier manera, esperemos las órdenes del Almirante Kimmel"*.

El almirante, comandante del 14° Distrito, dependía, en efecto, y contrariamente a nuestros propios procedimientos, del almirante comandante en jefe de la *U.S. Pacific Fleet.*

Este último es puesto al corriente de la situación entre las 0730 y 0740. Antes de ordenar cualquier medida, decide esperar los resultados de la investigación que realiza el "Ward". ¿Es que no se han producido falsas alarmas en estos últimos días: el 28 de noviembre, el asunto del crucero "Helena"; el 2 de diciembre, el del destructor "Gamble"? Era exacto: pero estas alarmas habían tenido lugar muy afuera y no a la entrada del puerto.

El Almirante Husband Kimmel ha olvidado igualmente que en la edición revisada del 14 de octubre de 1941, o sean dos meses antes, de sus *Instrucciones Permanentes* para la Flota (2 CL-41 revisado), él ha escrito: "*la sola presencia de un único submarino frente a Pearl Harbour puede revelar la presencia de importantes fuerzas japonesas integradas por buques veloces y portaaviones"* que no están lejos de Oahu.

Por último, en una situación internacional tan tensa como era la de diciembre de 1941, sin duda hubiera sido prudente ante dos hipótesis —falsa alarma y alarma fundada— el elegir sistemáticamente la más peligrosa aun corriendo el riesgo, en caso de error, de desacreditar en algo nuestro punto de vista.

En su villa, situada dentro del recinto del arsenal, el Almirante Kimmel espera... Es bajo una lluvia de bombas que, media hora más tarde, él se incorporará nuevamente a su comando.

* * *

Ironía de las cosas: desde el 30 de noviembre, el Almirante Kimmel hacía que su Estado Mayor pusiera al día, todas las mañanas, una agenda que decía: "*Medidas que deben tomarse en el caso de estallar la guerra entre los Estados Unidos y el Japón dentro de las veinticuatro horas".*

¡Veinticuatro horas!... Durante la mañana de la víspera, el Almirante Kimmel había leído concienzudamente esta agenda. ¡Oh! Prudencia temeraria. ¡Veinticuatro horas más tarde no había por qué inquietarse por las amenazas de las explosiones!

Mientras tanto, ni el Almirante Bloch, ni el Almirante Kimmel habían advertido al Mayor General Walter C. Short, comandante de la Región Hawaiana (Hawaiian Command).

"Si hubiera sido advertido a las 0715, *como debería haber sido,* abogará este último, *yo hubiera tomado las medidas pertinentes de inmediato. Por supuesto*, *hubiera faltado tiempo para calentar los motores de los amones de caza. Pero en todos los campos*, *en Wheeler Field, en Hickam Field, en Bellows Field, donde los aparatos se encontraban apiñados dando ala contra ala, para protegerlos mejor contra*

el sabotaje, se podría haber procedido a una dispersión salvadora, con toda prisa".

Tal vez...

Pero no habiendo sido advertido por la marina, el General Short podría haberlo sido por sus propios servicios.

El comandante de la Región Hawaiana era responsable, ante el jefe supremo, de la defensa del archipiélago contra todo ataque, ya fuera aéreo o proviniera del mar. Al confiar esta responsabilidad al ejército, se había querido dejar libre a la marina de toda servidumbre.

"En el dominio estratégico —puede leerse en el Reglamento en vigor (*Jomt Action Army and Navy* 1935)— *es necesario que la Flota tenga asegurada su libertad de acción. En consecuencia, la defensa de las costas debe estar organizada en forma tal, que la Flota jamás pueda experimentar un sentimiento de ansiedad en cuanto a la seguridad de sus bases".*

Esta distribución fundamental de las responsabilidades entre el ejército y la marina no excluía, sin embargo, toda cooperación entre militares y marinos. Se tenía entendido, por ejemplo, que mientras la flota se encontraba en puerto, debía participar en la defensa aérea del fondeadero. De igual modo, la aviación embarcada que contaba con pistas de vuelo en tierra, debía participar, llegado el caso, en la defensa de Oahu. Esta indispensable cooperación fue objeto de acuerdos precisos y escritos.

Para la defensa de las Hawai, el General Short disponía de artillería de costa, artillería antiaérea y dos divisiones de infantería y, finalmente, una aviación que comprendía escuadrillas de cazas y de bombardeo. Disponía, también, de una red de vigilancia y de alarma.

En diciembre de 1941, se estaban instalando los aparatos radar de cobertura de las Hawai. Debían construirse tres estaciones fijas (SCR-271), una sobre el monte *Kaala* (*Oahu*), otra en *Kohu (Hawai),* y una tercera en *Ncdeakala* (*Maui*). El material de radar se encontraba al pie de la obra, pero los edificios no estaban terminados.

Se habían previsto otras seis estaciones móviles (SCR-270) para Oahu. De estas seis estaciones, cinco funcionaban al amanecer del 7 de diciembre de 1941.

También se habían instalado aparatos de radar en algunos buques (acorazados "Pensylvania", "California", "West-Virginia" y transporte de hidroaviones "Curtiss"), que, en la mañana de referencia, se encontraban en la rada. Pero estos últimos equipos de radar no podían ser de utilidad alguna, debido a que Pearl Harbour se encuentra situado en el fondo de una represa.

El ejército se había hecho cargo de los equipos de radar que se

encontraban en tierra. Dependían del Servicio de Transmisiones (Signal Corps), lo que provocaba la ira de la aviación. A este respecto se seguía polemizando. El resultado del debate quedó incierto. Esta incertidumbre perjudicaba a la instrucción del personal.

Por orden del General Short, que consideraba a estas horas como particularmente propicias para los ataques aéreos, la cobertura de radar debía funcionar diariamente, desde dos horas antes del alba hasta una hora después de la misma. El resto del día estaba destinado al adiestramiento. El 7 de diciembre, la guardia debía cubrirse desde las 0400 a las 0700.

Pero, ese día, un doble suceso feliz favoreció a los japoneses. Como era domingo, el oficial jefe del servicio dispuso que después de las 0700 no se efectuaran ejercicios de adiestramiento.

Además, y desde hacía algunas semanas, todos los domingos por la mañana se llevaba a cabo un ejercicio general de interceptación. La aviación embarcada simulaba un ataque sorpresivo contra Oahu. Desde su iniciación, en noviembre, la cobertura del radar había dado resultados muy satisfactorios. En numerosos casos, se habían visto en los osciloscopios volar a los aviones a una distancia de más de 80 millas mar afuera. Advertidos de inmediato, los cazas del ejército decolaban y formaban una barrera a 30 millas de Pearl Harbour.

Esto había tenido lugar casi todos los domingos... pero, por excepción, no ocurrió el domingo 7 de diciembre.

En efecto, no había ningún portaaviones disponible. El "Saratoga" se encontraba en reparaciones en la costa occidental de los Estados Unidos; el "Enterprise" regresaba de la Isla Wake, pero se hallaba aún a 200 millas al oeste de Oahu; el "Lexington" navegaba rumbo a Midway y estaba a más de 400 millas de distancia. Estos dos portaaviones eran parte integrante de dos *Task Forces* (el "Enterprise", del *Task Force* 8, Almirante William P. Halsey, y el "Lexington", del *Task Force* 12, Almirante J. H. Newton), que habían zarpado de Pearl Harbour, la primera el 28 de noviembre y la segunda el 5 de diciembre, con la misión de transportar aviones del ejército a Wake y a Midway.

No habiendo portaaviones, tampoco hubo ejercicio de interceptación.

Como una golondrina no hace un verano, los operadores de radar y personal de los cazas descansaban esa mañana del domingo 7 de diciembre ...

Sin embargo, todavía había una probabilidad en el campo norteamericano.

Entre las estaciones móviles, hay una de ellas que se encuentra en Opana, en las proximidades de Kakuku, en el norte de la isla, en

un lugar situado a 250 pies de altura y con un horizonte bastante despejado.

La dotación de operadores de radar de cada estación está constituida por seis hombres, que se relevan por grupos de dos cada cuatro horas. Siendo el material de origen reciente, la mayoría de ellos tienen poco adiestramiento.

El 7 de diciembre están de guardia los *"privates"* (9) Elliot y Lockard. Entraron de guardia a las 0400 y deben seguir, como excepción, hasta las 0700, porque también se ha decidido que este domingo no haya ni adiestramiento ni ejercicio.

Lockard observa el osciloscopio; Elliot está a su lado, listo a llevar sobre la carta las indicaciones que le dará su compañero.

Por otra parte, esa mañana reina gran tranquilidad.

0700. La guardia ha terminado. Pero el relevo no llega. ¿Qué hacer? ¿Cómo pasar el tiempo? Elliot cuenta tan sólo con dos semanas de adiestramiento; su camarada lleva más tiempo. Deciden continuar. Pero Elliot se instala delante del osciloscopio, observando Lockard por sobre el hombro de aquél.

0702. De repente, ellos no creen lo que ven: numerosos puntos blancos brillantes aparecen en la pantalla; distancia: 132 millas, azimut: 003°.

¿Son aviones o es que el aparato funciona mal? Esa mañana la bomba de aceite ha estado dando tanto trabajo... Pero no, todo está en orden.

"¿Si telefoneáramos?"$_y$ dice Elliot.

"¿Estás loco?, responde Lockard, *ellos se van a mofar de nosotros"*.

Discuten cinco minutos ... Finalmente gana Elliot. Lockard se hace cargo del aparato. El otro va a telefonear. Hay dos líneas que ligan a la estación con la Central de control de radar, provisoriamente instalada en Fort-Shafter, a unos cincuenta kilómetros de allí; una de ellas es llamada *táctica,* la otra *administrativa.* Lockard prueba la línea táctica; ¡nada! No funciona. Va a la línea administrativa:

"¡Hola!".

"¡Hola! Aquí el promediador, «*prívate*» *McDonald"*.

Lockard desea hablar con un oficial.

"Aquí no hay nadie. Se han ido todos".

Lockard insiste, es importante. . .

(9) Soldado raso.

"De cualquier modo voy a ver si hay alguien". "Yo llamaré de nuevo", responde McDonald:

En efecto, a las 0720 suena el teléfono. .. *"¡Hola! Aquí el Teniente Tyler".*

Kermit A. Tyler es aviador; pertenece a la 8ª *escuadrilla de caza.* Ha recibido orden de estar en el *Centro de Control* de 0400 a 0800. ¿Para qué? Él lo ignora. No se le ha dado ninguna consigna. Lo único que se le ha dicho es "Adiéstrese". Es la segunda vez que está de guardia en el *Centro.*

Tyler, en coche particular, ha venido desde Honolulú, donde vive. De noche, uno se aburre solo en el coche. Por lo tanto Tyler, ha conectado su receptor de radio (el *grano de arena*, de Pascal). Durante todo el trayecto ha estado escuchando música y aires de Hawai...

0720. *"¡Hola! Aquí el Teniente Tyler".*

Lockard le informa de inmediato lo que él y Elliot han visto y lo que siguen viendo:

0702 -	azimut:	005° -	distancia:	132	millas
0705 -	„	005° -	„	120	millas
0720 -	„	003° -	„	74	millas

De golpe, Tyler tiene una inspiración: ¿no le ha dicho recientemente uno de sus camaradas que, siempre que los aviones volaban de la costa norteamericana rumbo a Pearl Harbour, la radio de Honolulú tocaba música y aires hawaianos para facilitar la "orientación" de dichos aviones ? Es el caso actual... ¿ Por qué buscar otras explicaciones ?

Y el Teniente Tyler responde al "private" Lockard:

"Olvídese... No se preocupe más..

Lockard y Elliot siguen, empero, anotando lo que aparece en la pantalla:

0733 -	azimut:	015° -	distancia:	35	millas
0735 -	„	015° -	„	30	millas
0738 -	„	038° -	„	25	millas
0744 -	„	041° -	„	20	millas

A partir de este momento, la pantalla se torna borrosa y las pulsaciones demasiado rápidas.

Pero aquí llega la camioneta que debe llevar a los dos hombres a su acantonamiento, situado a diez kilómetros. Parten a las 0800. Durante el trayecto, ellos se cruzan con camiones que corren velozmente y que van cargados de soldados y soldados, con su equipo de combate.

"¿Qué es lo que les pasa hoy para estar tan apurados? ¿Por qué

llevan sus armas? Esta mañana no hay ejercicio", se preguntan Elliot y Lockard.

Poco después llegan al campamento. Y entonces se enteran de la asombrosa novedad. Los dos operadores de radar se miran en seguida: ¿entonces era cierto?

Así era; desde hacía más de media hora, las bombas llovían sobre Pearl Harbour.

* * *

Pearl Harbour fue ayer... ¿Y mañana? Contra un ataque sorpresivo —y esta vez con la bomba atómica—, ¿estaremos preparados?

Informe del Comandante Supremo, General D. Eisenhower, sobre las operaciones en Europa, de la Fuerza Expedicionaria Aliada

Contiene los preparativos y ejecución de los desembarcos en Normandía

Precio del ejemplar: $ 2.50

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U.S.N.R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Fuerza y espíritu

Por el Capitán M.

"Noble sea el hombre, caritativo y bueno".
S.

El hombre, considerado como el ser más perfecto de la creación, es el que mayor número de incógnitas encierra. El análisis retrospectivo de su acción, de sus aciertos y errores, proporciona la mejor prueba.

La capacidad para extraer notas claras y distintas de las situaciones que surgen de nuestras conexiones con el medio ambiente, parecería una cosa sencilla, pero las grandes tragedias que han afligido a la humanidad, y sus resultados en el campo total de la actividad humana, demuestran lo contrario. Lo erróneo de las conclusiones a que arribaron los responsables de las mismas, ya sea porque lo complejo del problema no permitió su análisis claro y lógico, o porque las servidumbres a que personas y cosas se encuentran sometidos, ha impedido que supieran o pudieran valorizarlo en su oportunidad, constituyen su mejor comprobación.

La vida psíquica participa del carácter fundamental de totalidad articulada que distingue a los organismos vivos; su manifestación, el pensamiento, es elaborado con los materiales proporcionados por las actividades adquisitivas y conservadoras. Pero la resultante no deriva sólo de la mera combinación de estos elementos, ni tampoco de la simple ligazón que se establece entre ellos; es la actividad peculiar que los elabora y transforma en productos totalmente nuevos, ayudada por la asociación de ideas que le concede aptitud o adecuación selectiva y orientadora. Por eso el pensamiento, es la actividad sintética que organiza y dirige todo desfile de imágenes o ideas, con una orientación hacia algo, como dijo Delacroix: "es una máquina para discriminar las relaciones entre los objetos para formar con ellos sistemas de abstracciones".

Toda manifestación de carácter volitivo es una orientación dinámica hacia algo. Esta voluntad, es la que, paulatinamente, ha determi-

nado el conjunto de normas que regula a la humanidad en sus múltiples aspectos de relación. La ley de la vida, es desarrollarse y variar, no estacionarse; conceptos imperantes en una época, se renuevan o son olvidados después. El mundo sobrevive por su capacidad para asimilar la experiencia. Tal es la realidad.

Talentos de aparición periódica, alteraron con su acción el ritmo de la existencia, unos en el campo científico, variando la vida física de los pueblos, otros en el campo social, cambiando la orientación de la historia del mundo. Tal es la obra de los grandes, jerarquía que se alcanza cuando impera el deseo de destacarse por su propio juicio. La grandeza es siempre productiva, dinámica, pues sólo por medio de la acción se la logra. Por eso es el privilegio de los que obran.

Aparentemente, los hombres prefieren la acción a la obra. Por ello, la historia ha prodigado con frecuencia el título de grande, a conductores de pueblos, pero en pocas ocasiones lo ha otorgado a artistas. La acción de los primeros, al ser de apreciación inmediata, resulta aparentemente de una mayor envergadura, aunque del más somero análisis se infiere que, su concepción, por ser propia de una época, desaparece al mismo tiempo que ella y que por el elemento utilizado, la guerra, sólo consiguen generar rencores y violencia. Por esto, la acción de los conductores sólo impresiona a través de la historia. En cambio, la obra de los artistas que lograron ser retenidos en la mente, por su espíritu creador de belleza y armonía, se acrecienta con el tiempo, para transformarse en imperecedera.

Napoleón, el conductor que más guerras tuvo que sostener a causa de su política, manifestó en cierta oportunidad: "¿Saben Uds. lo que más admiro en el mundo? La impotencia de la violencia para organizar lo que fuere; hay solamente dos fuerzas en el mundo: el espíritu y la espada. Finalmente, la espada siempre será vencida por el espíritu".

La dura y amarga experiencia de las guerras soportadas por la humanidad, y especialmente las dos últimas que corresponden a nuestro siglo, parecería su confirmación. La lucha no conduce a solución alguna, sea ideológica, material o espiritual, por cuanto destruye la sociedad, absorbe al estado y con él la cultura humana. El olvido de las virtudes cívicas desarrolladas en el período bélico, tan pronto cesó éste, y su adaptación a nuevas ideas, viciosas y brutales algunas, constituyen el síntoma más alarmante de la post-guerra.

La guerra moderna detiene las actividades normales de las naciones en un grado tan intenso que, pese a un resultado favorable, el vencedor debe continuar volcando todos sus recursos para ayudar al vencido, a fin de restablecer el equilibrio que la lucha destruyó, es

decir, para poder sostener su victoria que se convierte así en un triunfo Pírrico.

El período siguiente a la paz lograda en 1945, mostró un mundo dividido, antagónico, bajo dos interpretaciones de un mismo ideal: democracia. Ambas proclaman el derecho de soberanía de las naciones, han renunciado a recurrir a la fuerza para resolver sus litigios, insisten en continuar luchando por la paz y se consideran oprimidas económicamente. Se diría que los dos bandos invocan al mismo Dios y sin embargo, la carrera armamentista adquiere aspecto terrorífico al pensar en la destrucción que las nuevas armas producirán, armas que a su vez van a introducir variaciones fundamentales en los principios estratégicos hasta ahora aceptados. Una nueva contienda, retrogradaría a la humanidad casi a su era primitiva.

La lucha en Corea, así como las que se sostienen en otros lugares de Asia, enseñan que la época de las guerras decisivas ha terminado. De la primera, con mucha justeza dijo un corresponsal militar inglés que: "Difícilmente se haya sostenido una guerra donde la fortuna haya oscilado tan frecuentemente y con tanta violencia".

Estas luchas, que amenazan arribar a una nueva conflagración mundial, son, en rigor, consecuencia de las situaciones creadas durante la actual centuria. Cualquiera que sea su final, no significará la paz que se viene proclamando en vano desde tiempo atrás, ni que ningún bando habrá realizado íntegramente sus aspiraciones, ya que, como dijo el General Mc Arthur, "no se trata de rendición incondicional; en la guerra ya no existen substitutos para la victoria".

La paz exige un espíritu universal de conversión y determinación de unos a otros, a fin de aunar sus deseos o necesidades. La actual paz, llamada paz fría, es tan sólo un anticipo de la guerra insinuada en todas las mentes; hay que convertirla.

La enjundiosa declaración del General Eisenhower referente a la simplificación del trámite comercial internacional, para lograr un rápido restablecimiento de la economía mundial, hecho significativo por proceder del jefe militar de un bando, puede ser un paso; declaraciones políticas con respecto a la conducción occidental, pueden ser otro. Hay que reconocer que en la actualidad, el fin no justifica los medios, sino que, inversamente, los medios justifican el fin.

El problema del momento, es salvar a la humanidad del caos que la amenaza. Quien lo logre será su más grande benefactor. El mundo espera al Hombre Grande que sepa marchar, en el momento decisivo, al encuentro de su destino, para concederle la paz y sosiego a que se ha hecho merecedor.

Consideraciones sobre la guerra naval de 1939-1945(*)

Por el Contraalmirante de Belot

Al estallar la guerra, en septiembre de 1939, la marina alemana no estaba preparada **y** su poder era débil, consecuencia natural del plan política y estratégico adoptado por Hitler (1).

El Führer esperaba conquistar el espacio vital alemán sin necesidad de hacer la guerra a las potencias occidentales. El especulaba sobre dos probabilidades; en primer lugar, las naciones del oeste temían a la guerra por sobre todas las cosas; luego, la cuestión del bolcheviquismo había divido a la opinión pública, especialmente en Francia. Consideraba a Francia y a Gran Bretaña como incapaces de actuar con decisión y esperaba anticipárseles en la carrera de armamentos mediante el empleo total de la mano de obra, haciendo que las fábricas rindieran el máximo. La superioridad en los armamentos, le permitiría algunas conquistas por intimidación. Como cada conquista le otorgaba un aumento de poder, contaba con mantener su ventaja y desalentar a Francia y a Gran Bretaña. El dominio de Europa Central era para él tan sólo una etapa, siendo su propósito principal el control de la Rusia meridional, con sus inmensos recursos mineros y agrícolas. Sus primeros éxitos, la recuperación de la Renania, el "Anschluss" y la conquista de Checoeslovaquia, justificaron esta política. Hitler creyó asimismo que, gracias al pacto germano-ruso, las potencias occidentales no intervendrían en favor de Polonia.

En esta frenética guerra de armamentos, se vio obligado a sacrificar a la *Kñegsmarine. Se* necesitaba tiempo para construir una gran flota; además, en la distribución de las materias primas, la ma-

(*) De "Revue de Défense Nationale" (Francia).

(1) Sobre la estrategia de Hitler, ver la notable síntesis de la U.S. Bombing Strategy Survey (volumen "European War").

riña iba detrás de la aviación y del ejército. A pesar de la debilidad de Alemania en el mar, la participación de Gran Bretaña en la guerra no afectó mayormente a Hitler. El descontaba que sus victorias en tierra le permitirían concertar una paz de compromiso ventajosa.

No puede reprochársele el haber sacrificado a la marina; esperar que ella estuviera lista, era renunciar a la ventaja que había alcanzado en tierra y en el aire; abandonar, en resumidas cuentas todo el plan estratégico en que fundaba su conducta. Sin embargo lo que es criticable, es que los alemanes no hubieran previsto ningún plan para emplear, contra Gran Bretaña, la superioridad aérea que habían alcanzado. Acertadamente, decía Goering en 1940, "daré caza a la *Home, Fleet* alrededor de las costas británicas, hasta que la misma desaparezca", pero estas fanfarronadas no estaban basadas en ningún plan serio. En Nüremberg, Jold dirá: "Fué necesario improvisarlo todo en en transcurso de la guerra. No había nada listo, excepto el plan de ataque contra Polonia. No habían bombas suficientes, ni municiones. En septiembre de 1939, ningún soldado pensaba en Noruega, ni en el Báltico, ni en Holanda, ni siquiera en Rusia". Hitler consideraba entonces a la guerra como una etapa, seguida de una breve interrupción antes de emprender la marcha hacia el este. El 23 de agosto de 1939, durante una reunión de los jefes de la Wehrmacht, él declaró que Gran Bretaña no se empeñaría a fondo en la guerra. Parecía estar convencido aun de que las potencias occidentales, tanto por el amor a la paz como por el odio al bolcheviquismo, le dejarían intervenir libremente en el este. Los japoneses cometieron un error psicológico semejante al subestimar la perseverancia de los norteamericanos.

Los jefes de la marina alemana no compartían las ilusiones del Führer. El Gran Almirante Raeder ha relatado, después de la guerra, que al salir de la conferencia del 23 de agosto, cambió opiniones con su jefe de Estado Mayor, Almirante Schniewind. Para ellos, Gran Bretaña conduciría la guerra con su acostumbrada determinación. Un día u otro, los Estados Unidos irían en su ayuda. Alemania tendría que soportar una guerra marítima muy recia, para lo cual no estaba preparada en forma alguna.

Se dice frecuentemente que los alemanes carecen del sentido de la estrategia marítima y que comprenden mal las cuestiones relativas al mar. Tenemos en esto una fórmula que, como todas las generalizaciones, contiene una parte verídica y otra errónea. Los alemanes han tenido, frecuentemente, una visión cabal del mar. También se han equivocado en ciertas oportunidades, pero no puede decirse que jefes como Scheer y von Hipper, durante la Primera Guerra Mundial, o como

Raeder y Doenitz, en la última guerra, hayan sido inferiores a sus rivales de las naciones aliadas. Lo que sí puede anticiparse, es que los jefes de la *Kriegsmarine* tenían muy escasa influencia, en Alemania, sobre la estrategia general, hecho que no les sucedió, en sus países, a los almirantes anglo-sajones. Esto no tiene nada de sorprendente. Alemania ha sido, durante siglos, frecuentemente invadida. Y los invasores, si bien en ciertas ocasiones venían del Báltico, llegaban las más de las veces por las fronteras terrestres. Por el este y por el oeste, Alemania cuenta solamente con fronteras vulnerables e inestables; sus vecinos son poderosos en tierra. Los jefes militares de Alemania deben, antes de ocuparse del mar, neutralizar o dominar a los ejércitos continentales. En estas condiciones, se comprende que sean los generales quienes dirijan la estrategia del país.

Sin embargo, al pensamiento naval alemán no le ha faltado ni vigor ni originalidad; él no ha admitido a las teorías de Mahan como dogma indiscutible. En el transcurso de la Primera Guerra Mundial, Alemania había sido batida tanto por mar como por tierra. Entre las dos. guerras, sus teóricos se esforzaron en buscar los motivos de estos reveses en el mar. Había una causa que dominaba sobremanera a todas las demás. Alemania había sido vencida, no porque hubiera adoptado una determinada estrategia, sino porque ella se había lanzado, en el mar, contra una coalición aplastante. Este hecho no había sido subestimado y la política alemana se había esforzado por impedir las coaliciones y combatir sucesivamente a sus adversarios. Pero esta política fue abandonada en junio de 1941 y, después de Pearl Harbour, su falta de éxito fue completa.

Por otra parte, los teóricos marítimos alemanes habían hecho resaltar el hecho de que la flota alemana, relegada en el fondo del mar del Norte, no podía alcanzar toda su eficiencia si no obtenía bases en el exterior, de modo que no quedara bloqueada en la bahía alemana. Los escritos de Wegener, que sostuvo esta tesis entre las dos guerras, tuvieron, en Alemania y en el exterior, una enorme repercusión. Al hacer una síntesis de las teorías de Gros, Wegener y Assmann, el estado mayor de la *Kriegsmcut'ine* había fijado los siguientes principios:

1) Es inútil buscar la victoria mediante la clásica destrucción de las escuadras enemigas, por cuanto no podemos reunir los medios suficientes.
2) Es por el ataque directo a sus comunicaciones que podrá abatirse a Gran Bretaña; esta lucha debe llevarse a cabo especialmente con submarinos, pero fuertemente apoyados por' grupos de buques de superficie y por la aviación.

3) Será sumamente útil, si no necesario, el apoderarse de bases fuera de la bahía alemana, en país extranjero, para mejorar nuestra situación geográfica extremadamente desfavorable.

Semejantes conceptos han sido duramente criticados por los estrategos llamados "ortodoxos" convencidos de que no puede lograrse la victoria en el mar sino atacando a las fuerzas navales organizadas del enemigo y que la guerra de corso exclusivamente, lleva indefectiblemente a la derrota. Tesis que es sencillamente inaplicable para una potencia europea, como Alemania o Francia, mientras no haya dominado el continente. No es por debilidad ni por coincidencia, que los almirantes franceses de otros tiempos y los alemanes, Scheer en 1917, Raeder y Doenitz en el transcurso del último conflicto, se hayan resignado a la guerra de corso. Es porque sabían que sus respectivos países, al luchar con dificultades considerables en tierra, no podían conseguir fuerzas suficientes de superficie para ganar la guerra de escuadras. A mi juicio, los conceptos alemanes eran, en la emergencia, perfectamente puros en su doctrina.

El jefe de la marina alemana, el Gran Almirante Raeder, esperaba que la guerra no estallaría antes de 1944 ó 1945. Había hecho aprobar por Hitler un programa de nuevas construcciones que comprendía, en esencia, trece acorazados, cuatro portaaviones y doscientos veinticinco submarinos, los que debían estar terminados para 1947. Raeder es generalmente considerado como un excelente estratega; él se opuso a la entrada en guerra contra Rusia y comprendió la gran importancia que podía tener en el conflicto del teatro mediterráneo. Sin embargo, aprobando enteramente sus conceptos generales, se puede discutir la constitución de la flota que deseaba construir y, sobre todo, su valor para la exploración; a este respecto, Goering estaba más cerca de la verdad.

De cualquier modo, estos conceptos alemanes carecían de valor real si no se disponía del tiempo necesario para construir la flota prevista. Estallando la guerra en 1939, con una flota débil, esos conceptos perdían su fuerza y los alemanes no desempeñarían, en efecto, sino un papel muy secundario en el desarrollo de las operaciones que condujeron en el Cabo Norte y en Bidassoa. Se sabe hoy, leyendo los procesos verbales de las conferencias navales del Führer, que Raeder prefería la neutralidad de Noruega a su ocupación, pues consideraba como una pesada carga, para una marina débil, el tener una costa tan extendida. Él preconizó la invasión de Noruega solamente por el temor de ver a los aliados instalarse en ese país.

En julio de 1940, los marinos aliados podían creer que Alemania

había actuado aplicando las ideas de Wegener y siguiendo un plan establecido de antemano. En realidad, la suerte jugó el papel principal. Las ideas de Wegener no eran por esto falsas, pero suponían la existencia de una poderosa marina para poder tener su pleno valor. Y Alemania no estaría en condiciones de explotar de inmediato, en el mar, la situación favorable que había conquistado en tierra, como consecuencia de sus victorias.

* * *

Del lado aliado, el General Fuller ha escrito que Francia y Gran Bretaña entraron a la guerra sin haber establecido previamente el menor plan de conducción estratégica. Se habían dado garantías a Polonia y a Rumania, sin preocuparse de los medios para hacer que esas garantías resultaran eficaces. Había, indudablemente, una idea básica:
la de ganar tiempo en la defensiva, esperando poder ser reforzados. Esta idea elemental, valiere lo que valiese, no parece haber sido formulada claramente en ninguna reunión de las comisiones de guerra y no la he visto mencionar en ningún lado. Por otra parte, hubiera sido descarado formularla antes de la aplastante acción contra Polonia, por cuanto hubiese sido una declaración implícita de abandonar a ese desdichado país, lo que prácticamente se hizo, pero sin proclamarlo. Después de la conquista de Polonia por los alemanes, el principio de la acción de ganar tiempo tampoco fue francamente adoptado, dado que no existía unanimidad en cuanto a la conducción a seguirse y porque la coalición carecía de dirección. En Francia, el Almirante Darían expuso que el tiempo trabajaba en favor del enemigo. Era partidario de una maniobra por los flancos, empleando la superioridad de las marinas aliadas; en esto coincidía con Churchill, con quien compartía el entusiasmo ofensivo. Desgraciadamente, ni la marina británica, ni la marina francesa, estaban preparadas para semejante papel.

Me detendré aquí en los principios que me ha parecido han estado como guiando a la marina francesa en su preparación y en su acción, por ser éste un tema que nos interesa particularmente. Creo que los mismos han sido inspirados, esencialmente, en las teorías de Mahan, de quien he oído frecuentemente la apología, ya sea en el *Borda*, o más tarde en la Escuela de Guerra Naval. A decir verdad, el Almirante Castex les ha introducido numerosas correcciones, para ponerlas a tono con las modificaciones en el armamento y también porque su pensamiento era, me parece, mucho más amplio. Es muy lamentable que el Almirante Castex no haya podido desempeñar, en la preparación

y conducción de la estrategia general francesa, un papel más importante. Citemos algunas de sus opiniones, frecuentemente proféticas: él expuso claramente que ninguna operación, terrestre o naval, podía tener éxito sin un dominio aéreo total y preconizó la defensa de los puertos de guerra contra un ataque desde tierra, en particular Dunquerque, y también Cherburgo, donde quería organizar las líneas de Carentan.

La precisión de sus opiniones sobre Rusia, Asia y la Indochina, se verifican actualmente y todo el tomo V de las "Teorías estratégicas" es de una actualidad candente. Pero si las ideas del Almirante Castex han sido invocadas frecuentemente, ellas no han sido meditadas lo suficiente por el alto comando naval.

Como los principios que guiaron a la marina francesa no han sido claramente formulados por escrito, lo que sigue podría ser discutido y tal vez pudiera ser yo quien los haya interpretado erróneamente. Los expongo tal como ellos se me presentaron en 1939. A mi juicio, se los puede formular así:

1°) Las potencias que dominan el mar, terminan siempre por lograr la victoria.

2°) Por eficaz que pueda parecer la guerra de corso, jamás llevará a la victoria.

3°) El dominio del mar se obtiene mediante la destrucción de las fuerzas organizadas de superficie del enemigo. Por eficaces que sean los submarinos y los aviones, la verdadera fuerza de la flota reside, en última instancia, en el poder de sus "capital ships", sus acorazados.

4°) Contra las zonas costeras poderosamente organizadas y defendidas, las flotas son impotentes.

Examinaremos estas ideas, cuya discusión resulta interesante en la actualidad.

1°) *Las potencias que dominan el mar obtienen siempre la victoria.* — ¡Cuántas veces he oído decir que Waterloo fue la consecuencia directa e inevitable de Trafalgar! No discutiré, por cierto, de que Trafalgar tuvo, en las guerras del imperio, una influencia considerable. Pero transcurrieron diez años entre Waterloo y Trafalgar, y fueron muchas las causas que llevaron a Napoleón a Rusia y Waterloo. Cuando Carlos XII fue vencido en Poltava, no había sufrido antes ninguna derrota como Trafalgar. Mahan ha estudiado períodos de la historia en el curso de los cuales potencias marítimas han edificado

su imperio ejerciendo la dominación de los mares, pero él no ha explorado toda la historia y existe en sus razonamientos, debido a la elección de los ejemplos, una suerte de círculo vicioso. Ni Carlomagno, ni el Gengis Khan, ni Tamerlan, dominaron el mar y, más cercano a nuestros tiempos, podemos ver qué enorme imperio ha levantado Rusia sin contar con una marina de importancia. Se podrá objetar, indudablemente, que durante la Segunda Guerra Mundial, Rusia se benefició del reabastecimiento aliado que le llegaba por mar, pero las potencias marítimas necesitaron aun más de las casi trescientas divisiones rusas para poder triunfar.

El dominio del mar ofrece tres ventajas principales: permite el transporte de ejércitos y el reabastecimiento de las naciones en guerra a las que benefician; ofrece grandes posibilidades a esas mismas potencias, en cuanto a la elección de los sectores marítimos por los cuales puede contraatacar al adversario. Finalmente, les permite, mediante los portaaviones, llevar las bases de bombardeo cerca del enemigo.

La primera ventaja perdura aun en nuestros días, a pesar de los progresos de la aviación. El reabastecimiento de un país en guerra exige un tonelaje tal que el transporte marítimo es todavía, y por un tiempo imprevisible, indispensable. La segunda es menos segura en la actualidad; la aproximación de una gran expedición marítima, difícilmente pueda ser disimulada, dados los actuales medios de detección y que el adversario continental puede contar hoy con el tiempo necesario para concentrar los elementos de defensa aerotransportados. Se atribuye al General Bradley la opinión de que un desembarco a viva fuerza, como el de Normandía, sería ahora muy aleatorio. La tercera ventaja, de mayor valor todavía, subsiste y la marina norteamericana funda en ella grandes esperanzas.

En cambio, el dominio del mar se hace cada día más difícil y más costoso. Sin embargo, me cuidaré muy bien de subestimar su valor. Evidentemente, el mismo es indispensable para las potencias atlánticas. Pero lo que quiero decir es que la fórmula "quien tiene el mar tiene la tierra", puede encerrar ciertas esperanzas engañosas. Si los rusos llegan al Atlántico, después de haber alcanzado un nivel suficiente en los armamentos terrestres y aéreos, no habrá forzosamente para ellos un Waterloo, aun cuando previamente hayan experimentado un Trafalgar.

2°) *La guerra de corso no puede, por sí sola, dar la victoria.* — Esta afirmación se basa, actualmente, no sólo en las guerras anteriores a 1914, sino también en las dos guerras mundiales. Pero se olvida que si la guerra de corso fracasa en 1914 - 1918, la guerra de escuadras

dio resultados más pobres aún. Los alemanes no fueron vencidos porque emplearon sus submarinos en gran escala contra la navegación comercial, sino porque ellos se lanzaron en el mar contra una coalición marítima aplastante. Lo mismo aconteció en la Segunda Guerra Mundial. Los peritos norteamericanos han estimado que para vencer a los submarinos, fue necesario desplegar un potencial, tanto en efectivos como en material, diecisiete veces mayor que el puesto en actividad por los mismos submarinos. Indudablemente, tales estadísticas no son precisas, pero no puede discutirse que el submarino dio un rendimiento muy elevado y que, si se reduce su acción al conjunto del conflicto, él ha tenido un rendimiento de los más grandes. Hasta quedó librado a su propia suerte y abandonado, sin apoyo aéreo suficiente, durante los dos últimos años de la guerra. Se hará bien en desconfiar de ideas basadas en un estudio de historia insuficientemente objetivo. Para un país como Inglaterra, la guerra de corso puede serle mortal. De cualquier modo, con los medios actuales, ella obliga a las potencias marítimas a un enorme despliegue de fuerzas y paga con largueza. Asegurar el dominio del mar es, para las naciones que se benefician, una tarea que se torna cada vez más pesada. Consideración poco divertida para nosotros, por cuanto todo el potencial militar que será empleado allí desde el principio, faltará en el Elba o en el Rin.

3°) *El dominio del mar se obtiene por la lucha contra las fuerzas organizadas de:l enemigo y el acorazado constituye el elemento esencial de la lucha.* — Esta idea estaba firmemente aferrada, en 1939, en el espíritu del Alto Comando Naval francés. De ello veo la prueba en la constitución de nuestra flota en esa fecha. Comprendía siete buques de línea, de los cuales dos se estaban terminando, y solamente tres portaaviones (de los cuales dos en construcción). Un programa complementario de guerra comprendía tres buques de línea sin portaaviones. Hubiéramos tenido pues, alrededor de 1945, diez acorazados contra tres portaaviones (2), después de concluidos los programas existentes. Proporción inferior aun a la de la marina alemana, cuyas ideas a este respecto estaban bastante atrasadas. Recordemos que los japoneces iniciaron la guerra con once portaaviones y diez acorazados.

La marina francesa juzgaba a la aviación como de mucha utilidad para la información, para la observación del tiro y también para el combate, pero no se imaginaba, excepción hecha de algunos oficiales, que los aviones bombarderos pudieran suplantar a los cañones de grueso calibre. Se observa también la prueba de este estado de espíritu

(2) De los cuales uno (el "Bearn") era muy viejo y de poco valor militar.

en los siguientes hechos. En la marina de 1939, un oficial de marina totalmente especializado en submarinos o aviación, era considerado como un oficial muy incompleto que, antes de ascender, debía hacer sus pruebas a bordo de un buque de superficie. Quizás esto fuera acertado, pero la recíproca no era exigida y se veía llegar a puestos muy elevados a brillantes "superficistas" que no tenían experiencia práctica alguna respecto al empleo de aviones y submarinos. Uno de mis jefes me dió, en cierta oportunidad, el siguiente consejo: "Dediqúese a submarinos, si así lo desea, eso amarina. Pero recuerde que un verdadero oficial de marina no se hace sino en los navios de alto bordo".

La guerra debía de encargarse de colocar las cosas en su verdadero lugar. ¿Cómo es posible que un cuerpo de oficiales inteligentes, apasionados de su oficio, y que no carecían de imaginación, pudiera haberse equivocado así en cuanto a la importancia de la aviación? Yo veo la razón en las incongruencias de la ciencia histórica, tan frecuentemente útil, por otra parte. Durante muchos siglos, el navío de alto bordo, plataforma de artillería, había predominado. Efectivamente, Drake había vencido a la Armada Invencible con navios que llevaban cañones poderosos para la época y era más fácil colocar esos cañones en una embarcación grande que en el pequeño navío que aguanta mal el mar. Por consiguiente, el navío de alto bordo había resistido a todos los ataques. Las chalupas de Napoleón, esas embarcaciones planas de "miserable invención", como dice Vigny, se habían revelado como lamentables. Más tarde, el acorazado se anexó a los pequeños torpederos del Almirante Aube, que no habían suplantado a aquél en forma alguna. Lo mismo sucedió en 1914-1918, en que los "U-Boots" no destruyeron el prestigio de los acorazados de la *Home Fleet,* los que siguieron siendo el pivote del poder marítimo. Se pensó que lo mismo sucedería en el futuro.

No ocurrió lo mismo recientemente; con rapidez, los portaaviones destronaron al acorazado y los aviones bombarderos o torpederos al cañón de grueso calibre.

4°) *La impotencia de las flotas contra las posiciones costeras fuertemente organizadas.* — Ese era un dogma para todos los marinos salvo, quizás, para los "marinos" norteamericanos. Se repetía la frase de Napoleón: "Dos cañones en tierra valen más que una fragata en el mar" y las opiniones de Nelson, que corroboraban las de Napoleón. El asunto de los Dardanelos había reforzado la convicción de todos. Los éxitos japoneses de 1941-1942 no las infringían, por cuanto atacaron posiciones mal fortificadas y no se lanzaron de frente contra Singapur. Corresponde todo el honor al comando norteamericano por

haberse emancipado, en 1943, de las ideas preconcebidas. Los japoneses decían: "Los norteamericanos no tomarán jamás a Tarawa". Tarawa fue tomada, como así también Iwo Jima, la isla mejor fortificada del mundo, y muchas otras posiciones. Las nuevas técnicas y, sobre todo, el dominio aéreo, transformaron la situación.

Pero, en 1939, los marinos no estaban preparados, ni intelectual ni materialmente, para operaciones semejantes. La Marina francesa no estaba alistada para el asalto contra una costa escasamente defendida. Cuando el Almirante Darían improvisó su estrategia de maniobra por los flancos, no contaba con los medios para esta estrategia. Disponía del viejo "Bearn", muy lento, y al que nadie se arriesgaba a enviar a parajes infestados de submarinos.

Resulta así que, para dos puntos importantes: la supremacía del acorazado y la posibilidad de la acción contra tierra, la tradición histórica había embotado las imaginaciones. No reprocho a nadie. Muchos aviadores, especialmente en los Estados Unidos de Norte América, se equivocaron al pensar que el portaaviones estaba descalificado, en 1939, debido al progreso de la aviación terrestre. Quizás hoy sea necesario frenar a las imaginaciones que, en el plano técnico, se largan por los cerros de Ubeda.

En lo que concierne a las concepciones generales de la guerra en el mar, he confrontado las ideas alemanas y francesas que me han parecido antagónicas, siendo las últimas más "ortodoxas" que las primeras. Creo que los alemanes estaban en lo cierto al no aceptar como dogmas inmutables las opiniones de Mahan que, durante largo tiempo, fueron algo así como un breviario para los marinos. Para Mahan, la guerra de corso no era sino una acción secundaria que debía ceder el paso a la guerra de escuadra. Pero esas ideas, inspiradas en ejemplos del pasado acertadamente elegidos, en una época en que no existían ni el submarino ni la aviación, deben ser seriamente revistas.

No considero que la guerra a las comunicaciones marítimas sea una forma secundaria de lucha, ni que forzosamente esté condenada al fracaso. Los notables resultados logrados por esta forma de acción en el curso de los dos últimos conflictos, lo han sido por una potencia que, no solamente se lanzó en el mar contra una coalición aplastante, sino que también tenía que luchar en tierra contra ejércitos poderosos. A mi juicio, en la actualidad Lamotte-Picquet tiene razón, a pesar de lo expuesto por Mahan. Es, indudablemente, la forma de guerra que adoptará la U.R.S.S., por lo menos en el futuro previsible, y si ella desarrolla simultáneamente una guerra contra las fuerzas organizadas de los anglosajones, esta guerra no será sino un apoyo de la

estrategia principal orientada, hacia el corso, dirigida a la *commerce destroying* (destrucción del comercio). ¿Tendrá buen éxito esta guerra? ¿Será Gran Bretaña sometida al hambre? Lo ignoro; la respuesta depende de muchos factores y, en especial, de la incógnita atómica. Pero me cuido bien de afirmar, invocando las guerras púnicas o el último conflicto, de que la U.R.S.S. fracasará.

Más adelante, si la U.R.S.S, logra dominar a Eurasia, ella emprenderá una nueva lucha contra los Estados Unidos y quizás sean atacadas las fuerzas organizadas norteamericanas, después de haber preparado sus propias fuerzas navales como corresponde, sin que pueda preverse todavía qué será de las mismas. Entonces, en el paraíso de los guerreros, Mahan pensará que todo ha sido puesto en la senda del orden mediante este nuevo triunfo de la ortodoxia.



Ushuaia, en un episodio del año 1890

Por Julián A. Vilardi (*)

Ushuaia, o sea *Bahía Hermosa* en yagán, fue escenario en el año *1890,* de una emotiva ceremonia de afirmación de la soberanía argentina.

Para llegar a Ushuaia se entra por el *Estrecho de Lemaire*, continuando por la *Bahía Aguirre* y se termina en el *Canal Beagle.*

Esta vía de comunicación fue descubierta por los marinos Jacobo Lemaire y Guillermo Schouten, en el año 1616 (1), comprobándose al mismo tiempo el carácter insular de Tierra del Fuego, pues hasta entonces se la creía parte de un Continente Antártico.

Anteriormente, en el año 1536, tuvo lugar la expedición organizada por el Obispo de Plasencia, al mando de Alonso de Camargo, algunos de cuyos tripulantes pasaron seis meses en los canales fueguinos.

Bartolomé y Gonzalo García de Nodal, en el año 1619, con las carabelas "Nuestra Señora del Buen Suceso" y "Nuestra Señora de Atocha", circundaron la Isla de Tierra del Fuego.

La feliz realización de este viaje, puso de manifiesto la ventaja de utilizar esta nueva ruta.

Este descubrimiento repercutió intemacionalmente e interesó a varios gobiernos (2).

* * *

La primera manifestación de soberanía argentina en esa región, se realizó en el año 1884.

(*) Secretario Administrativo de la Academia Nacional de la Historia.

(1) El relato de este viaje se publicó dos años después, en 1618, en holandés. Al año siguiente, 1619, se hizo una edición traducida al castellano. Se reimprimió en 1897, con el título de "Relación diaria del viaje de Jacobo Lemaire y Guillermo Schouten, en que descubrieron nuevo estrecho y pasaje del mar, del norte al sur de la parte austral del Estrecho de Magallanes".

(2) En el año 1836, Roberto Fitz Roy realizó una expedición al mando del navío "Beagle", a bordo del cual viajaba el naturalista Carlos Roberto Darwin. El canal de acceso a Ushuaia, perpetúa el nombre de este navío.

Julio Argentino Roca, en su primera presidencia, dispuso la instalación de subprefecturas marítimas en la Isla de los Estados y en la de Tierra del Fuego.

A tal fin, fue organizada una expedición naval integrada por la cañonera "Paraná", el buque escuela de marineros "Cabo de Hornos", el transporte "Villarino", el aviso "Comodoro Py" y los cutters "Patagones" y "Santa Cruz".

Iba al mando del Comodoro Augusto Lasserre, a quien secundaban los Comandantes Federico Spurr y Enrique G. Howard y los Oficiales Iturrieta, Beccar, Méndez, Sáenz Valiente, Maymó, Villarino, Moyano y Virasoro.

Después de instalar la subprefectura en la Isla de los Estados, la expedición siguió hasta la Bahía de Ushuaia, adonde llegó el 28 de septiembre de 1884.

En la parte mejor de la bahía, funcionaba la *South American Missionary Society,* misión protestante inglesa. En el centro de la población, en el tope de un mástil, flameaba la bandera con las cruces de la "Unión Jack".

La expedición fondeó cerca de la playa. Momentos después, se presentaron a bordo de la "Paraná", nave capitana, el jefe de la misión, Tomás Bridges, seguido por sus dos compañeros de tareas, Whaits y Laurence, quienes presentaron sus saludos al jefe de la expedición.

Después de las primeras cortesías, el Comodoro Augusto Laserre interrogó al jefe de la Misión, sobre el significado de la bandera inglesa en ese lugar.

"El motivo —contestó el misionero— era para recordar la patria".

Si ese era el motivo, no era obstáculo para izar también, la bandera argentina. Pero nuestra bandera no estaba allí.

El 12 de octubre siguiente, quedó inaugurada la Subprefectura Marítima de Ushuaia, con una dotación de treinta marineros, izándose por primera vez en ese lugar la bandera argentina.

Cuatro días después, el Congreso de la Nación sancionaba una ley dando a la Subprefectura Marítima de Ushuaia, la categoría de capital de la Gobernación de Tierra del Fuego.

Al frente de la misma quedó el Teniente Virasoro, uno de los integrantes de esa expedición.

El primer Gobernador de Tierra del Fuego fue el Teniente de Fragata Félix M. Paz.

Por decreto del 15 de julio de 1890, el Poder Ejecutivo de la Nación nombró nuevo Gobernador de Tierra del Fuego, siendo designado el doctor Mario Cornero.

El doctor Cornero, médico de la Armada, con el grado de Teniente de Navío, que a la sazón contaba, treinta años de edad, fue quien promovió el afianzamiento integral de la soberanía argentina en esas latitudes.

* * *

La región austral del territorio argentino, fue escenario de las ambiciones de aventureros de toda calaña.

El 20 de noviembre de 1860, un ciudadano francés se hizo proclamar "Rey de la Patagonia", tres días después de haberse proclamado "Rey de la Araucaria".

En el año 1890, cuando el doctor Cornero llegó) a Tierra del Fuego, el ciudadano francés Julio Popper, erigido en señor feudal, ejercía un poder arbitrario e irregular, ya que hasta tenía su propia moneda, la cual circulaba en esos sus nominales dominios.

Las desmesuradas ambiciones de Julio Popper fueron pronto frenadas por el gobernador, doctor Cornero (3).

Mientras tanto, su acción gubernativa seguía desarrollándose en un ambiente ingrato a su temperamento, porque para su patriotismo, no era suficiente llenar su cometido ajustándose a las normas establecidas en códigos y disposiciones reglamentarias. Para él, no bastaba la legalidad; quería la licitud. Y realizó la obra de afianzar en el ánimo de los pobladores, el concepto cabal de la soberanía argentina en las regiones australes, dando origen así a uno de los más emotivos episodios.

En la misión protestante, además de impartirse a los aborígenes nociones de una religión extraña a la nuestra, se les inculcaban ideas de respeto y sometimiento a Su Majestad Británica y les enseñaban el idioma inglés. Todas las mañanas reunían a los indios en la Misión, los instruían en ese concepto, izaban la bandera y entonaban el "God Save the King", el Himno Inglés.

Cornero, en una de sus recorridas de inspección, llegó al paraje denominado *"de la Misión*", precisamente por estar allí instalada la misión protestante. Ese es el lugar más hermoso de la Bahía de Ushuaia.

Al llegar a la "Misión", Cornero tuvo oportunidad de presenciar la ceremonia habitual allí todas las mañanas. Cuando el acto terminó, previno a los misioneros de abstenerse de izar la bandera inglesa, debiendo poner en su lugar la argentina.

(3) Popper Julio: "Tierra del Fuego - La vida en el extremo austral del mundo habitado". Compilación de artículos publicados en "El Diario", de Buenos Aires, del 8 de enero al 4 de febrero de 1890.

Los misioneros prometieron hacerlo así, pero no cumplieron su compromiso.

Una mañana, durante la ceremonia diaria, llegó de nuevo a la "Misión" el Gobernador Cornero.

Le acompañaban tres marineros. Uno de ellos portaba reverentemente un paquete.

Asisten al acto. Presencian el izamiento de la bandera inglesa en el mástil. Escuchan el Himno Inglés.

Todo esto con calma. Sin una sola observación, por parte de las autoridades argentinas.

Y así, en esta forma, el acto terminó.. . aparentemente.

En seguida iba a comenzar la segunda parte.

A una seña de Cornero, los marineros se adelantan y desenvuelven el paquete llevado. Era una bandera argentina, de guerra.

Cornero la recibe de los marineros y la pone en manos del reverendo Tomás Bridges y, respetuosamente pero con firmeza, le indica colocarla en lugar de la inglesa.

Así se hizo, y cuando nuestra bandera llegó al tope del mástil, Cornero y sus marineros entonaron el Himno Argentino.

En ese mástil, donde hasta hacía tan sólo unos minutos estaba la bandera inglesa, flameó por primera vez y para siempre, la bandera de nuestra Patria.

Las notas del Himno Argentino rubricaron la ceremonia, llenando los ámbitos de la bahía, con vibraciones de exaltación patriótica.

Cuando cesaron los ecos del canto, el Gobernador don Mario Cornero se dirigió a los indios allí presentes, pronunciando una arenga, para explicarles la significación de esa ceremonia. Y, señalando el paño azul y blanco flameando al tope del mástil, les dijo que:

"Esa era la bandera de ellos.
"Católica la religión.
"Castellano el idioma".

Y así dejó inculcado en la mente de aquellos indígenas, los principios de soberanía de la Nación Argentina, al amparo de cuyo pabellón se cobijaban.

Magnífico marco, en verdad, para izar por primera vez en el mástil de la "Misión", la bandera argentina.

Por un lado, el mar; por otro, las cumbres nevadas de los Andes.

Las concavidades de los montes multiplicaban hasta el infinito los ecos de la canción patria, para perpetuar la acción de un gobernante, más digna de recordar ahora —precisamente—, en este glorioso resurgir de nuestra Nación y reafirmación de la argentinidad.

All ships... follow me... (1)

Las operaciones de la Marina Real Holandesa en la Guerra del Pacífico

Por el Capitán de Corbeta C. J. M. Kretschmer de Wilde

La Marina Real Holandesa puede pasar sin propaganda. Es, pues, inútil recordar sus hazañas de guerra cumplidas desde hace cuatro siglos.

Sin embargo, el mundo tiene el derecho de saber cómo esta marina pequeña, pero valiente, ha contribuido al logro de la victoria y de conocer sus proezas, en el sudoeste del Pacífico, durante la Segunda Guerra Mundial.

Este artículo no pretende hacer una exposición estratégica y táctica —esto lo dejo para los especialistas—, sino tan sólo un resumen de los acontecimientos vistos bajo el aspecto político e internacional, haciendo resaltar algunas impresiones de las batallas, de las que tengo numerosos testimonios.

Los ataques de Hitler habían provocado una creciente tensión en la situación internacional; el Japón aprovechó de la misma para apoderarse de numerosos territorios en el Extremo Oriente.

Es después de la ocupación de la isla de Hainan, ocurrida el 10 de febrero de 1939, que los territorios indoholandeses se encontraron amenazados.

El gobierno holandés se había dado cuenta, desde hacía tiempo, de que la marina relativamente débil de que disponía no podría medirse con una marina tan poderosa como la del Japón; por lo tanto, había constituido una flota apta para defender los estrechos de sus territorios de ultramar.

(1) "¡Ataco... seguidme!": Histórica señal del Almirante Doorman, dada el 27 de febrero de 1942, día de la batalla del mar de Java, al llevar a la escuadra aliada al ataque.

(*) De "La Revue Marittime" (Francia).

Se trataba de ganar y conservar el dominio local de las comunicaciones marítimas, mientras las flotas de combate de Gran Bretaña y de los Estados Unidos de Norte América tuvieran a raya al grueso de las fuerzas japonesas.

Sin embargo, en ese momento crítico, ninguna potencia era capaz de detener al Japón en esta parte del mundo, no solamente los Países Bajos, sino tampoco los Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia, ni Australia.

Es cierto que el alud japonés no sorprendió al gobierno holandés; las conferencias económicas que habían tenido lugar después de 1934, evidenciaban que las Indias Holandesas tenían, para el Japón, un interés indudable que, por otra parte, éste no trataba de ocultar.

Eran, asimismo, los preliminares del conflicto venidero; era la "guerra fría" que se iniciaba.

En numerosas oportunidades, el gobierno holandés había demostrado su buena voluntad para con el Japón; hasta puede decirse que había exagerado su política de apaciguamiento. Sea como fuere, sucedió lo que era de esperarse; ya en 1943, una delegación encabezada por el Dr. Nagaoka, había llegado a Batavia para negociar unos acuerdos marítimos y comerciales que favorecían, entre otras cosas, la importación de tejidos de algodón; en 1937, los japoneses volvieron a la carga: exigían más ventajas todavía.

Después de la ocupación de los Países Bajos por las tropas alemanas, en mayo de 1940, y la partida de Su Majestad la Reina Guillermina para Londres, desde donde continuó dirigiendo los asuntos del Estado, los japoneses aprovecharon la oportunidad para formular nuevas exigencias: petróleo, explotación de minas, cuota de inmigración.

Desde hacía ya seis años, el Japón se había entretenido con este juego de intimidación e intriga política. El gobierno holandés consideró que esto no podía seguir y no tenía la intención de hacer nuevas concesiones.

El jefe de la misión japonesa, el ministro de Comercio Kobayashi, al no tener éxito, fue llamado a Tokio y reemplazado por el ex ministro de Relaciones Exteriores y ex embajador en París, Kenkichi Yoshizawa, cuya experiencia diplomática ofrecía a su gobierno las mejores esperanzas. Pero los resultados fueron adversos; en junio de 1941, las conferencias fueron interrumpidas en forma definitiva.

En el momento en que el señor Yoshizawa se alejaba de Batavia, la guardia de honor presentaba armas y una banda militar tocaba los himnos nacionales de los dos países; el champagne burbujeaba en las copas. Al beber el contenido de la suya, el jefe de la delegación ho-

landesa, señor Van Mook, clavando la mirada en su huésped, le deseó buen viaje.

Una escuadrilla de aviones de bombardeo del Servicio Aeronáutico Indoholandés, escoltó al navío japonés hasta el límite de las aguas territoriales; éstos fueron los mismos aviones que, meses más tarde, procederían a bombardear los buques japoneses...

La crisis estaba por estallar. Los holandeses se hallaban dispuestos a todo, y mientras espesas nubes ensombrecían el horizonte del Pacífico, ellos izaban en el mástil el globo de tiempo tormentoso.

La suerte estaba echada...

En abril de 1941 tuvo lugar, en Singapur, una conferencia militar entre los Estados Unidos, Gran Bretaña, los Países Bajos, Australia, Nueva Zelandia y las Indias; en ella se estableció un plan de ayuda mutua militar para el caso de una agresión japonesa.

Este plan, denominado "Plan para el empleo de las fuerzas navales y aéreas de las potencias asociadas del teatro oriental, en el caso de guerra con el Japón" ("Plan for the employment of naval and air forces of the associated powers in the eastern theatre in the avent of war with Japan"), abreviado en "Plenaps", preveía múltiples posibilidades de agresión y las correspondientes medidas de defensa.

La Marina Real Holandesa en Extremo Oriente contaba entonces —además del crucero contra aviones "Jacob von Heemskerck", tres contratorpederos ("Van Galen", "Isaac Sweers" y "Tjerk Hiddes"), tres grandes submarinos y diversas embarcaciones más pequeñas que prestaban servicios en aguas británicas— con las siguientes unidades:

Cuatro cruceros: "De Ryuter", "Java", "Sumatra" y "Tromp".

Siete contratorpederos: "Van Ghent", "Evertsen", "Piet Hein", "Kortenaer", "Witte de With" y "Banckert".

Quince submarinos: "K-7", "K-8", "K-9", "K-10", "K-11", "K-12", "K-13", "K-14", "K-15", "K-16", "K-17", "K-18", "O-16", "O-19" y "O-20".

Siete barreminas y algunas flotillas de minadores.

Dos cañoneros: "Soerabaja" y "Soemba".

Veinte patrulleros.

El Servicio Aeronáutico de la Marina disponía, en el Pacífico sudeste, de 34 hidroaviones trimotores "Dornier", 36 hidroaviones bimotores "Catalina" (todos ellos aviones patrulleros que podían llevar una pequeña carga de bombas), 11 aviones bimotores de bombardeo y 10 aviones de reconocimiento para ser lanzados con catapulta. No disponía de aviones torpederos ni de cazas.

Además de las bases marítimas de Soerabaja, Batavia, Tjilatjap y Ambón, había más de sesenta bases secundarias dispersas en todo el

territorio de las Indias Holandesas, que permitían el aprovisionamiento de dichos aviones y el patrullado sobre una amplia extensión marítima.

A medida que transcurría el año 1941, la tensión aumentaba en el Extremo Oriente. El diplomático japonés Saburo Kurusu se trasladó en avión a Washington, con el pretexto de ayudar al embajador Kichisaburo Nomura en sus esfuerzos para "salvar la paz", pero en realidad para dilatar las conversaciones. El propósito de las negociaciones no era otro que el de servir de pantalla, detrás de la cual los portaaviones japoneses, escoltados por cruceros y contratorpederos, debían abandonar sus bases con rumbo a Pearl Harbour.

Un ataque japonés podía esperarse en cualquier instante.

En ese momento, los submarinos holandeses cruzaban pleno mar, en el golfo de Siam, lejos de sus aguas territoriales, listos para defender el territorio británico en esta parte del mundo y combatir por la causa común.

Algunas semanas antes, el comandante de la marina en las Indias Holandesas, Vicealmirante C. E. L. Helfrich, había ordenado a sus buques, sombras grises y silenciosas, que zarparan secretamente de su base marítima de Soerabaja para ocupar posiciones de acecho.

Los hidroaviones holandeses realizaban vuelos regulares de patrullado en la entrada sudoeste del mar de la China Meridional y al norte del Archipiélago, mientras que el crucero "De Ruyter" y cuatro contratorpederos vigilaban, al este de la isla de Java, las entradas del Océano Indico y otros dos contratorpederos protegían el estrecho de Sonda, al oeste.

El crucero "Tromp" y la segunda flotilla de submarinos custodiaban los estrechos de Sumatra y de Borneo; la tercera flotilla vigilabab el mar de Célebes y la cuarta escuadrilla el estrecho de Karimata.

Finalmente, el crucero "Java" estaba a las órdenes de la autoridad operativa del comandante en jefe británico en la China.

La presencia de submarinos japoneses en el mar de la China Meridional y de transportes protegidos por la aviación en la bahía de Cam-Kanh, el 2 de diciembre de 1941, dejaba prever un ataque inminente.

El domingo 7 de diciembre de 1941, a las 0755 (hora de Honolulú), el zumbido de los aviones japoneses de bombardeo despertó a Pearl Harbour, base norteamericana de la Flota del Pacífico;, allí fueron hundidas diez unidades norteamericanas.

Esa misma noche, el comandante de un submarino holandés que cruzaba solitario por el golfo de Patani, al sur de Siam, escuchaba, con los nervios en tensión, la radiodifusión de un mensaje del Jon-

kheer (1) Profesor A. W. L. Tjarda van Starkenborgh Strachouwer, gobernador general de las Indias Holandesas, anunciando que, en nombre del gobierno holandés exilado en Londres, se había declarado la guerra al Japón.

Después de este mensaje histórico, resonaron sobre la vasta extensión del océano las solemnes estrofas del himno holandés. Y mientras se extinguía el canto evocador de un pasado tan grandioso, el alargado pez de acero desapareció bajo la superficie del mar, iniciando la persecución de los buques enemigos. Era el submarino "O-16", mandado por el Capitán de Corbeta A. J. Bussemaker, M.W.O., D.S.O.

Algunas horas más tarde eran hundidos cuatro transportes japoneses. En los días siguientes fueron anunciadas nuevas victorias de los submarinos de Su Majestad la Reina Guillermina; otros transportes habían sido echados a pique.

Pero también se supo que el casco tan frágil de los atacantes había sido perforado por los explosivos del enemigo y que un puñado de valientes había desaparecido en las aguas. En alguna parte de la amplia extensión del mar, no quedaba de aquéllos más que una mancha de aceite.

La Marina Real Holandesa se encontró, desde un principio, en una situación precaria, por cuanto tenía que actuar en una zona donde el enemigo, como era de esperarse, ejercía el dominio del aire. La intención estratégica de aquélla era la de atacar todo lo que era posible en el norte. Por su parte, los japoneses entorpecieron este proyecto por la extensión continuada, en dirección al sur, de sus bases y su dominio aéreo.

Por la falta de aviones de reconocimiento, se perdieron numerosas y espléndidas oportunidades para atacar a los convoyes japoneses en momentos favorables.

Como el ataque principal debía esperarse al oeste de Borneo, el Almirante holandés Helfrich colocó su tercera flotilla de submarinos a disposición del comandante en jefe británico en Singapur. El crucero "Tromp" fue retirado de. su posición avanzada, en las proximidades de las islas Natuna, para vigilar las pequeñas islas de Sonda.

A mediados de diciembre, fue señalada la presencia de una gran flota de combate en dirección al sudoeste, proveniente de las proximidades de Saigón. Entonces el Almirante Helfrich tuvo que enviar a los cruceros "De Ruyter" y "Tromp", los torpederos "Piet Hein" y "Banckert", y a la tercera escuadrilla de submarinos, que se encontraban en el archipiélago del Este, al sur de la China Meridional.

(1) "Jonkheer": Título de nobleza holandesa.

Durante los días 15 y 16 de diciembre, los japoneses desembarcaron en numerosos lugares de la península de Malaca y en la parte británica de la isla de Borneo.

En el transcurso de los ataques con submarinos, los holandeses perdieron al "O-16" "O-20" y "K-17"

El submarino "K-17" se distinguió por sus brillantes éxitos hundiendo, el 23 de diciembre de 1941, a tres transportes y a un buque cisterna.

El submarino "K-16" hundió al contratorpedero japonés "Sagiri", pero fue, a su vez, destruido al día siguiente por el submarino japonés "I-66", en las cercanías de Kuching.

Hidroaviones de la Marina Real Holandesa atacaron a buques japoneses cerca de Miri, y hundieron a un buque tanque cargado de nafta para aviación.

El 18 de diciembre de 1941 tuvo lugar en Singapur una conferencia, presidida por el ministro británico Duff Cooper, para discutir la situación que no cesaba de agravarse. Se decidió, entre otras cosas, el envío de aviones de refuerzo a Malaca y a las islas Filipinas y concentrar, en el mar de la China Meridional y en la parte occidental del mar de Java, una fuerza naval que fuese lo más poderosa posible.

Gracias a las graves pérdidas infligidas al enemigo por los submarinos y aviones holandeses, y a la paralización del transporte de nafta como consecuencia de ello, los estrechos entre Malaca y la isla de Borneo fueron despejados de toda aviación enemiga en los primeros días de la guerra, de suerte que los convoyes importantes de los aliados pudieron llegar a Singapur. Aviones de la marina holandesa bombardearon concentraciones japonesas en Damao (islas Filipinas) y en Jolo.

A pesar de todo, fue imposible detener el alud japonés; los yacimientos petrolíferos británicos cayeron en manos del enemigo.

El 10 de enero de 1942, el General británico Sir Archibald Wavell llegó a Java y, cinco días más tarde, se hacía cargo del comando de las fuerzas combinadas de los Estados Unidos, Gran Bretaña, Países Bajos y Australia (abreviado con la sigla ABDACOM).

Se decide tratar de mantener, a cualquier precio, la línea Malaca - Sumatra - Java - Australia, denominada "barrera Malaya", de la defensa futura.

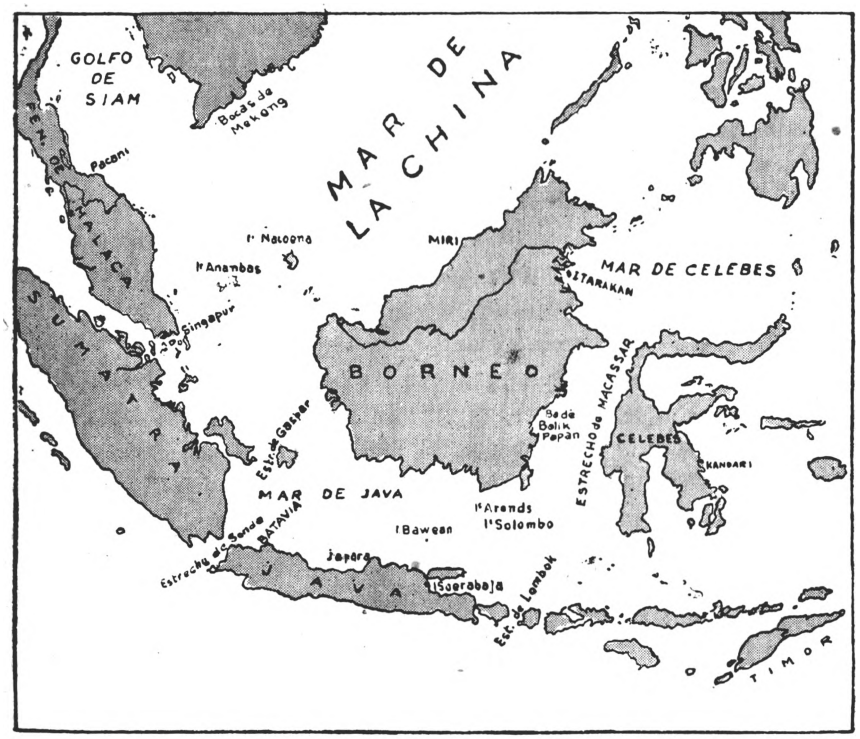
El Almirante norteamericano Thomas C. Hart fue designado comandante de las fuerzas navales aliadas en el teatro de operaciones "Abda"

Mientras tanto, los acontecimientos se iban precipitando. El 11 de enero de 1942, los japoneses desembarcaron en Tarakan; el minador holandés "Prins van Orange" fue hundido.

Los japoneses avanzababn en forma irresistible. Poco a poco se cumplió el envolvimiento de las Indias. A medida que se cortaban las comunicaciones entre Australia, Timor, Bali y Java, el envío de aviones de combate a las regiones alejadas se tornaba imposible.

A mediados de enero, solamente quedaban seis submarinos de los once que había en condiciones de navegar al iniciarse las hostilidades; los demás habían sucumbido, no sin haber infligido graves pérdidas al enemigo.

A pesar de todos estos esfuerzos, los japoneses desembarcaron en Balikpapan, el 24 de enero, y ocuparon el aeródromo de Kendari, en



las islas Célebes; como consecuencia de esto, la base naval de Sourabaya se encontró dentro del radio de acción de los aviones de bombardeo de aquéllos.

El 2 de febrero quedó constituida una escuadra de combate con las fuerzas de los Estados Unidos, Gran Bretaña, Australia y los Países Bajos; estaba formada de cruceros y torpederos, al mando del Contraalmirante holandés Karel Doorman.

Mientras se esforzaban por interceptar una concentración naval japonesa, en las cercanías de las islas Célebes, los buques aliados fueron atacados, el 4 de febrero, por treinta y siete aviones japoneses. Los

cruceros norteamericanos "Huston" y "Marblehead" sufrieron graves averías y experimentaron pérdidas considerables. El buque insignia del Contraalmirante Doorman, el crucero "De Ruyter", logró escapar a las bombas debido a sus hábiles maniobras.

En el oeste la situación se hizo crítica, cuando el 9 de febrero los japoneses desembarcaron en la isla de Singapur y bombardearon a Tand-jong-Proik, el puerto de Batavia.

El 13 de febrero, una importante fuerza naval japonesa constituida por tres cruceros pesados, cuatro cruceros ligeros, un portaaviones y veinte transportes, fue descubierta en las proximidades de las islas Anambas.

Conforme a la antigua máxima de que el ataque es la mejor defensa, el Contraalmirante Doorman salió al encuentro del enemigo por el estrecho de Gaspar. Desgraciadamente, al día siguiente, como ya había acontecido en Kangéan, la escuadra aliada fue bombardeada incesantemente por los aviones y, finalmente, obligada a caer 180 grados.

Entretanto, el Almirante norteamericano Hart había sido reemplazado, como comandante de operaciones de las fuerzas navales aliadas, por el Almirante holandés Conrath Emile Lambert Helfrich. Pero la situación se había agravado ya en forma tal que el nuevo comandante no podía hacer gran cosa.

El 15 de febrero, Singapur, el poderoso baluarte del Imperio Británico en el Extremo Oriente, capitulaba. Desde entonces, las miradas del mundo entero se dirigieron a las Indias Holandesas. Pero ¿qué podían hacer estos defensores holandeses contra la preponderancia japonesa, sino sacrificarse?

Al día siguiente se rendía Palembang...

El Contraalmirante Karel Doorman hizo una valiente tentativa para atacar a una flota de desembarco, al este de la isla de Bali. El 19 de febrero de 1942, durante el combate naval que se desarrolló en horas de la noche en el estrecho de Badoeng, el contratorpedero "Piet Hein" atacó heroicamente, hundiéndose luego con sus cañones aún disparando. El crucero "Tromp", también se defendió heroicamente, herido por diez disparos.

Mientras tanto iba completándose el envolvimiento de Java. Convencido de que una defensa prolongada era ya inútil, el General Wavell partió, el 25 de febrero, para Birmania, donde le esperaba otra tarea.

Una nueva y grave pérdida se experimentó al hundirse el portaaviones "Langley", que con treinta y dos aviones P-40 a bordo, fue alcanzado por bombarderos japoneses en las proximidades de Tjilatjap, mientras navegaba rumbo a Java.

Si bien la situación no ofrecía mayores esperanzas, el Almirante

Helfrich no se desalentó. El 21 de febrero envió a todos sus buques el siguiente mensaje:

"Informo a todos los oficiales y dotaciones que la situación es crítica. Deseo persuadir a todos Uds. de la necesidad de hacer todo lo posible para evitar un desembarco enemigo en Java. Habrá que aprovechar toda oportunidad de acción ofensiva y, con este propósito, todo debe ser sacrificado".

En la tarde del 26, el Contraalmirante Doorman mantuvo su última conferencia con sus comandantes. Durante esa mañana, los aviones de reconocimiento habían señalado la presencia de dos flotas enemigas, con un total de treinta buques, en las cercanías de las islas Arends y otros veinte a cien leguas marinas al norte de Batavia.

El Contraalmirante Doorman explicó que, para impedir el desembarco en Java, debían correrse todos los riesgos y que era su intención atacar al enemigo durante la noche. Su escuadra estaba constituida entonces por los cruceros "De Ruyter", "Java", "Houston", "Perth" y "Exeter", dos contratorpederos holandeses, tres contratorpederos británicos y cuatro contratorpederos norteamericanos.

Poco antes del crepúsculo, en la tarde del 26 de febrero, la escuadra abandonó el puerto de Sourabaya para su última batalla. Al día siguiente, a las tres de la tarde, ella encontró al enemigo cerca de la isla Bawéan. La lucha duró más de ocho horas; fue la epopeya de la tenacidad contra la superioridad aplastadora. Ella terminó con el aniquilamiento de casi todas las unidades aliadas, exceptuando los cuatro contratorpederos norteamericanos y los cruceros "Houston" y "Perth"; estos dos últimos fueron hundidos dos días más tarde combatiendo en el estrecho de Sonda, mientras se esforzaban por llegar a Colombo.

Igual que la famosa señal de Nelson en la batalla de Trafalgar, sobrevivirá la heroica señal con la cual el Contraalmirante Karel Doorman llevó al combate a la escuadra aliada: "All ships... follow me...".

Sucumbió cumpliendo con su deber. Así murió un valiente, un verdadero almirante de Holanda...

Alrededor de las 2330 la escuadra aliada acababa de hacer una evolución. El crucero "Java" se hallaba en el centro de la formación cuando, repentinamente, se oyó una violenta explosión. Una columna de fuego se elevó del mismo; el crucero había sido alcanzado por un torpedo.

A bordo de la nave almirante todas las miradas estaban fijas en el crucero, cuando una potente voz dijo: "¡Horquillamiento de torpedos!". El mar estaba bastante tranquilo y había un espléndido claro de luna... Podía verse cómo avanzaban unos surcos fosforescentes y

centelleantes, camino por el cual el torpedo se deslizaba silenciosa e inexorablemente en dirección a su blanco.

Algunos segundos más tarde se producía una formidable explosión, tan violenta que el "De Ruyter" fue literalmente soliviantado del agua. Había sido tocado en el túnel de ejes. Casi de inmediato estalló un incendio que rápidamente se extendió por el buque. El puente principal no demoró en ser presa del fuego. Poco más tarde, la nave empezaba a escorarse a estribor.

El Almirante Doorman trató entonces de regresar a sus alojamientos, pero no pudo llegar a los mismos; el paso se bailaba interrumpido por las llamas. La munición antiaérea que se encontraba en las chilleras del puente explotó y los cascos volaron por todas partes.

Fue dada la orden de abandonar el buque; con muchas dificultades y a pesar de la escora, se logró arriar una lancha de babor. El mismo almirante Doorman vigilaba personalmente que los heridos fuesen ios primeros en ser embarcados. Se mantenía sereno, pero era fácil adivinar su emoción.

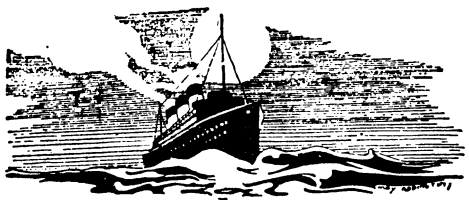
Dos horas y media más tarde de haber sido tocado, el "De Ruyter" se hundía por la popa entre las olas.. .

* * *

La derrota del mar de Java fue el origen de la victoriosa batalla de Australia, porque la resistencia de los holandeses permitió ganar el tiempo necesario para el envío de tropas desde el Medio Oriente hasta Australia. Es así como el Japón perdió definitivamente la oportunidad de atacar a la gran isla.

Raramente en la historia, el sacrificio de un país, la muerte de un gran número de mujeres y criaturas, ejerció tanta influencia en los destinos de una guerra y, quizás, hasta en el destino del mundo.

Los siglos nos juzgarán. Eso constituirá entonces historia del pasado, pero aquellos que ofrendaron su vida por una gran causa, no serán jamás olvidados.



La ley y el submarino (*)

Por el Capitán de Corbeta C. A. Eichelberger

El año de gracia de 1950 marcó el trescientos treinta aniversario del nacimiento del submarino. Desde el primer débil experimento del pequeño buque de Drebel, en el Támesis en 1620, hasta los modernos gigantes de la marina norteamericana, la fuerza submarina se desarrolló en tamaño y potencia.

A través de su joven vida, el submarino ha tenido una carrera tormentosa. Él ha sido el juvenil delincuente de la ley internacional. Por supuesto ha realizado legítimos servicios hundiendo buques de guerra, pero la mayoría de sus esfuerzos han sido contra los buques mercantes. Despiadado en sus acciones, descuidado a menudo por las vidas y la propiedad, ha acechado los mares y silenciosamente se ha aproximado a los buques mercantes hundiéndolos sin aviso.

Por esto, ha sido injuriado. La gente ha mostrado al submarino como una prueba de que no existe la llamada ley internacional. Han fluido acusaciones a través del Atlántico, reprochando a las potencias responsables por el uso del submarino como destructor del comercio.

El público conoce esto. Dado el caso del "Lusitania" y del "Robín Moor", miran al submarino como a un arma mortal, una serpiente marina que se deleita con la destrucción humana.

Lo que el público no conoce o no considera, es que hay otros villanos en la escena, factores poderosos que, a su tiempo, fueron tal vez los causantes de haber moldeado la carrera del submarino en una vida de crimen.

Varias cosas pueden citarse como causantes de que el submarino abandone sus legítimas y piadosas prácticas y vaya por mal camino en el campo de las acciones humanitarias. Sobre la base de un documento norteamericano, el proyecto Harvard, podría demostrarse que el hundimiento del "Lusitania" fue perfectamente legítimo y que el caso del "Robin Moor" es discutible. Ahora que el clamor de la Se-

(*) De "United States Naval Institute Proceedings"

gunda Guerra Mundial ha desaparecido y que la amenaza de un nuevo conflicto aparece, corresponde a nosotros, ciudadanos y personal naval, mirar la situación con calma y pasar revista a los factores que hicieron del submarino un renegado.

A ese respecto, es posible que el submarino no haya echado a un lado deliberada y descuidadamente todas las pretensiones de mantenerse dentro de la ley. Es posible que la ley misma tenga tantas contradicciones y confusiones que el honesto comandante de submarino no haya tenido chance de sobrevivir. Es igualmente posible, en realidad, decir que la ley misma se ha matado con sus inconsistencias.

Algún día las Naciones Unidas formularán nuevas leyes sobre la guerra en el mar. Estas nuevas leyes contendrán, seguramente, disposiciones para la conducción de la guerra submarina. Nosotros nuevamente, tendremos algo que decir —directa o indirectamente— del contenido de esas leyes. Para expresar inteligentemente qué es lo que deseamos, nos corresponde considerar los diversos factores que han impulsado al submarino a una vida de crimen internacional. El lector puede conocer muy bien los hechos que se van a considerar; sin embargo, puede ser una ayuda reunirlos en un cierto orden, de manera tal que éste pueda facilitar las conclusiones que deben ser alcanzadas.

De esta forma, este ensayo tiene un doble propósito: primero, sugerir que necesitamos no perder toda esperanza en la buena voluntad de los pueblos y naciones de cumplir con las reglas del derecho internacional, y segundo, indicar alguna forma de razonamiento a ser considerada, para decidir lo qué deseamos hacer sobre las leyes de la conducción de la guerra submarina.

La historia de la gran disputa submarina involucra una mezcla un poco complicada de buques mercantes armados, banderas falsas, barcos Q y las reglas de admisión a los puertos neutrales. Sin estos factores, la historia sería simple y la respuesta fácil.

Retrocedamos a 1907, cuando la Convención de La Haya se reunió para proponer las series más importantes de reglas en uso hoy en día. La guerra ruso-japonesa estaba fresca en la memoria de los delegados; el minado de puertos, la declaración de zonas de guerra y áreas de mar defensivas eran todavía novedades y las naciones estaban deseosas de conseguir reglas para la paz y la guerra.

Aunque el submarino no había sido usado en la guerra ruso-japonesa, algunos de los delegados debían haberlo recordado, pues el "David" había hundido al ''Housatonic" en el Hudson, en 1864. Pero el "niño malo" de las marinas, no había utilizado sus torpedos contra buques mercantes. Mientras el submarino "golpeaba" para hundir buques de guerra, no había discusión en cuanto a su legalidad, ya que

cualquier treta de guerra era correcta. Nadie soñó las cosas que pasarían en la Primera Guerra Mundial. Por eso no se hizo ninguna mención sobre el submarino en la famosa Convención de La Haya.

Otro elemento perturbador se hizo prominente en la Primera Guerra Mundial: el buque mercante armado. Esto también escapó a la Convención de 1907, porque los buques mercantes no habían sido armados desde hacía muchos años. Todavía otro factor debía ser involucrado en la disputa: el uso del engaño en la guerra. No anticipándose a las perturbaciones que esto iba a producir, la Convención declaró que cualquier uso de engaño era legítimo, mientras ello no consistiera en abuso de confianza.

La Declaración de Londres, en 1909, trató de cubrir las omisiones dejadas por la Convención de La Haya. Aunque nunca fue ratificada, todavía sus disposiciones para la conducción de la guerra marítima proveen muchas de las reglas seguidas. Pero el submarino no fue nombrado aún aquí y tampoco los buques mercantes armados. Sin embargo, los mercantes neutrales fueron mencionados y se dejó bien aclarado que no debían ser hundidos, a menos que necesidades militares extremas hicieran inevitable su hundimiento; asimismo, se insistía en que no debían ser jamás hundidos sin tomar medidas de seguridad para los pasajeros y la tripulación.

Así estaban encaminadas las cosas, cuando estalló la Primera Guerra Mundial. Inglaterra y Alemania se enfrentaron en una disputa sobre el uso del submarino, disputa que se ha enfurecido desde entonces.

La razón de ella era que el submarino no estaba capacitado para sostener una batalla de superficie con un buque de guerra o aun con un mercante armado. La única ventaja que tenía el submarino era la de aproximarse sin ser visto y lanzar sus torpedos sin aviso previo. En cualquier encuentro en la superficie, este buque estaba casi destinado a ser hundido. Generalmente, el mercante podía retirarse sin ser tocado.

La mayor esperanza de Alemania residía en destruir el comercio que alimentaba el potencial de guerra británico. La marina inglesa era demasiado grande y la alemana muy pequeña para, una guerra naval equitativa y benevolente. A menos que los. alemanes pudieran destruir sus líneas de abastecimientos, estaban perdidos.

Gran Bretaña argüía que el submarino estaba obligado a obedecer las reglas de la Declaración de Londres, las cuales eran el resultado de la Convención de La Haya. Aquellas reglas establecían que un buque mercante no debía ser hundido sin asegurar la protección de los pasa-

jeros, de la tripulación y de los documentos del buque. Pero esas reglas ponían al submarino en desventaja.

A un buque de guerra le estaba permitido hacer cualquiera de estas cosas:

1°) Poner una tripulación de presa a bordo del buque mercante capturado y enviarlo a puerto.

2°) Hundir el buque mercante después de tomar a bordo a los pasajeros y tripulación, o bien dejándolos en condiciones de seguridad.

3°) Desembarcar cualquier mercadería que fuese contrabando y dejar al buque seguir su camino.

Cuando se trataba de un buque mercante enemigo, la tercera posibilidad estaba fuera de la cuestión, desde que era un derecho del captor prevenir que cualquier mercadería —contrabando u otra cualquiera— alcanzara su destino.

Con el submarino, las dos primeras posibilidades desaparecían. La dotación de este buque era demasiado chica para disponer de una tripulación de presa y, además, muy pequeña su capacidad para tomar pasajeros a bordo.

La historia muestra que el submarino intentó obedecer honestamente las reglas, al comienzo de la Primera Guerra Mundial. Se conocen numerosos casos de escrupulosos comandantes de submarinos, que justifican que ellos tenían el derecho de hundir buques mercantes antes de lanzar los torpedos. En muchas ocasiones, cuando ordenaban al buque pararse para la visita e inspección, descubrían desgraciadamente que el buque estaba armado. Antes de que pudieran escapar, eran cañoneados y destrozados.

Además, estaban los barcos Q. Los mencionaremos de nuevo. Un buque disfrazado como mercante y navegando en forma lenta, esperaba que apareciera un submarino en la superficie y que le diera la orden usual de pararse. El submarino, tratando de obedecer la ley, emergía y tomaban contacto; sorpresivamente los costados del buque mercante se abrían, revelando un grupo de cañones y entonces ocurría que el submarino se sumergía para siempre.

Nosotros podemos comparar la condición del comandante de submarino, con la vieja y tradicional prueba de la genuina pipa de espuma de mar. Se dice que hay una cierta clase de ácido que dirá definitivamente al dueño si la pipa es de genuina espuma de mar. Usted sumerge la pipa en el ácido y si desaparece, le queda el consuelo de saber que era genuina. De la misma manera, el comandante del submarino podría usar "la prueba del ácido", saliendo a la superficie pa-

ra descubrir si el buque mercante estaba armado y era un blanco legítimo. Después que el cañoneo terminara y el submarino fuera destruido, el comandante sumergido tendría el consuelo de saber que había tenido el derecho de hundir a ese buque mercante.

Hay una historia famosa del Capitán Fryatt y su reloj de oro. Fryatt era patrón del "Brussels", un buque mercante inglés. Tenía orden del Almirantazgo Británico de espolonear a cualquier submarino que lo parara. Un submarino alemán le ordenó pararse para visitarlo e inspeccionarlo y el capitán trató de espolonearlo. Aunque el intento fue infructuoso, el Capitán Fryatt recibió un reloj de oro del Almirantazgo Británico, por su valiente esfuerzo. Sin embargo, más tarde fue capturado por los alemanes, y luego de ser juzgado, lo condenaron por piratería, siendo fusilado. Muchos años después, las autoridades alemanas expusieron el mismo argumento que había presentado el Capitán, o sea el conocido como "respondeat superior", que significa que la autoridad superior era responsable por sus actos.

Sea que se considere o no que la proa de un buque mercante es un arma, el hecho es que toda la historia se confunde con el problema del buque mercante armado.

El armar a los buques mercantes nunca ha sido proclamado por la Ley Internacional. En los días de los corsarios, un buque mercante gozaba del derecho de atacar a un buque de guerra del enemigo sin ningún castigo, salvo el que le depara el destino a cualquier combatiente. En 1856, la Convención de La Haya hizo la siguiente declaración: "que la acción de corsarios está y debe ser abolida". Pero los Estados Unidos nunca renunciaron al derecho de armar sus buques mercantes, aunque la práctica había muerto hacía ya mucho tiempo, antes de la Primera Guerra Mundial.

La razón de esto es muy simple. En los viejos tiempos del corso, no había virtualmente diferencia de construcción entre el buque mercante y el de guerra. Cualquier buque, agregándole cañones a su aparejamiento, podía tener una chance muy buena luchando con un buque de guerra y terminar la batalla a flote. Pero antes de la Primera Guerra Mundial el buque de guerra era una fuerza especializada, construida y equipada para dejar fuera de combate a cualquier buque más pequeño; por lo tanto, los marinos mercantes ya no tenían chance, así es que no se incomodaban con las armas.

Por esa razón la cuestión nunca apareció en la Convención de La Haya o en la reunión de la Declaración de Londres.

Pero en 1914 apareció un buque de guerra al cual un buque mercante armado podía combatir con buena probabilidad de ganar: era el submarino.

Gran Bretaña armó sus buques mercantes al principio de la guerra. Se suponía que estos buques llevaban su armamento solamente con propósitos defensivos. Un buque que tomara cualquier clase de acción sin ser previamente atacado, se identificaba a sí mismo con un buque de guerra y un buque de guerra sin una misión como esa de su gobierno, se colocaba en la categoría de pirata o filibustero. Los buques armados de la guerra de 1812 habían llevado sus instrucciones.

Había aún alguna discusión sobre el derecho del "Brassels" para espolonear un submarino. ¿Es la proa de un buque una pieza del armamento? En conexión con esto nosotros debiéramos mencionar la palabra "rostrum" y su significado. Los antiguos buques de Roma y Cartago tenían una estructura en la proa que se utilizaba para espolonear. Por tener la forma del pico de un pájaro se le llamaba "rostrum", que en latín significa pico. Sin duda la palabra y el nombre fueron olvidados cuando el "Brussels" fue botado, pero con un nombre o sin él, si la proa de un buque puede ser usada para propósitos ofensivos, ella es un arma.

Cualquiera sea la opinión general del incidente del "Brussels", es evidente que un buque que dirige su fuego contra otro, sin haber sido atacado, debe ser clasificado como beligerante.

Ahora entra otra complicación en el relato. ¿Por qué estos buques mercantes "no toman al toro por sus astas" y se comisionan como buques públicos? Entonces no habría cuestión sobre su derecho al ataque.

La complicación se relaciona con los puertos neutrales. De acuerdo con la Ley Internacional, cualquier buque, de cualquier tipo, tiene el derecho de entrar a un puerto neutral bajo ciertas condiciones, incluyendo las necesidades de reparación o fuerza mayor. Entrar no era difícil; salir era diferente.

Lo ocurrido en 1905 mostró lo difícil que era salir. Tres buques rusos entraron lentamente en la Bahía de Manila, después de haber sido dañados por acción enemiga en la batalla de Tsushima. Las autoridades de los Estados Unidos rehusaron repararlos, declarando que el hacerlo sería tomar bando en la guerra que libraba Rusia con el Japón. Como los buques no podían regresar sin someterse a reparaciones, fueron internados por el tiempo de duración de la guerra, junto con los oficiales y tripulaciones. Este podía ser el destino de cualquier beligerante que entre a un puerto neutral.

Por otra parte, un buque mercante tenía el derecho de permanecer en un puerto neutral tanto tiempo como lo deseare, podía efectuar cualquier reparación que necesitara y no había ninguna cuestión sobre su internación.

Estas eran las condiciones que hicieron que Gran Bretaña y otras naciones aliadas vacilaran en comisionar muchos de sus buques mercantes.

Resulta obvio que con ello nació un problema muy difícil para una nación neutral. ¿Podía un neutral admitir buques mercantes armados y tratarlos como buques mercantes sin violar su neutralidad? El gobierno de los Países Bajos contestó la cuestión antes de 1914, declarando que los buques mercantes armados podían entrar a sus puertos en los mismos términos que los buques de guerra. Los Estados Unidos hicieron reglas más discriminadas, intentando distinguir entre buques que podían adoptar acciones ofensivas y aquellos que eran sólo capaces de defenderse. Estas distinciones probaron ser imposibles y la cuestión de la defensa propia vino a ser una cuestión muy debatida.

A la luz de este asunto fue hallado un documento muy interesante en el vapor inglés "Woodfield". El papel contenía las siguientes instrucciones :

"Si un submarino está persiguiendo francamente a un buque durante el día, y al capitán le resulta evidente que tiene intenciones hostiles, el buque perseguido deberá abrir fuego en defensa propia, aunque el submarino no haya cometido un acto hostil definido, tal como haber hecho fuego de cañón o torpedo".

Este documento, sometido por el mismo Almirantazgo Británico, puede hallarse en el Libro Blanco Norteamericano.

Es difícil darse cuenta de cómo el capitán de un buque puede decidir si un submarino tiene intenciones hostiles. Un submarino, lo mismo que cualquier otro buque de guerra beligerante, tiene el derecho de parar a cualquier mercante para visita e inspección.

Puede objetarse que un mercante enemigo está sujeto a captura y por eso un submarino que se aproxima a ese buque lo hará con intenciones hostiles. Esto sería verdad si no fuera por otra complicación que ya hemos mencionado: el uso de bandera falsa. Éstas se usaron sin escrúpulos durante la Primera Guerra Mundial. Los submarinos alemanes no tenían la posibilidad de conocer la nacionalidad de los buques que encontraban.

Sin intentar criticar las acciones inglesas, debemos llegar a la conclusión de que existía una gran duda con respecto a la inocencia de los buques mercantes armados. El Secretario de Estado Lansing reconoció este hecho y le escribió al Presidente, diciendo que los buques mercantes habían sido ya culpables de acción ofensiva. Él hizo una declaración muy significativa, al decir que si algunos buques mercantes fueran armados, todos los buques mercantes estarían en pe-

ligro de ser hundidos sin aviso. Los comandantes de submarinos no van a correr el riesgo de salir a la superficie.

Luego el problema se puso cada vez más difícil, a causa de esa clase general de artificios, conocidos como el uso de engaños.

La ley internacional ha reconocido siempre el derecho de los buques de usar cualquier clase de ardid que pudiese ayudar a su causa, siempre que no significara un abuso de la buena fe. Durante la Primera Guerra Mundial, el crucero alemán "Emden" usó la bandera japonesa para entrar a un puerto enemigo; ya seguro en él, la arrió, izó la propia y procedió a hundir a un buque ruso. Los británicos usaron el mismo artificio muchas veces. Aun el "Lusitania", enarboló bandera norteamericana. Cuando los norteamericanos protestaron, se les dijo que esa era la ley y que estaba dentro de los derechos de una nación hacerlo así.

Las naciones neutrales estaban, naturalmente, en una posición muy difícil; ellas recurrieron a pintar sus banderas en los cascos de sus buques. Pero esto no dio el resultado esperado, porque los ingleses también podían pintarlas y fácilmente enarbolar la bandera británica en el momento del ataque.

Los célebres barcos Q se agregaron a la confusión existente. Los británicos ya habían caído en esta treta, cuando capturaron un ténder alemán de submarinos, el cual estaba disfrazado como un trawler noruego. Le pusieron a bordo una tripulación inglesa, la vistieron como marineros comunes y al buque lo dejaron con el aspecto que tenía. Luego, surcando así los mares, atrajo a la destrucción a cinco submarinos alemanes.

Esta treta se utilizó por un tiempo. Aun los Estados Unidos,, después de su entrada en la guerra, la probaron, usando un buque arrendado a los ingleses, el "Santee". Pero los alemanes para ese entonces ya habían aprendido la lección, por lo que el "Santee" no tuvo éxito.

Se hicieron películas sobre los barcos Q. Ellas fueron encantadoras y con ese motivo hubo también lecturas fascinantes. Pero parece que nadie haya realizado nada que fuera una ayuda para la solución del problema sobre el indiscriminado hundimiento de buques, enemigos y neutrales, sin tener en cuenta las vidas que se encontraban a bordo de los buques víctimas.

En parte, como resultado de esta condición, aparecieron las zonas de guerra.

Los rusos habían traído la idea, en 1904, cuando anunciaron que había sido fondeado un campo minado en las afueras de Port Arthur,

desligándose de toda responsabilidad por el hundimiento de cualquier buque en esa área. Esta idea fue impopular desde el principio.

Los derechos en la ley internacional se consiguen por caminos errados. Algunas veces ellos son el resultado de una convención, otras se obtienen porque se han practicado y se transforman en costumbres. Las zonas de guerra nunca tuvieron ocasión de que se las considerara. Una tormenta de desaprobación se desencadenó sobre la pretensión rusa.

En la Primera Guerra Mundial, Gran Bretaña declaró que ciertas áreas habían sido minadas y que no garantizaba la seguridad de los buques que entraran en ellas. Los alemanes replicaron a esta declaración con sus propias zonas de guerra, indicando que todo buque mercante enemigo que entrara en ellas, sería hundido sin aviso. Más tarde, extendieron la zona como lo hizo Inglaterra y establecieron que aún a los buques mercantes neutrales no se les podía garantizar Ja seguridad en esas aguas. La conexión entre el "uso de engaños" y la declaración alemana, se halla en su propio documento: "...en vista del abuso de las banderas neutrales ordenado por el Gobierno británico y las contingencias de la conducción de la guerra naval, no pueden ser siempre evitadas las víctimas de los torpedos dirigidos contra buques enemigos".

Los Estados Unidos denegaron firmemente el derecho de cada uno para declarar tales zonas.

En vista de las acciones diplomáticas de los Estados Unidos en estos tiempos, algo inducía a imaginar que esta nación consentía la idea de zonas de guerra. Esto se debía a que ese país reconoció el hecho de que las zonas de guerra existieron, ya sea legales o no. Cuando un sobreviviente está flotando sobre un despojo del buque naufragado, es pequeño consuelo el que se diga a sí mismo: "Ellos no pueden hacerme esto a mí". Por eso, el tráfico de civiles fue reducido al mínimo necesario en las áreas peligrosas.

En algunos aspectos la situación fue diferente en la Segunda Guerra Mundial. Uno podía haber esperado del partido nazi, el cual no había mostrado respeto alguno por las leyes de las naciones, que echara al viento cualquier consideración de las leyes del mar.

En los años comprendidos entre las dos guerras, tal como dijimos, el Proyecto de la Convención Harvard había establecido que los buques mercantes enemigos armados debían ser tratados como buques de guerra enemigos y esto significa, hundido sin aviso y sin proveer seguridad a los pasajeros y tripulación. Los alemanes partieron con este principio y el "Athena", buque mercante inglés, fue hundido en el primer día de la guerra.

Sin embargo, algo diferente fue agregado en esta Segunda Guerra Mundial, algo para lo cual no se había tomado ninguna previsión: el buque mercante neutral armado. Es un hecho que los Estados Unidos, aun no habiendo sido un beligerante declarado, se encontraba en guerra casi desde el principio.

Hubo un período de "lucha a la neutralidad" con abundantes inconsistencias en las relaciones entre los Estados Unidos y Alemania.

Por un lado el "Robin Moor", que habiendo sido despachado de Sud África con un cargamento de mercaderías de contrabando, fue hundido después de un aviso de media hora. Hubo protestas por esto y también indignadas acusaciones por la violación del derecho internacional. Pero después que desapareció la histeria, se presentaron dudas de si había habido alguna violación de la ley, por los dos detalles siguientes: el submarino no había enarbolado ninguna bandera para identificarse y la tripulación del buque hundido no fue puesta en un lugar seguro. A pesar del contrabando que el buque llevaba, el gobierno nazi pagó indemnización por el hundimiento y el pago fue aceptado como ajuste total por las pérdidas sufridas. Salvo este incidente, nuestros buques mercantes desarmados no fueron molestados por un año y medio.

Por otro lado, se cruzaron disparos entre buques de los Estados Unidos y submarinos alemanes. En 1941, el "Kearny" fue torpedeado y hubo algunas pérdidas de vidas y el "Reuben James" fue hundido. En noviembre el "Omaha" capturó a un carguero alemán y lo escoltó a Puerto Rico. Esto ocurría en los días de la neutralidad norteamericana.

Es cierto que los alemanes, durante este período, habían violado, de hecho, las leyes con el hundimiento de buques mercantes —enemigos o neutrales—; sin aviso, cuando se trataba de buques enemigos, y sin proveer a la seguridad de la tripulación, como en el caso del "Robin Moor". Junto con otras naciones, el gobierno alemán había ratificado el Protocolo de Londres, en 1936, el cual prohibía a los submarinos o a cualquier otro buque llevar a cabo acciones de esa naturaleza.

Sin embargo, hay siempre una "salida de escape" en derecho internacional. A pesar de lo que la ley pueda decir y de todo lo que una nación haya comprometido, siempre hay un alegato que puede ser expuesto para faltar a la palabra empeñada. Dicho alegato aparece con distintos títulos, siendo los más comunes "ayuda propia", "defensa propia" o "necesidad militar". Cualquiera que sea el nombre, siempre es la misma vieja excusa.

Alemania ha ido declarando zonas de guerra, a través de la rutina

de la Primera Guerra Mundial. Los Estados Unidos actuaron nuevamente en forma realista, prohibiendo a sus ciudadanos viajar en las áreas peligrosas. Esa acción del gobierno, era como reconocer que había un tirador suelto y entonces avisaba a la gente razonable que permaneciera alejada de la zona bajo su control. Esto no significaba que el tirador fuera reconocido como legal.

Después del hundimiento del "Robin Moor", los alemanes comenzaron a hundir buques neutrales sin aviso, dentro y fuera de las zonas de guerra declaradas. Por el resto de la guerra la ley había sido echada al viento; cesó el humanitarismo, ningún aviso fue dado y nada se hizo para la protección de las vidas de los no beligerantes.

En los procesos por crímenes de guerra que se realizaron después de la paz, el Almirante Doenitz fue procesado por un número de cargos, uno de los cuales fue que ordenó —o al menos permitió— el hundimiento indiscriminado de buques mercantes. Mientras era convicto de otros cargos, fue absuelto de éste. Durante el proceso, un oficial norteamericano había certificado que los submarinos de los Estados Unidos de Norte América se habían comprometido a realizar ataques indiscriminados contra el comercio japonés, después de Pearl Harbor.

¿Significa esto que la Marina de los Estados Unidos, ha sido tan culpable como los alemanes? ¿Significa que los Estados Unidos habían cometido crímenes de guerra y que Doenitz había tenido que ser absuelto para que el rostro de los Estados Unidos no se pusiera rojo?

Es importante que pensemos en estas consideraciones, por un hecho que ya ha sido mencionado. La ley internacional es creada por costumbre. Además, en derecho internacional hay una cuestión inmensamente importante. Si nosotros estamos obligados a creer que nuestra propia nación ha echado las leyes al viento, entonces tenemos aun menos esperanzas de que los Estados del mundo observarán siempre las leyes de la decencia humana.

En la última mitad de la Segunda Guerra Mundial, las naciones del mundo —ya sea las que estaban del lado del Eje o del de los aliados—, sancionaron la práctica de hundir buques mercantes enemigos sin aviso. La acción de los Estados Unidos al hacer esto fue también sancionada por los aliados, naciones que han emergido de la guerra como las más importantes del mundo.

Por consiguiente, nosotros debemos encarar el hecho de que existen dos leyes concernientes al hundimiento de buques mercantes: una, en los libros y otra, creada por la costumbre.

La ley que figura en los libros establece que un buque mercante enemigo o neutral no debe ser hundido antes de que haya sido asegurada la protección de la tripulación y pasajeros, así como la de los

papeles de a bordo. Los botes no son considerados como lugar seguro, a menos que el estado del tiempo y la presencia de un buque de rescate o la proximidad a la costa brinden la seguridad necesaria.

La ley creada por la costumbre dice que es correcto hundir sin aviso buques mercantes enemigos y no tomar previsiones por la seguridad de la tripulación y de los pasajeros.

No puede decirse que la costumbre ha justificado el hundimiento de buques neutrales, desde que las fuerzas de los Estados Unidos hundieron sólo buques enemigos. Además, no podemos decir nada sobre buques mercantes enemigos desarmados, ya que era imposible determinar si un buque estaba armado o no sin salir a la superficie y ser cañoneado.

Al considerar las leyes creadas por la costumbre, es necesario pensar en las circunstancias bajo las cuales la "costumbre" comienza a hacerse. Durante la Segunda Guerra Mundial, las naciones del Eje representaron una activa y desesperada amenaza para el modo de vida del resto de las potencias. Cuando Alemania comenzó a hundir buques de los Estados Unidos, lo hizo indiscriminadamente y sin aviso. Después de Pearl Harbor los submarinos de los Estados Unidos se vengaron con acciones similares. Debe ser difícil determinar justamente dónde las "necesidades militares" terminan y dónde comienza la creación de la costumbre.

Cuando hablamos de prácticas que se transforman en legales por costumbre, hablamos de sistemas que son aprobados, en el curso de los años, por varias naciones. Estas prácticas son el resultado de la oportuna reflexión de los hombres de Estado de las distintas naciones. En cierto modo, ellos representan la aprobación del pueblo de esas naciones.

¿Qué se puede decir de las prácticas empleadas por la Marina de los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial? Comparémoslas con aquellas de las potencias del Eje.

La agresión de Hitler fue una agresión planeada. El extraordinario éxito de cada movimiento, hasta la invasión de Rusia, confirma lo dicho. Nosotros ya dijimos que el "Athena" fue hundido, sin aviso, en el primer día de la guerra. Aquí no hubo repetición de la historia. En la Primera Guerra Mundial, los submarinos alemanes trataron honestamente de obedecer la ley, por un considerable período de tiempo; en la Segunda Guerra Mundial, ellos, luchando por una nación que había ratificado el Protocolo de Londres, comenzaron hundiendo un buque mercante sin aviso.

Al iniciarse la Segunda Guerra Mundial, los alemanes confiaron en la guerra submarina, sabiendo que su esperanza de victoria residía

en el estrangulamiento de las líneas de abastecimiento de Gran Bretaña.

Después de Pearl Harbor, los Estados Unidos enfrentaron un enemigo que tenía una gran marina; la norteamericana había sido desastrosamente disminuida en el Pacífico y la única rama del servicio naval que pudo inmediatamente dar "golpe por golpe" fue la de los submarinos.

El gran espectro de la "necesidad militar" levantó su cabeza nuevamente. Los alemanes "arrancaron los papeles" cuando invadieron Bélgica, en la Primera Guerra Mundial, sobre la base de la necesidad militar. Con el mismo pretexto, hundieron buques sin aviso en ambas guerras mundiales. ¿Qué es exactamente lo que puede hacerse sobre la base de la necesidad militar?

Hay una especial interpretación de necesidad militar que tiene reconocimiento en las instrucciones de la mayoría de los ejércitos y marinas. Durante la Guerra Civil Norteamericana, las instrucciones al ejército, referentes al pedido de clemencia para los soldados enemigos capturados, estipulaban que esto no necesitaba ser concedido si ello significaba peligro para los captores o para el éxito de la operación. Esta es la clase de necesidad militar que generalmente es reconocida, necesidad que aparece en el momento. Ese caso se le presentará a una unidad armada si sus enemigos lucharan después de ser capturados; a un buque, cuando los sobrevivientes de un barco enemigo pueden producir inconvenientes si son tomados abordo; a una división de infantería de marina, invadiendo tierra hostil, cuando ve que los prisioneros requerirán comida y que no hay suficiente alimento para sus propios soldados. Estas situaciones provocan acciones clasificadas bajo el nombre general de necesidad militar. Ellas no son necesidades planeadas.

La necesidad que fue creada por el ataque a Pearl Harbor fue planeada por el Japón, no por los Estados Unidos. Una nación había atacado sin aviso, privando a los Estados Unidos de la mayor parte de su flota del Pacífico. Esta fue una necesidad militar impuesta a muestro país por una nación que había roto otras leyes; al atacar antes de la declaración de guerra, el Japón estuvo contra los convenios firmados por él. La necesidad de salvar la costa occidental de la invasión, destruyendo las líneas de abastecimiento japonés, fue forzada sobre los Estados Unidos por el mismo Japón.

Estas no son las condiciones que causa la ley de la costumbre. Una nación, actuando impulsada por alguna otra, no hace las cosas calmosa ni reflexivamente como las que haría por costumbre. Ella solamente realiza las únicas cosas posibles para salvarse de la derrota. Los sub-

marinos hicieron su parte en la lucha, por cierto muy pesada, mientras la Marina estaba construyendo los otros buques que necesitaba.

Nuestro relato tiene implicaciones que pueden influenciar nuestra actitud hacia el derecho internacional y que, a su vez, puede ayudarnos a decidir qué es lo que debe ser hecho en convenciones futuras.

Estamos viviendo en una era de desorden. En el momento de escribir estas líneas, vemos una orgía de agresión chino-comunista en Corea, agresión que amenaza envolver a toda Asia. Vemos volar acusaciones de un lado al otro, entre el bloque soviético y las potencias libres. Nuestra tendencia natural es aceptar que la ley ha sido desechada, que no existe eso que llaman derecho internacional, y que el humanitarismo desapareció durante la Primera Guerra Mundial.

No obstante, nuestro relato sobre los submarinos debería mostrarnos una pequeña esperanza. Prescindiendo de lo que los comunistas puedan hacer ahora, parece que nosotros nunca hemos tenido que contender con una potencia más despreciativa de la ley que los alemanes. Ahora vemos que, en un sentido, ellos respetaron la ley por un año y medio durante la Segunda Guerra Mundial. Si recordamos la Alemania del Kaiser, debemos admitir que se realizó un intento honesto para cumplir la ley, aun en el caso de buques mercantes armados, y el uso de banderas falsas.

Resumiendo; permítasenos decir que la historia de los submarinos fue compilada por la controversia sobre buques mercantes armados, las banderas falsas y el uso de barcos Q en la Primera Guerra Mundial. En la Segunda Guerra Mundial los alemanes, recordando tal vez éxitos derivados de las zonas de guerra que había establecido Alemania en la Primera Guerra Mundial, fijaron temprano aquellas zonas, pero sin embargo respetaron la neutralidad norteamericana y la neutralidad de otras naciones hasta mayo de 1941, cuando fue hundido el "Robín Moor". Sin duda, los alemanes violaron el Protocolo de Londras al no proveer seguridad a los pasajeros y tripulación de ese buque. Si se compara esto con sus actividades posteriores, ellos fueron positivamente filantrópicos al dar al buque la media hora de advertencias. Y nosotros tenemos el conocimiento de que casi por dos años el respeto por la neutralidad había sido observado, a pesar de la actitud y acciones evidentemente no neutrales de los Estados Unidos de Norte América.

No tiene sentido tratar de perdonar lo que los alemanes hicieron; eso no puede ser condonado. Pero es posible hacer una observación interesante. Mientras ellos violaban la neutralidad y las leyes de las naciones en tierra, mostraron algún respeto por las leyes en el mar. También en la Primera Guerra Mundial los submarinos habían mos-

trado su deseo de obedecer la ley, aun contra los buques mercantes enemigos armados, a pesar del hecho de que existía mucha duda si tales barcos debían ser tratados de la misma manera que buques beligerantes enemigos.

Esto puede llevarnos a dos conclusiones, tal vez fantásticas, pero que nos darán un rayo de esperanza para las futuras leyes.

Primero, parece que, a pesar de las muchas denuncias, hay algo referente al mar que hace que haya más respeto por las leyes y la humanidad que las que rigen en tierra. Tal vez esto se deba al hecho de que el mar es aun una fuente de temor y pavor y a que, como dice una expresión vulgar, "un hombre puede correr más lejos de lo que puede nadar".

La realidad es que parece que existe una mayor posibilidad de legalidad en el océano que en tierra.

La segunda conclusión, es que no tenemos que perder nuestra fe en la naturaleza humana. Hay un pequeño rayo de esperanza de que algunos gobiernos puedan ser persuadidos, en cierto grado, de respetar la ley, si ésta es justa y está sabiamente escrita.

Podemos decir, en cierto sentido, que la ley de la guerra en el mar causó realmente su propia violación, debido a sus medidas y su falta de decisión. Mientras un soldado, al llevar un falso uniforme está expuesto a ser tratado como espía, la ley del mar autoriza a un buque a usar bandera falsa. Mientras en un ejército personas armadas están expuestas a ser heridas, el buque mercante armado goza de un status de inmunidad, por lo menos un status discutido de inmunidad.

Tal vez estamos novelando en nuestra especulación. Es posible que Alemania haya recurrido a los ataques submarinos sin restricciones aun cuando ninguna excusa le haya sido ofrecida. Una nación puesta entre la espada y la pared, es probable que cometa actos desesperados. Sin embargo, nosotros no sabemos esto. Mientras quede un poco de esperanza para el establecimiento de leyes humanitarias, debemos aferrarnos a ella y procurar los mejores resultados.

¿Qué debemos hacer sobre todo esto? Si se realiza otra Convención, ¿debemos revisar nuestras leyes?

Un factor que no puede ser descuidado es el reconocimiento de cambio. La Convención de La Haya de 1907 y el Protocolo de Londres no verificaron aquello de que las armas cambiaron, no sólo las clases de armas usadas, sino también las armas individuales mismas. Los alemanes, en la Primera Guerra Mundial, declararon que las nuevas armas exigían nuevas leyes. Mientras su clamor puede haber tenido alguna justificación en su tiempo, al presente puede verse una nueva

declaración: nuevos desarrollos de viejas armas requieren nuevas modificaciones de las leyes.

Nosotros no sabemos qué es lo que harán las naciones con sus buques mercantes. Antes de la Segunda Guerra Mundial, buques mercantes fueron diseñados para su rápida conversión en buques de guerra y muchos de ellos fueron así convertidos. La carrera podía haber seguido "ad infinitum". Nosotros no sabemos justamente cómo se desarrollará el submarino.

Estas consideraciones nos llevan a algunas conclusiones. Yo sugiero unas pocas posibilidades.

Desde que ellos han mostrado tal peligro para la seguridad de los buques en el mar, los buques mercantes no deben ser armados, a menos que sean comisionados como buques públicos. Las naciones neutrales pueden forzar la obediencia de este requerimiento, rehusando admitir en sus puestos —excepto en caso de "fuerza mayor"— cualquier buque mercante que lleve armas, excepto las necesarias para la disciplina interna. En segundo lugar, la misma sanción puede ser aplicada contra submarinos, cuando se sabe que han violado la ley. Las naciones neutrales pueden ir más lejos todavía: si un estado beligerante viola las leyes, todos los buques de ese estado pueden ser clasificados como buques beligerantes.

Para ser más preciso, imaginemos un estado "X" observando las actividades de los beligerantes "Y" y "Z". Submarinos del estado "Y" han violado la ley. El estado "X" inmediatamente informa a "Y" que todos sus buques serán tratados como beligerantes, hasta que haya sido hecha la total indemnización por la violación.

Supongamos que el estado "Z" ha sido culpable de armar sus buques mercantes más allá de lo que requiere la disciplina del buque. De nuevo el estado "X" impone sanciones, tratando a todos los buques de "Z" como beligerantes, hasta que la obediencia de la ley sea observada.

Naturalmente, esto significaría una pérdida de comercio para "X". Pero las sanciones serán rápidamente sentidas por los estados agresores.

En tiempo de guerra, todos los estados neutrales están en la misma situación. El peligro para un neutral significa peligro para todos. Así, un ataque contra otro neutral —llamado estado "Q"— es un ataque a todos. Esto ha sido aclarado en los tratados panamericanos; pero todos los neutrales del mundo deben combinarse para el mismo propósito.

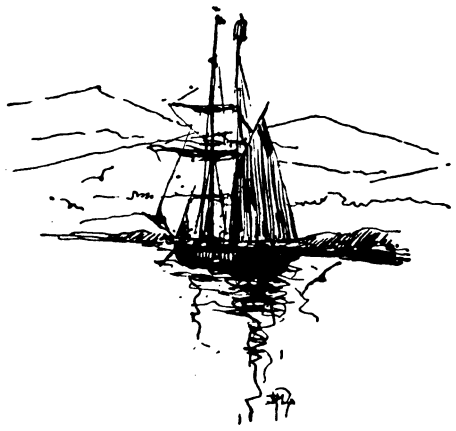
Un obstáculo al gobierno del mundo ha sido el famoso veto. Cualquier Convención que se reúna para solucionar las dificultades

de la guerra submarina, puede fácilmente salvar ese obstáculo. Si las leyes que prohíben un acto particular necesitan también de un impedimento, no debería ser necesario depender de la decisión de un Consejo de Seguridad. La Convención podría designar una nación —por ejemplo Suiza— para hacer una declaración de la violación de la ley. Sobre la recepción de tal declaración los estados neutrales podrían poner en efecto la parte de procedimiento de la Convención, es decir, el impedimento estipulado.

Nuevas leyes —leyes consecuentes con el mundo cambiante— podrían prevenir la extensión de la guerra. Los beligerantes podrían ser obligados a dar cuenta de sus actos, por la acción unida de todos los estados neutrales.

Estas son sólo sugestiones. El rasgo saliente de este ensayo es que hay una chispa de humanidad en todas las naciones del mundo. Existe un deseo de cooperación en la observancia forzosa del derecho internacional en el mar. Los dictadores pueden deshacer todos los tratados que se refieren a la tierra; pero todavía está presente el temor del mar, el respeto por el mar, que obliga a lo más sabio y a lo peor, a seguir los mejores intereses de la humanidad en el océano. Tal vez la historia de los submarinos pueda guiarnos a un orden mundial civilizado en el mar.

Esto, en su oportunidad, puede darnos una ligera insinuación sobre un orden mundial civilizado en tierra.



Cabezas de playa norteamericanas en el África(*)

Por los Mayores G. Richard y J. L. Zimmermann

No hay duda que en el ambiente del Continente africano exista una atracción especial que durante años ha llevado a su suelo millares de aventureros, cazadores, científicos y millonarios. Actualmente está concurrido por la más variada multitud de exploradores norteamericanos dedicados activamente al estudio de su fauna, flora y demás características.

Esto resulta incomprensible para la mayoría de la gente, que no se explica el objeto del repentino interés norteamericano por las cuestiones del África. Los más fantásticos lo interpretan desde un punto de vista novelero. Probablemente acude a su imaginación el recuerdo de la película "Siete tumbas al Cairo". En esta ingeniosa trama, que Eric von Stroheim convirtió en un emocionante "film", figura que el Mariscal Rommel, disfrazado de científico y con el pretexto de realizar excavaciones arqueológicas en el desierto del norte del África, establece enormes depósitos subterráneos de combustibles y víveres.

El estudio que están realizando los norteamericanos en el África es distinto a todo esto, ya que nada se encubre disimulando su verdadera apariencia. Pero una especie de *concepto africano* se ha ido formando en el transcurso de los últimos meses como resultado natural del desarrollo de los acontecimientos europeos. Simultáneamente se ha dejado sentir el interés en muchos departamentos del Gobierno, despertándose en ellos un súbito deseo de una mayor y más completa comprensión del África.

El *concepto* ha nacido del detallado estudio de las respuestas a dar a estas dos importantes preguntas:

(*) De "Revista General de Marina" (España). Traducido y adaptado por N. Carreras Matas, del original aparecido en el "Naval Institute Proceedings".

Primera. ¿Cómo podrían los Estados Unidos de Norte América en un futuro próximo utilizar el África en caso de guerra?

Segunda. ¿Qué medidas debieran tomarse para explotar ventajosamente esta utilización?

Aunque sólo sea preventivamente, conviene analizar las anteriores preguntas, para examinar con detención el papel tan variado y complejo que representaría el África como posible campo de batalla y base de partida en una tercera guerra mundial.

En los Estados Mayores militar y naval se ha llegado a la convicción de lo difícil que sería combatir activamente en Europa (al menos en los primeros escenarios) a un combinado eurásico que avanzara al amparo de una ola comunista. Se prevé que rápidamente la mayor parte de Europa y Asia caerían bajo la dominación militar de esta coalición. En este caso, la línea que recorre el eje del Mediterráneo, desde Gibraltar a la zona petrolífera del Medio Oriente, pasando por Grecia y Turquía, sería de un gran valor. El poder mantener esta línea dependería de la prontitud con que se actuara desde un baluarte suficientemente amplio como para servir a un tiempo de base de partida y de línea principal de resistencia. Este baluarte tendría que ser el África.

Para quienes aun creen fervientemente en la paz, pueden hallar nuevas esperanzas en este *Proyecto africano,* ya que son muchos los estrategas que opinan que para evitar o ganar una tercera guerra mundial hay que tomar idénticas precauciones. Es necesario adelantarse ganando posiciones en el África y en el Medio Oriente, pues si se pierde esta fase o se sufre un serio contratiempo en ella, no solamente aumentan las posibilidades de guerra, sino que también son mayores las de derrota. Este razonamiento nos conduce directamente al África y a la necesidad de ir preparando en ella cabezas de playa. Los ingleses llevan ya una ventaja de unos dos años en la instalación de las suyas en sus territorios de Kenia, Rhodesia y Tangañika, e igualmente ha hecho Bélgica en las tierras altas del lago Kaivú, del Congo Belga. A este respecto, los Estados Unidos de Norte América no llevan tanto retraso como parece. Varias cabezas de playa norteamericanas fueron empezadas hace años en el África, una de ellas en 1822, cuando el Presidente Monroe ayudó a esclavos libres de Norte América a establecerse en el territorio que veinticinco años más tarde se convirtió en la República independiente de Liberia. Este hecho particular ayudó mucho a los Estados Unidos en la última guerra; un aeródromo y un gran puerto y base naval construidos en Monrovia, así como la cantidad de caucho que desde 1926 es adquirida por la Firestone, son evidentes muestras de ello.

Actualmente los Estados Unidos siguen cultivando estas buenas relaciones. Una Compañía norteamericana (Liberia Company), presidida por Stettinius y que cuenta entre sus directores al Almirante Halsey, está llevando a cabo, de acuerdo con el Gobierno de Liberia, una completa modernización del país, entregando a éste el 55 por ciento de los beneficios y el control de la empresa.

También en Etiopía se ha ido preparando en un período de más de veinte años otra cabeza de playa. En esta tierra de lagos, altas mesetas y montañas, los norteamericanos han financiado los proyectos de modernización hechos por Haile Selasie. Recientemente, la Trans World Airlines adquirió la mayoría de las acciones en todos los aeropuertos, hangares y compañías aéreas. Hay que recordar que desde Etiopía una potencia agresora puede dominar el Canal de Suez y los campos de petróleo del Medio Oriente.

Así, en dos lugares del Africa tienen los Estados Unidos fuertes y sólidas cabezas de puente, que inmunizadas hábilmente de los prejuicios existentes en ciertos lugares de este Continente contra el hombre blanco, pueden ser de la mayor utilidad.

Es cada día mayor el paralelismo que se aprecia entre el teatro de operaciones africano y el del Pacífico de la última guerra. La sólida masa de tierra del Continente africano es considerada, desde un punto de vista militar, como un inmenso archipiélago de islas separadas por un *mar de tierra* constituido por las montañas, bosques tropicales, lagos y vastos pantanos. En el África Central, los pantanos de Addar y de Bahr-el-Ghazal cubren varias millas de extensión. Las 1.000 millas que separan el Camerún del Alto Nilo forman una barrera de bosques que impiden toda relación y tráfico entre los nativos de ambos lugares. Cuatro de los diez lagos mayores del mundo se encuentran en el África (Victoria, Tangañika, Chad y Niasa) y otros cuatro (Alberto, Rodolfo, Bangueolo y Tana) les siguen en tamaño; el desierto del Sahara es el mayor del mundo. En otras palabras, el África ofrece, desde un punto de vista militar, una estructura continental perfectamente definida, pero con una compartimentación tan variada a la vez, que reúne condiciones para realizar en ella cualquier clase de operación.

Las líneas de comunicación del interior son extremadamente escasas y ninguna de ellas es adecuada para el abastecimiento y transporte de personal y material desde un puerto.

Para la realización del *Proyecto africano,* la ocupación del África deberá ser tan completa que ni un solo punto de penetración quede abierto al enemigo, por lo cual deberá establecerse un crecido número a determinar de cabezas de playa. El problema que surge de esta consideración es particularmente de tipo naval, pues serán necesarios una

serie de grandes puertos de entrada y multitud de líneas de tráfico desde los Estados Unidos, todas ellas con la adecuada protección. La dispersión será en extremo ventajosa debido a los nuevos progresos de la era atómica.

Mas la misión naval no terminará al mantener y prestar protección a las rutas del este, pues deberá existir inevitablemente un gran volumen de vigilancia costera e intercomunicación muy densa entre las cabezas de playa que se instalen. Los grandes ríos y lagos podrán ser empleados como complemento de las insuficientes carreteras y ferrocarriles existentes; bases de hidros convenientemente instaladas, jugarán también un importante papel.

Esa configuración imaginaria de *islas* del África continúa suavemente hacia el N. y N.E., adentrándose en el Medio Oriente, donde los mares interiores, desiertos y barreras montañosas son sus principales características, por lo que para cualquier nación que no sea maestra en la guerra anfibia ofrece ilimitados riesgos militares.

La preparación del baluarte africano, así como la posible necesidad de contraatacar a Eurasia, recuerdan muchas lecciones aprendidas en la victoriosa *guerra de islas* en el Pacífico. El término de *guerra de islas* es el empleado para designar una doctrina con la que se espera contener una coalición eurásica y, en el peor de los casos, ganar una guerra contra tal coalición.

Consideremos en primer lugar la geopolítica. Transpongamos el mapa del Pacífico sobre el del África, de tal manera, que la avanzada y semiindustrial zona del S.E. de Australia quede superpuesta sobre la también avanzada industrial África Meridional. Situemos Nueva Caledonia, la avanzada base de la guerra del Pacífico, en las regiones de Kenia, Rhodesia y Tangañica. Insertemos a continuación las Salomón de tal forma que las islas del sur de este archipiélago lleguen a Suez, que las del norte sobresalgan en el Mar Egeo, entre Grecia y Turquía, y que Rabaul caiga donde Estambul que domina el tráfico a través de los Dardanelos, Bosforo y Mar Negro. En esta consideración existen ligeras diferencias de distancias y dirección, pero quedan compensadas por la analogía existente en la valorización de los demás factores. No es tan fácil hacer comparaciones de orden táctico, pero también en este aspecto existen puntos de semejanza.

Aunque ningún Estado Mayor se aventuraría a predecir que tal fórmula es la infalible para ganar una guerra, la opinión militar se muestra unánime al considerar como acertado el *Proyecto africano*, el cual está siendo objeto de un detenido estudio. Los técnicos creen que los Estados Unidos, con su potencia militar, poderosas industrias y economía, unidas al gran perfeccionamiento de los adelantos científicos,

podrían enfrentarse ventajosamente con una coalición eurásica. La experiencia adquirida en la última guerra sería de gran utilidad, pues el terreno del Medio Oriente y Eurasia ofrece una compartimentación natural que invita a la aplicación de la doctrina del Pacífico.

Los estrategas señalan que los ejércitos comunistas están en situación de recorrer Europa en unos días, hacerse con miles de rehenes norteamericanos y esparcirlos estratégicamente en las zonas vulnerables de Eurasia, para desafiar luego al Gobierno de América a que venga a destruir sus propios intereses con ataques de bomba atómica. Aunque también añaden que existen otros factores que disminuirían esta probabilidad, y sugieren como posible que ninguna de ambas partes haría uso de la bomba atómica ni aun en el caso de poseerla las dos.

Actualmente los bombardeos aéreos ordinarios han aumentado enormemente en eficacia, por lo cual concentraciones de hombres y material tendrían que ser proporcionalmente disgregadas con mayor amplitud, hecho que hace del África una más atrayente base de partida que no, por ejemplo, las Islas Británicas. Igualmente se estima que cuando las ciudades norteamericanas e industrias pesadas puedan ser alcanzadas por cohetes y artefactos intercontinentales, la guerra se hará más favorablemente en el África y Medio Oriente con armas de más corto alcance.

Es evidente que el África es un objetivo difícil para un poderoso ejército eurásico que carezca de poderío naval. Ofrece a sus ocupantes una gran defensa en profundidad; a los defensores, protección en su inmensidad, y a los atacantes, una abrumadora extensión, como las que agotaron a los ejércitos de Napoleón e Hitler en las llanuras centrales de Eurasia.

Para la realización del *Proyecto* sería necesario una cadena de aeródromos militares desde el África Ecuatorial a Egipto, y una serie de bases navales que rodearan el Continente, que podrían situarse en Port Lyautey (Kenitra), en el Marruecos francés; Bathurst, en el Senegal; Monrovia, en Liberia; Ciudad del Cabo, en la Unión Sudafricana; Zanzíbar, en Tangañika, y Mombasa, en Kenia. Sería preciso una fuerza naval que pudiera moverse con rapidez a lo largo de la costa y que tuviera el volumen adecuado para resolver el problema vital del abastecimiento.

No hay ferrocarril que enlace las 6.000 millas dé longitud y 5.000 de ancho de este Continente de forma de azadón. Las líneas de mayor extensión son las que van desde Ciudad del Cabo al Congo Belga, y desde el Congo Belga al norte de Rhodesia. Únicamente en el África del Sur, y en una menor extensión la del Norte, existen algunas carreteras de cierta importancia.

El tráfico aéreo es, sin embargo, nutrido, abundando los aeródromos, pudiendo también utilizarse ríos y lagos a este fin de transporte. Tales hechos ofrecen ayuda a la solución del problema de transporte interior, aun cuando ello significará una pesada carga en los servicios para el abastecimiento aéreo.

No dejan de existir peligros que será necesario vencer. En la Primera Guerra Mundial, el General alemán von Lettow Vorbeck con tres cañoneros ocupó el lago Tangañika por más de año y medio, y así tuvo bloqueado el tráfico entre el Congo Belga y el África Inglesa. Una rápida y audaz fuerza de rebeldes podría probar una aventura similar en los grandes lagos con idéntico resultado. Esta amenaza probablemente podría ser neutralizada por patrullas de hidroaviones "P.B.Y." y "P.B.M.", con bases en los lagos, que dejarían a éstos libres de merodeadores. Será, por tanto, conveniente instalar bases de hidros en la cadena de lagos que se extiende desde Mozambique (África Portuguesa) hasta Etiopía en el Mar Rojo, quedando así facilitado su amaraje en estas 3.000 millas de longitud.

También una actitud rebelde a lo largo de las riberas del Nilo en sus 4.000 millas de longitud, tendría una fácil penetración en el corazón del África. Es esta segunda amenaza el problema esencial de todo el *Proyecto africano:* el temor de que toda el África, desde Alejandría y Dakar hasta el África Portuguesa del E. y Eritrea, pueda ser víctima de una política local de levantamiento, o bien que nuevos gobiernos comunistas implantados en Lisboa; Madrid, París, etc., transmitan inmediatamente por radio sus órdenes a los gobernadores de sus respectivas colonias en el África.

Para prepararse contra esta contingencia hay que empezar a estudiar los millones de seres que se extienden desde el Mediterráneo al Cabo, tanto nativos como europeos, ya que los 147 millones de habitantes del Continente, tan diversos en razas, lenguas y costumbres, pueden ser de una gran ayuda o convertir en fracaso el *Proyecto africano*. Sería una gran equivocación pretender ganarse desde el primer momento el apoyo de los residentes, sean nativos o gobernantes, pues existe para los primeros el recuerdo de muchos años de opresión, y por parte de los segundos está la lealtad a la madre patria, con la posibilidad, ya vista anteriormente, de un brusco cambio de gobierno en ella. En el momento en que esto último ocurriese se entraría en una fase psicopolítica de altos vuelos, en la cual, una vez más, la experiencia adquirida en la pasada guerra sería de gran ayuda, recordando que el fracaso del General De Gaulle en Dakar fue debido en parte a no haber empleado una acertada táctica con el oficial colonial.

En el caso de que la oficialidad rehusara oír los halagos o tomar

parte en un plan de resistencia, manteniéndose leales a una madre patria de nueva orientación, habría que hacer uso de esa sutil estratagema, propia de la vieja Europa, que consiste en el arte de suscitar una revolución, con el fin de alentar a los nativos a levantamientos contra la autoridad opresora, guiándolos hábilmente por las sendas previstas.

Todo esto requiere un conocimiento íntimo y un estudio profundo de las variadas gentes con las que habría que tratar.

También se podría tomar nota de la astucia alemana, recordando cómo actuaban sus agentes, no solamente en las colonias de Vichy, como Dakar, sino en los mismos puertos ingleses, como Freetown y Sierra Leona, donde sobornaban a alto precio a los estibadores nativos para que dejasen el trabajo, dificultando así enormemente las tareas de descarga de los ingleses en la hora crítica del principio de la guerra, cuando las provisiones de la ayuda norteamericana llovían sobre el África y tenían que ser descargadas. Los nativos que salieron tan extremadamente beneficiados en este doble juego, podrían ser libremente invitados por un buen precio a repetirlo.

La política de los levantamientos es un arma de dos filos, ya que entre los numerosos descontentos del Continente una mayoría vive en las colonias de nuestros probables aliados. El África del Sur, eje industrial y lugar equivalente a Australia en el papel que asumiría en la guerra, tiene su punto vulnerable en sus relaciones interraciales. (Australia no presentó tal problema; sus aborígenes, escasos en número y cultura, son incapaces de significar una amenaza para la paz del país). Los nativos zulúes y mestizos se sienten oprimidos y explotados por sus gobernantes, y los boers, aun resentidos por lo que consideraron una cínica guerra imperialista, han estado sin cooperar en las dos últimas contiendas, y podrían mostrarse igualmente intransigentes en una tercera. Todos o cualquiera de ellos responderían favorablemente al agitador que les prometiere libertad, o bien podrían seguir el ejemplo de los nativos de las islas Salomón, los cuales negándose a trabajar influyeron en la producción de copra durante un año.

Los ingleses están alerta a estos peligros y siguen en sus colonias una política beneficiosa hacia los nativos, llevando a cabo importantes proyectos agrícolas, instructivos y de mejoras. Un vivo contraste es lo que sucede en el Camerún francés, donde las explotaciones son realizadas en exclusivo beneficio de intereses privados de franceses y griegos.

Los Estados Unidos contribuyen en pequeña escala a la mejora de relaciones por actividades del American Council on American Education. Esta empresa está sostenida por profesores y filántropos de

este país y por nativos de Nigeria, y trabaja en estrecha colaboración con el Departamento de Estado. Actualmente lleva a los Estados Unidos 100 nativos con el objeto de estudiar, y es tan popular que, a pesar de la tendencia existente en los gobiernos africanos a desanimar a estos estudiantes, las instancias se reciben en un número seiscientas veces superior al de plazas disponibles.

Egipto, en un extremo del Continente, es motivo de preocupación. Este país nunca ha sentido afecto por Francia e Inglaterra, y actualmente, con la cuestión judía, tampoco Jo siente por los Estados Unidos, por ser Egipto un gran país de musulmanes.

Como resultado de la lucha en Palestina, el mundo musulmán se halla en un estado de inquietud y los *santones* están predicando el Jeha*d* (una guerra santa de exterminio), que si llegara a realizarse y envolviese en ella al norte del África, aumentaría grandemente las dificultades norteamericanas en esta región y bien pudiera hacer imposible la ocupación de su suelo.

La solución evidente está en establecer la mayor parte de la actividad en aquellas regiones donde los norteamericanos encuentran acogida, cooperación y disfrutan de buena reputación entre los nativos y sus gobernantes. Para satisfacer estas condiciones, ningún lugar será tan acertado en los primeros pasos como Liberia y Etiopía. En otros lugares, las actividades del genial Lawrence —que por su conocimiento perfecto de las lenguas, costumbres y psicología de los árabes consiguió hábilmente que sus tribus nómadas sostuvieran guerras contra fuerzas turcas— deberían tomarse como modelo.

El secreto está en hallar gente competente capaz de estudiar la psicología del pueblo africano y obtener un profundo conocimiento de cuantos problemas puedan interesar. Teniendo presente que con la amistad, o solamente con la neutralidad del África, se obtendría una valiosa ayuda; pero en caso de que ésta se manifestase desleal o enemiga, terminarían las oportunidades del *Proyecto africano*, que tendría un rápido y triste fin.

AVISO

El oficial o cadete embarcado que haya perdido o dejado olvidado un par de anteojos prismáticos a bordo de la cañonera "Rosario", presumiblemente en los años 1949 ó 1950, puede pasar por la Oficina del Boletín, en donde se le darán informes.

Notas Profesionales

ARGENTINAS

ASOCIACIÓN ARGENTINA DE DERECHO MARÍTIMO.

Ha reanudado sus actividades la Asociación Argentina de Derecho Marítimo, fundada por el Dr. Estanislao Zeballos en el año 1906, y afiliada al Comité Maritime International de Amberes (Bélgica), que persigue la unificación internacional del derecho marítimo y su progreso.

En sus primeras reuniones celebró un homenaje a la memoria de su Presidente, Dr. Leopoldo Melo, recientemente fallecido, recordando la obra desarrollada desde su cátedra de derecho marítimo de la Facultad d Derecho de Buenos Aires, durante más de treinta años. Asimismo, se aprobó el reglamento de la institución que fija en treinta el número de sus miembros, y se procedió a elegir sus autoridades, quedando constituida la Asociación en la siguiente forma: Presidente, doctor Atilio Malvagni; Vicepresidente, Sr. José Barés; Secretario, doctor Eduardo Basualdo Moine; Tesorero, Sr. Alfredo Cappagli; Miembros Vocales: Vicealmirantes Francisco Stewart y Abelardo Pantín, doctores Mario J. Aguilar, Renato Ascoli, Julio César Bonazzola, Felipe Boucau, Antonio Benítez, Jorge Bengolea Zapata, Alberto Cappagli, Rodolfo Clusellas, Atilio Dell'Oro Maini, Aurelio González Climent, Mario Luzzato, Roberto Lobos, Carlos Malagarriga, Luis Melo, señores Juan Carlos Parodi, Gregorio Petroni y Santiago Sana, doctores Marcos Satanowsky, José B. Ray y Rafael de la Vega.

La Asociación remitió su opinión sobre el tema "Competencia penal sobre abordaje", que se ha discutido en la reunión que celebró en Nápoles, del 23 al 29 de septiembre ppdo., el Comité Maritime International, sosteniendo la competencia penal de los jueces del lugar en los casos de choques y otros accidentes de navegación ocurridos en aguas territoriales, por razones de soberanía, en contra del principio aprobado en la reunión de París del mismo Comité en 1937, que la atribuye a los tribunales de la bandera del buque. Asimismo, formuló

un plan de trabajos en el que se incluyó en primer término la estructuración de los principios fundamentales que deben servir de base a la reforma del Libro III del Código de Comercio relativo al derecho marítimo, trabajo que deberá remitirse al Congreso, con motivo del proyecto de dicho Código que el Ministerio elevará próximamente al Poder Legislativo.

La sede de la entidad ha sido fijada en el local de la Liga Naval Argentina, calle Córdoba 653, que le fue ofrecido gentilmente por ella, dadas las finalidades afines perseguidas por la Asociación.

UNIDADES INCORPORADAS A LA FLOTA MERCANTE NACIONAL.

Recientemente se incorporaron los siguientes buques:

"Maipú", construido en astilleros holandeses, destinado al transporte de pasajeros, de los cuales podía conducir 800 de clase económica y que el 4 de noviembre se perdió en aguas de Alemania, al chocar con el transporte norteamericano "General Hersey", durante una intensa niebla. Era gemelo del "Yapeyú", ya en servicio, y del "Alberto Dodero", que pronto se encontrará listo para venir al país.

"Islas Georgias", destinado a la flota de Y.P.F., gemelo del "Islas Orcadas" y del "Islas Malvinas", ambos ya en servicio. Las tres unidades han sido construidas en un astillero de Suecia.

"Presidente Perón", tercero incorporado a la flota de Y.P.F. de una serie de cuatro buques construidos en los astilleros de Cammel Laird Co., Inglaterra.

EXTRANJERAS

IDENTIFICACIÓN DEL SUBMARINO "AFFRAY" MEDIANTE LA TELEVISIÓN.

El Almirantazgo Británico ha revelado que el submarino "Affray", que había desaparecido en el Canal de la Mancha, fue primeramente identificado por medio de televisión submarina.

En una declaración oficial hecha el 12 de septiembre ppdo., se manifestó que después de haberse perdido dicho buque, un equipo de cuatro miembros del Servicio Científico Naval trabajó durante tres semanas para producir el aparato que llegó a ser de tan grande utilidad.

Un equipo portátil de televisión, semejante al utilizado para transmisiones sobre la superficie, fue obtenido en la Compañía de Radio-

telegrafía Marconi, cuya rápida cooperación fue muy apreciada. Los técnicos navales no sólo debieron montar la cámara en un envase especialmente soldado para hacerlo impermeable, sino que también tuvieron que diseñar e incorporar los diversos controles a distancia para hacer funcionar el equipo. El envase debió ser colocado en un armazón especialmente diseñado, junto con el aparato para la iluminación bajo el agua, y que había sido proyectado previamente para facilitar la tarea de la fotografía submarina.

Tan pronto como estuvo terminado el equipo, fue llevado al barco de salvamento "Reclaim", e inmediatamente comenzaron las pruebas del mismo. Los resultados fueron lo suficientemente satisfactorios como para justificar su empleo en la búsqueda del submarino, pero recién después de varias semanas de uso del equipo de televisión se logró el éxito deseado.

Luego de localizar un cierto número de restos de naufragios por medio del Asdic, estos restos fueron investigados con el aparato televisor, y en casos de duda éste resultó ser de gran utilidad para los buzos, especialmente al ayudarlos a hallar las mejores posiciones para examinar los barcos naufragados o para trabajar en ellos.

En los primeros días de junio los observadores que estaban en el puente vieron cómo iban apareciendo en la pantalla varias partes del "Affray"; el momento culminante fue aquel en que apareció el nombre "Affray" existente en la torreta. Algunas horas más tarde los buzos pudieron identificar al submarino por métodos comunes.

BUQUES PARA EL PERÚ.

En una ceremonia realizada recientemente en el despacho del Secretario de Marina de los Estados Unidos, señor Dan A. Kimball, se firmó el acuerdo de compra de tres destructores de escolta norteamericanos por parte del Perú. En representación de este país firmó el documento su embajador en Washington, señor Fernando Berckemeyer.

DIETA PARA SUBMARINISTAS.

Los submarinistas pueden comer mejor ahora. Más aún; la nueva comida ocupa un 25 % menos de espacio a bordo y sus desperdicios son menores en un 65 %

Esto fue probado en un crucero de tres meses de duración, llevado a cabo por dos submarinos; uno llevaba alimentos de acuerdo a las viejas especificaciones y el otro alimentos científicamente con-

cébidos, como "carga de abastecimiento de submarinos" por la "Comissary Research División" del "Navy's Supply Research and Developmente Facility", Bayonne, N.J.

La mejora principal en la dieta, desde el punto de vista de los submarinistas, fue la de que ésta incluía: pastas, tortas, panecillos, dulces y pan. Desde el punto de vista de la marina, el 25 % de ahorro en el espacio significa que los submarinos no tienen que interrumpir los cruceros para aprovisionarse de más alimentos.

El 65 % de disminución en los desperdicios es mucho más importante de lo que pensará un marinero bisoño. Durante el combate, descargar basura podría significar la muerte, ya sea en la superficie o debajo del agua. Ello provee una guía indicadora de la posición del submarino.

Carnes pre-cocidas congeladas ya cortadas, llamadas por la Marina "prefabricadas", vegetales y frutas también congeladas, pan ya amasado, ingredientes de postres y pastelería y varios otros métodos de ahorro de espacio y tiempo, componen la nueva concepción de la dieta.

El informe del crucero experimental, fue presentado a la reunión del "Asociated Food and Container Institute", que está compuesto por representantes de las industrias que han cooperado con las fuerzas armadas para resolver sus problemas de alimentación.

A pesar del éxito de la nueva "carga de abastecimiento de submarino", el primer informe verdadero sobre el crucero experimental fue pesimista. Este informe fue dado por el Jefe especialista sobre alimentos de la división, Lendal Kotschevar, que fue en el crucero para experimentar la dieta con la que había tenido mucho que hacer al proyectarla.

Cuando desembarcó en New London Conn, después de haber estado embarcado durante tres meses, su opinión fue que la dieta era un fracaso. Estaba cansado de todo el alimento del submarino. Sin embargo, pronto se aclaró que esto era simplemente una reacción psicológica por los tres meses pasados a bordo.

Otra indicación del complicado problema psicológico fue el imprevisto éxito de un plato congelado pre-cocinado llevado en el submarino: pollo a la cazadora. A medida que el crucero se prolongaba, la tripulación demandaba más y más comida que estuviera altamente condimentada, mucho más condimentada que la que ellos comerían en tierra. El pollo a la cazadora satisfizo su vehemente deseo.

("New York Times").

BASES AÉREAS EN FRANCIA Y BÉLGICA.

Después de varios meses de negociaciones, se ha llegado a un acuerdo para la construcción de aproximadamente treinta bases para aviones de caza y bombardeo, a retropropulsión, en Francia y Bélgica. Éstas estarán destinadas a las fuerzas del Pacto del Atlántico Norte, que se encuentran a las órdenes del General Dwight Eisenhower.

("Washington Post").

GUÍA AÉREA Y MARÍTIMA.

La navegación de buques y aviones que se aproximan a las Islas Británicas será más simple y segura en el futuro, debido a la inauguración, en Escocia, de una nueva cadena de estaciones radiotransmisoras.

La citada cadena, instalada bajo la autoridad del Gobierno Británico, consiste en una estación principal en el sur de Escocia y tres estaciones "esclavas" en el norte de Irlanda, Inglaterra occidental y Escocia oriental. Las estaciones emitirán continuos azimutes que permiten a los pilotos fijar sus posiciones con exactitud, con cualquier tiempo, hasta 300 millas afuera de la costa.

La estación ha sido desarrollada por la Compañía Decca, de Gran Bretaña, sobre la base de la evolución de la radionavegación en tiempo de guerra. El sistema fue aprobado para uso internacional en 1947, en la Conferencia de Nueva York sobre la radionavegación marítima, y ya en 1948 había sido constituida en el sur de Inglaterra una cadena de estaciones y otra estaba en trámite en Dinamarca.

Usado como un adjunto, pero no como substituto del radar, el sistema Decca emite continuamente transmisiones que se intersectan formando una red radial fija, similar a los anillos fijos formados en el agua por dos objetos arrojados uno al lado del otro. Las líneas que forman este trazado permanecen en posiciones conocidas y son marcadas sobre cartas náuticas como líneas que se cortan, siendo cada una numerada distintamente.

Receptores especialmente instalados abordo, parecidos a un reloj, indican continuamente el número de líneas de posiciones radiales que se intersectan en el buque. Así, el problema de fijar la posición de éstos se reduce simplemente a leer dos números en un dial y encontrar en la carta los puntos donde las líneas se cortan.

En un avión con el nuevo equipo, el piloto puede ver rápidamente y sin ninguna manipulación su posición y el rumbo para navegar.

La carta de navegación de vuelo Decca, ahora de uso general, se

adapta a la invisible malla de radio emitida por las estaciones transmisoras y así automáticamente plotea la ruta de un avión, eliminando la necesidad de transferir a la carta la posición leída.

El uso del sistema Decca ha sido ampliamente adoptado en Gran Bretaña desde la terminación de la guerra. El año pasado fue instalado en 800 buques; para junio de ese año habían sido recibidos más de 1.000 contratos. Buques de guerra británicos están instalando el nuevo equipo y más de 362 buques extranjeros lo han adoptado.

Otra cadena Decca será inaugurada antes de este fin de año. Será situada en el sudoeste de Inglaterra y extenderá la red de radionavegación hasta la Bahía de Vizcaya. Los gobiernos francés y alemán occidental han aprobado la construcción de cadenas Decca en trámite y para fines de 1952 se espera que el sistema será usado, en general, desde el Cabo Norte en Noruega a la costa norte del África.

("Times" - Londres).

CURAS CONTRA EL MAREO.

La lucha implacable del hombre contra el mar —por lo menos en esa fase que hace cambiar el color normal del cutis por varios tonos de verde—, está siendo renovada por nuestras fuerzas armadas y extendiéndose al arma aérea.

Médicos de las tres armas del Departamento de Defensa de los Estados Unidos están dedicando todos sus esfuerzos para encontrar el mejor remedio contra el mareo.

La droga "Dramamine", desarrollada bajo la supervisión del Ejército, probó ser, según los primeros tests, 97 % efectiva en la prevención y cura del mareo de mar, pero experimentos más recientes hechos por la Fuerza Aérea, han demostrado que el "Benadryl", el "Hyoscine" y el "Artane" son igualmente efectivos, como el "Dramamine", contra ese mareo del mar; pero ninguna de esas drogas es segura y efectiva para el mareo en el aire.

La primera parte de los tests fue realizada algunos meses atrás abordo del transporte "Gen R. E. Callan". Navegando en mares invernales y tempestuosos, el "Callan" transportó durante dieciocho horas un cargamento de soldados en estado totalmente lastimoso. Los médicos comprobaron la relativa efectividad de dichos remedios, que fueron aplicados con diferentes tratamientos a varios grupos de hombres. Estudios similares fueron hechos con tropas, en el transporte "Gen A. M. Pateh"

La planificación y supervisión de los estudios ha estado bajo la

dirección del Mayor Hermán I. Chinn, de la Escuela de Medicina de Aviación de la Fuerza Aérea; el Coronel Paul K. Smith, reservista de la Fuerza Aérea y farmacéutico de la Universidad George Washington, y el Capitán de Corbeta Stanley W. Hanford, fisiólogo del laboratorio de investigación médica de Camp. Le Yeune N.C. El Servicio de Transportes Militares Navales, División Atlántico, ha colaborado bajo la guía del Capitán de Fragata Thomas E. Cone, de su departamento médico.

Se espera que los resultados de las pruebas serán aplicables también a los pasajeros y tripulaciones de los aviones. La experiencia realizada en los buques con cientos de soldados hizo posible conducir los experimentos en una escala mucho mayor de la que hubiera sido posible con las aeronaves.

("New York Times")

MARINA MERCANTE PANAMEÑA.

El Departamento Internacional del Trabajo ha publicado recientemente el informe de sus investigaciones sobre la situación de la flota panameña. Según él, en mayo de 1949, Panamá con sus 644 buques, totalizando 2.600.000 toneladas, era el cuarto país entre las potencias marítimas mundiales después de los Estados Unidos, Gran Bretaña y Noruega.

Un examen de los datos del "Lloyd's Register", reveló que un cierto número de estos buques no alcanzaban las normas requeridas para la clasificación.

Considerando sólo los buques clasificados, tenemos que el 30 % es de comparativamente reciente construcción y un 50 % fue construido antes de 1920, siendo este porcentaje de unidades viejas, más alto que en la mayoría de otras naciones marítimas (198 buques panameños fueron construidos antes de 1900).

Más aún; se comprobó que los buques transferidos a esta bandera provenían de treinta y tres países distintos: 306 de los, Estados Unidos, 90 del Reino Unido, 20 de Glrecia, 16 de Noruega y 14 de Alemania.

La comisión puntualizó que la mayoría de los buques de registro panameño navega entre puertos extranjeros sin retornar al país cuya bandera enarbolan. Los dueños establecieron 384 compañías extranjeras establecidas fuera de Panamá.

En materia de legislación social, la flota panameña es retrógrada en cuestiones de condiciones de trabajo, descanso y repatriación de marinos. Finalmente, se notó que no siempre se llevaban a cabo las inspecciones de seguridad y que las condiciones de navegabilidad esta-

ban en algunos buques muy por debajo de las normas prescriptas por las convenciones internacionales.

La Comisión del Departamento Internacional del Trabajo agregó en su informe ciertas recomendaciones al Gobierno de Panamá, de las cuales las principales fueron:

—Adopción de legislación de acuerdo con las convenciones marítimas internacionales.

—Adopción de las normas internacionales para la protección de la vida humana en el mar.

—Establecimiento de una autoridad responsable en los casos concernientes a la navegación y marinos.

—Poner en vigor un contrato - tipo de prestación de servicios.

("Revue Maritime").

GUERRA PSICOLÓGICA.

El Ejército de los Estados Unidos dice que aproximadamente un tercio de los 200.000 soldados chinos y coreanos comunistas que han sido tomados prisioneros, fueron persuadidos a rendirse por la guerra psicológica.

El Brigadier General Robert A. Mc Clure, Jefe de la Guerra Psicológica, dice que el Ejército, animado por el resultado obtenido con la guerra psicológica convencional, está considerando seriamente algunos métodos nuevos, incluyendo "el uso de armas dirigidas equipadas con broadcasting o sistemas de altoparlantes, para sobrevolar las tropas enemigas".

El General Mc Clure mencionó también el posible uso de aviones con control remoto y con equipo de broadcasting; hizo notar que la ventaja de las armas dirigidas o aviones sin piloto con equipos de altoparlantes reside en que pueden dispersar "información y propaganda que ningún adieto puede evitar que llegue a los soldados y civiles".

("New York Times").

NUEVO TORPEDO.

Ha sido perfeccionado y pronto será producido en cantidad, un nuevo torpedo mortal de alta velocidad, el cual automáticamente "pega" en un submarino enemigo, ya sea en la superficie o a cualquier profundidad a la cual pueda sumergirse. La Marina norteamericana dice que la nueva arma representará una positiva amenaza para cualquier submarino actual o que sea construido más adelante.

En una reciente conferencia de prensa, el Jefe del Departamento Naval de Artillería, Contraalmirante M. F. Schoeffel, declaró que el torpedo podrá mejor describirse como "un arma inesperada" cuyo uso probablemente sería reservado hasta que el submarino a atacar fuera definitivamente localizado e identificado.

Agregó que dicho torpedo podría dispararse desde buques de superficie, submarinos o aviones, y predijo que su desarrollo haría que la marina volviese a las instalaciones importantes de tubos lanzatorpedos en todos sus buques, excepto cruceros y otros buques mayores.

Se explicó que la nueva arma opera sobre la base del principio sónico —captando el ruido hecho por un submarino enemigo—, que fue empleado con éxito, pero sólo en escala limitada, durante la Segunda Guerra Mundial. También se dice que el torpedo es por lo menos doblemente más veloz que los desarrollados y usados durante la última guerra y que puede lanzarse perfectamente contra un submarino completamente silencioso que esté tratando de dejar pasar la amenaza de ataque, proveyéndolo de un mecanismo de radar el cual recibirá los reflejos de los sonidos emitidos por el torpedo mismo, los que son reflejados por el casco del submarino.

El Almirante Schoeffel dijo que el nuevo torpedo utiliza para su propulsión un combustible químico, el cual inicia la combustión cuando el arma es sumergida en agua de mar. Este principio fue aplicado en las últimas fases de la guerra pasada. También declaró, que no sólo es bastante más veloz que los torpedos de tipo más avanzado, sino que deja menos estela y por lo tanto resultará más difícil detectarlo y evitarlo. Además, expresó que el arma será igualmente efectiva contra buques de superficie y submarinos.

("Teclmical Data Digest").

NUEVO MÉTODO DE BOTADURA.

De Shipbuilding y Shipping Record, se extrajo alguna información muy interesante sobre la manera de cómo los astilleros japoneses subsanaron la escasez de lubricantes en las botaduras, durante la guerra. Escasos de grasa, sebo y aceite, ellos modificaron el sistema, haciéndolo, en realidad, a cojinetes de bolillas y sobre éstos fueron lanzados exitosamente primero pequeños buques y más tarde bastante grandes. El equipo consistía en partes fijas y deslizables como en la práctica convencional, con bolillas de acero a intervalos especificados y en alojamientos especiales para mantenerlas en posición. El buque fácilmente se desliza por las gradas por medio de la rotación de estas, bolillas. ¿Qué cosa podía ser más simple?

Las bolillas de acero tienen nn diámetro de 90 milímetros (3,512 pulgadas), pesan alrededor de 3 kilogramos (6,6 libras) cada una y son maquinadas de una barra redonda de 100 milímetros.

El sistema fue reconocido como un recurso de tiempo de guerra, pero parece que tiene cualidades que podrían recomendar su permanente adopción. Si bien el costo del equipo se calcula en 2.500 libras esterlinas y el del sebo y jabón para la botadura de un buque grande es de alrededor de 800, el sistema de cojinete a bolillas es permanente y el desgaste de las bolillas es muy pequeño, de manera que después de tres lanzamientos con el mismo equipo, todas las subsiguientes botaduras representarían un apreciable ahorro de dinero.

("**Nautical Magazine**")**.**

PETRÓLEO "VERSUS" CARBÓN.

Entre los puntos más interesantes del Apéndice al nuevo "Lloys's Register", está el relativo al constante aumento de la proporción de los buques del mundo que usan petróleo en vez de carbón como combustible para la generación de vapor y uso de máquinas de combustión interna. El 81 % del tonelaje total que aparece en el libro registro usan petróleo, y si pudiera obtenerse una información precisa sobre los buques de atrás de la Cortina de Hierro, es probable que esa proporción subsista.

Es interesante recordar que, al comienzo de la Primera Guerra Mundial, el 97 % de los buques quemaba carbón y sólo el 45 % cuando estalló la Segunda Guerra. Una gran parte del progreso es debido, indudablemente, a los adelantos en calderas y motores marinos, pero no todo se ha debido a eso. Algunas de las objeciones al petróleo como combustible, que fueron expuestas en 1914 y entre las dos guerras, todavía tienen un cierto peso, pero el carbón ha hecho casi tanto por perder la batalla como el petróleo para ganarla. Técnicos en carbón no han dejado ciertamente de realizar experiencias o diseñar maquinarias para superar sus desventajas, pero no puede haber duda que la batalla está ahora perdida, excepto en circunstancias muy excepcionales.

("Nautical Magazine").





JUAN LAURENTINO FERNÁNDEZ

Capitán de Corbeta Ingeniero Maquinista

Falleció el 30 de agosto de 1951.



EDUARDO RAMÍREZ

Capitán de Fragata

Falleció el 13 de septiembre de 1951.



LORENZO H. BOGGERI

Capitán de Corbeta Contador

Falleció el 2 de octubre de 1951.

Asuntos Internos

ACTOS CULTURALES.

—El día 14 de septiembre, "Interpretación de la pintura moderna". Conferenciante, señor Fernando Moliné.

—El 2 de octubre, "El misticismo estético" (Delacroix y la pintura romántica del siglo XIX). Conferenciante, señor Fernán Félix de Amador.

—El día 19 de octubre, audición coral y orquesta de cámara con la actuación del Coro "Lagun Onak", bajo la dirección del R. P. Luis de Mallea.

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS.

Teniente de Navío Ingeniero Especialista Jorge F. D. Plater; Teniente de Fragata I.M. Aldo Luis Bachmann; Tenientes de Fragata Ingenieros Navales Oscar Tosi y Leopoldo R. Bonet; Teniente de Fragata Dentista Artemio Daniel Cáceres; Teniente de Corbeta (Maq.) Julio Blanck; Guardiamarina Efren Ignacio Villegas y Guardiamarina I.M. Juan Carlos Herzberg.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Estatuto, han sido reconocidos socios vitalicios los Capitanes de Navío Contadores Armando Correa Urquiza y Emilio F. Tissieres.

RENUNCIA DEL VICEPRESIDENTE 2°.

Se acepta la renuncia presentada por el señor Capitán de Navío Héctor Wilkinson Dirube al cargo de Vicepresidente 2° de la C. D., nombrándose en su reemplazo al vocal Capitán de Fragata Alberto Patrón Laplacette.

Asimismo, se resuelve que la vacante dejada por el señor Capitán Patrón Laplacette sea ocupada por el vocal suplente, Capitán de Corbeta Santos R. Ferreira.

RENUNCIA DE VOCALES DE LA C. D. Y DESIGNACIÓN DE REEMPLAZANTES.

Se aceptan las renuncias presentadas por los vocales titulares Capitanes de Fragata Carlos A. Kolungia y Raúl F. Alemán y Capitán de Corbeta Luis M. Ambrosini.

En su reemplazo se designan a los vocales suplentes, Capitanes de Corbeta Enrique A. A. Molina (Maq.) y Ernesto Campos y Teniente de Navío Federico A. Larrinaga (Elec.).

BAJAS DE SOCIOS.

Por renuncia: Teniente de Fragata Médico Carlos Alberto Tirigall y ex Teniente de Corbeta Contador Alfredo Rubén Gozaini.

De acuerdo al art. 29, inc. 3, del Estatuto: ex Capitán de Navío N. V. Baroja; ex Capitanes de Fragata Eduardo B. Vieyra y Alois F. Fliess; ex Capitanes de Corbeta Carlos E. Pensotti, Roberto J. Alvarez y Rodolfo H. Franzini, y ex Comandante Arnaldo C. J. C. Migliore.

Por fallecimiento: Capitán de Fragata Eduardo Ramírez, Capitán de Corbeta Ingeniero Maquinista Juan L. Fernández y Capitán de Corbeta Contador Lorenzo H. Boggeri.

REVISTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"

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 la Oficina del Boletín por **los interesados** o **por persona autorizada por éstos.**

I	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II	Combates navales célebres	agotado
III	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	$ 2.—
IV	El último viaje del Conde Spee	agotado
V	La guerra de submarinos	agotado
VI	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII	Un Teniente de Marina	agotado
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil - Somellera	$ 1.50
XI	El dominio del aire	agotado
XII	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo 1°)	agotado
XIV	íd., id. (tomo 2°)	agotado
XV	íd., íd. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI	íd., íd. (tomo 4°)	„ 3.—
XVII	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX	íd. (II°)	agotado
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII	La Expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII	Guerra de portaaviones	„ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay - Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconsellos	„ 5.—
Informe del Comandante Supremo General D. Eisenhower sobre las operaciones en Europa de la Fuerza Expedicionaria Aliada	„ 2.50

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

HORARIOS GENERALES

BOLETÍN
Lunes a viernes, de 15 a 19.

SECRETARÍA
Lunes a viernes, de 13,30 a 20; sábado, de 9 a 12.

CONTADURÍA
Lunes a viernes, de 14,30 a 19; sábado, de 10 a 12.

BIBLIOTECA
Lunes a viernes, de 8 a 18.

ODONTÓLOGO
Lunes a sábado, de 8 a 12.

GABINETE DE INYECCIONES
Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 17; sábado, de 8 a 11.

KINESIÓLOGO.
Lunes a viernes, de 17 a 19,30; sábado, de 8 a 11.

PEDICURO
Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.

SALA DE ARMAS
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

POLÍGONO DE TIRO
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

SASTRERÍA
Lunes a sábado, de 8 a 20; domingo, de 8 a 12.

BAÑOS
Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingo, de 8 a 13.

BAR
Diariamente, de 8 a 21.

PELUQUERÍA
Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 8,30 a 12,30.

LIBROS DE DISTRIBUCION GRATUITA

En la oficina del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y "Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
SAN MARTÍN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil
ARROYO 1022 T. E. 44 - 8441

JORGE SERVETTI REEVES
Arquitecto
VIRREY CEVALLOS 286

EVARISTO VELO
Arquitecto
Calle TUCUMAN Nº 98
T. E. 99 - 861 - Córdoba

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional
CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

RAFAEL BRONENBERG
Abogado
HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er. p.
T. E. 34 - 0725

Dr. Juan G. Romano Yalour
Químico
Laboratorio: CÓRDOBA 366
T. E. 32 - 8845 y 44 - 3137

Armando Edgar Valiente
Procurador Universitario
33 - 640 La Plata - Estudio Jurídico

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto
SUIPACHA 1180 T. E. 41 - 5257

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil
SAN MARTÍN 232 T. E. 33 - 3093

VÍCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional
55 - 713, La Plata T. E. 2096

ATILIO MALVAGNI
Abogado
Av. B. SAENZ PEÑA 615, Escr. 607
T. E. 34 - 2362

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil
MAIPÚ 429 T. E. 32 - 1187

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional
Av. ROQUE SAENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. ÁNGEL E. HERRERA
Abogado
URUGUAY 654 - 9º p., Of. 909
Edificio Soc. Militar Seguro de Vida



BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

Vol. LXIX NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1951 Núm. 601

SUMARIO

Operaciones combinadas - La importancia estratégica de los puertos en la última Gran Guerra Mundial. — Giovaneli 441

La ruta de los albatros. — Vercel 458

La estrategia norteamericana en Europa. — M. 471

La marina de hoy y de mañana. — Barjot . . 478

Submarinos y aviones atómicos. — Ducrocq 486

Radiocomunicaciones en la guerra. — Bigelow 496

Principales novedades técnicas ocurridas en 1950 en las Marinas de Guerra y Mercante y en la Aeronáutica. — Bahon 516

Acerca de los combates aéreos en Corea . . 532

Bomba incendiaria "Napalm" 534

Notas Profesionales 539

Necrología 547

Asuntos Internos 559

Biblioteca del Oficial de Marina 562

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITAN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1951



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente		*Contraalmirante*	Walter A. von Rentzell
Vicepresidente	1°	*Capitán de Navío*	Manuel N. Bianchi
	2°	*Capitán de Navío Cont.*	Fernando Louge
Secretario		*Teniente de Navío*	Mauricio Loubet
Tesorero		*Capitán de Fragata Cont.*	José S. Cárdenas
Protesorero		*Capitán de Corbeta Cont.*	Eusebio Cortés
Vocales titulares		*Capitán de Navío*	Juan J. Feilberg
		Capitán de Navío	Raimundo Palau
		Capitán de Navío	Arturo H. Rial (Av.)
		Capitán de Fragata	Fermín Eleta
		Capitán de Fragata	Mario Robbio
		Capitán de Fragata	Roberto Robles (Av.)
		Capitán de Fragata	Carlos Ratto
		Capitán de Fragata Méd.	Leonardo Maloberti
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Aníbal Tufro
		Capitán de Fragata	Carlos Núñez Monasterio
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Oscar Quihillalt
		Capitán de Fragata	Ismael D. Molina (Maq.)
		Capitán de Corb. Auditor	Armando Selva
		Capitán de Corbeta	Aldo Pantin
		Capitán de Corbeta	Alberto Antonini
		Capitán de Corbeta	Jorge Castiñeiras Falcon
		Capitán de Corbeta	Ricardo Fitz Simón
		Capitán de Corbeta	Horacio Barilari
		Tte. de Navío Ing. Naval	Domingo Torres Posse
		Teniente de Navio	Eduardo B. T. Lockhart
Vocales suplentes		*Capitán de Fragata*	Luis Yanzi Oro
		Teniente de Navio	Mariano Queirel
		Capitán de Fragata	Leandro Maloberti
		Capitán de Corbeta	Jacinto Cueto
		Teniente de Navio	Pablo Beláustegui
		Capitán de Fragata	Pedro Carricart (Maq.)

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alberto Ferrari
	Capitán de Corbeta Cont.	Alberto Alonso
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Adolfo Molinelli
	Teniente de Navío Cont.	Norberto Baldo

NOVIEMBRE - DICIEMBRE 1951
Año LXX - Tomo LXIX **Núm. 601**

SUMARIO

OPERACIONES COMBINADAS - LA IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DE LOS PUERTOS EN LA ÚLTIMA GRAN GUERRA MUNDIAL..... 441
Por el General de División (R.) Jorge A. Giovaneli.

LA RUTA DE LOS ALBATROS 458
Por Roger Vercel.

LA ESTRATEGIA NORTEAMERICANA EN EUROPA 471
Por el Capitán M.

LA MARINA DE HOY Y DE MAÑANA..... 478
Por el Contraalmirante Pierre Barjot.

SUBMARINOS Y AVIONES ATÓMICOS..... 486
Por Albert Ducrocq.

RADIOCOMUNICACIONES EN LA GUERRA 496
Por Roberto P. Bigelow.

PRINCIPALES NOVEDADES TÉCNICAS OCURRIDAS EN 1950 EN LAS MARINAS DE GUERRA Y MERCANTE Y EN LA AERONÁUTICA..... 516
Por Max Bahon.

ACERCA DE LOS COMBATES AÉREOS EN COREA..... 532

BOMBA INCENDIARIA "NAPALM" 534

NOTAS PROFESIONALES 539

NECROLOGÍA 547

ASUNTOS INTERNOS 559

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA 562

Los autores son responsables del contenido de sus artículos.

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . . $ 18.—

Suscripción anual en el exterior . . „ 22.—

Número suelto (el ejemplar) . . . . „ 3.—

Número atrasado . . . . . „ 3.50

●

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

FORMULARIO DE SUSCRIPCION

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

*Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de*_____
*a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $*_____*m/n.*

_____*de 195*__

*FIRMA:*_____

*Nombre y apellido*_____

Domicilio _____

*Localidad*_____

Lunchs - Banquetes - Cocktails

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario

Contamos con dos regios salones para fiestas

Escritorio y Fábrica:

ARENALES 1656

T. E { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

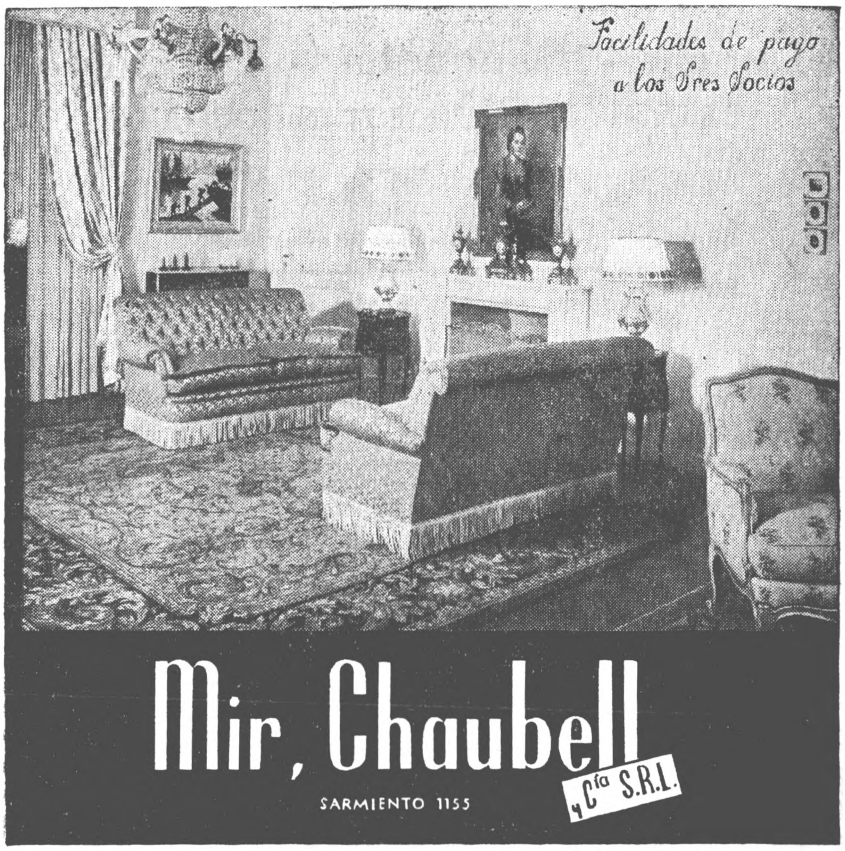
RELOJES
MOVADO
"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos
Talleres a la vista
Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S.A.D.O.S.

Créditos a sola firma con
vales del Centro Naval.

MAIPÚ 439 T. E. 31 - 3100



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

LUNES a VIERNES: de 14.30 a 19 horas.

SABADOS: de 10 a 12 horas.



Bibliotecario para la Escuela Nacional de Guerra

•

La Escuela Nacional de Guerra desearía incorporar a un Jefe o Teniente de Navío de las Fuerzas Armadas, en situación de retiro, con el cargo de Bibliotecario. Sueldo m$n. 800,—.

Remitir antecedentes por escrito al Director de la Escuela Nacional de Guerra o concurrir personalmente a la Secretaría, Maipú Nº 262, de 9 a 12 horas.

Boletín del Centro Naval

Tomo LX1X **Noviembre - Diciembre de 1951** **N°601**

Operaciones combinadas - La importancia estratégica de los puertos en la última Gran Guerra Mundial

Por el General de División (R.) Jorge A. Giovaneli

Una de las primeras y mayores enseñanzas que para las guerras del futuro surge de las dos últimas grandes guerras mundiales, es la influencia creciente que las medidas y detalles de valor práctico tienen para la realización de las ideas estratégicas.

El empleo al otro lado del mar de una gran masa, en su mayor parte mecanizada, dotada de armamentos y materiales modernos, acompañada por una no menos importante flota aérea, origina un enorme servicio de abastecimientos y está poblado de un sinnúmero de cuestiones técnicas, algunas de las cuales, como ocurre con los puertos, pueden tener valor decisivo.

Las guerras de 1914-18 y 1939-45 han permitido apreciar, sin duda más que en ninguna otra época, el valor que el dominio del mar tiene en los resultados finales de la lucha.

En sus "Memorias", el Almirante von Tirpitz ha expresado que "el pueblo alemán nunca comprendió el mar" (1). A nuestro juicio, bien podría extenderse ese juicio crítico a otras naciones, que apreciaron y aprecian la importancia del mar con un criterio superficial, limitado a cuestiones puramente económicas, olvidando que el mar crea, además, otras relaciones e intereses, permanentes o circunstanciales,

(1) Cita hecha por Edmond Delace en la "Revue Militaire Suisse".

que fatalmente influyen en la conducción superior de la guerra. A los hombres de Estado suele faltarles ese sentido de la realidad.

Desde luego que esta influencia del mar es mucho mayor tratándose de guerras entre grandes potencias o entre grandes coaliciones, que lo tienen de por medio, como lo han sido las dos últimas y tienden a serlo las guerras del futuro.

Un poco de historia sobre la importancia del mar en la conducción de una guerra global nos lleva al recuerdo de las tres grandes batallas navales de Abukir, Copenhague y Trafalgar, con las que Nelson hizo fracasar los tres grandes proyectos de Napoleón: la invasión de la India, con base en Egipto; la Neutralidad Armada, de 1801 y la Invasión de Inglaterra (2). En 1939-45 los alemanes obtienen inicialmente grandes triunfos en Europa y África, pero al final son vencidos, como no lo fueron nunca, por los aliados, que dominan el mar. En 1914-18 lo fueron después de perder la batalla del Marne y verse estrangulados por el bloqueo de los que dominaron el mar.

Pero el dominio del mar es tan solo una parte de la estrategia global o integral. Para vencer decisivamente al adversario será esencial transportar a través del mar las fuerzas, equipo, armamentos, municiones y materiales que en la batalla terrestre y aérea permitirán volcar todo el peso del potencial humano, económico, industrial y moral de las naciones coaligadas. Y, precisamente, los puertos representan el punto de contacto entre el mar y la tierra, por donde es posible desembarcar y hacer efectiva esa gran ventaja del dominio del mar; a veces, como en 1914-18, disponiendo de los puertos desde el primer momento; otras, como en 1939-45, recién después de una verdadera "via-crucis", como habremos de verlo en seguida. La razón es sencilla: en uno y otro caso la situación militar en el continente europeo era totalmente distinta.

Cuando en 1917 Estados Unidos de América intervino en la Primera Guerra Mundial, hacía tiempo que las fuerzas anglo-francesas luchaban con las alemanas en territorio francés, una parte importante del cual mantenían en su poder. En esa forma, los norteamericanos pudieron emplear inicialmente varios puertos, distantes y a cubierto por el frente de operaciones. Por esa época la aviación alemana no había dañado a los puertos franceses; su acción esporádica se había hecho sentir, especialmente, contra los puertos ingleses, aunque sin mayor resultado. Si bien la guerra submarina preocupaba grandemente, con el sistema de convoyes escoltados se consiguió reducir mucho sus efectos. Mas que por el ataque de los submarinos, que redujeron con-

(2) H. Bravetta: "Nelson".

siderablemente sus buques para el transporte, fue el amenazador ataque alemán a lo largo de la costa, en dirección a los puertos del canal de la Mancha, el que creó un serio peligro para el abastecimiento de las fuerzas inglesas, obligándolas a abandonar apresuradamente algunos puertos franceses y grandes cantidades de elementos depositados a proximidad de los mismos. Algunos datos interesantes permitirán formar idea sobre la magnitud del esfuerzo realizado por los transportes marítimos y la actividad de los puertos franceses. Entre junio de 1917 y noviembre de 1918 fueron desembarcados en Europa 2.077.126 hombres de Estados Unidos, con todo su equipo y armamento. Ante la amenaza de una nueva gran ofensiva alemana y en circunstancias en que franceses e ingleses estaban pasando por una grave crisis en sus efectivos (a raíz de la primera gran ofensiva alemana del 14 de agosto de 1918), se realizó un intenso período de transportes. Mensualmente llegó a los puertos de Francia un promedio de 236.866 hombres. En julio y septiembre se desembarcaron más de 10.000 hombres por día. El 3 de septiembre el puerto de Brest recibió, en un solo convoy, 44.461 hombres. De julio a noviembre de 1918 el número total de divisiones presentes en el frente occidental era de 279, de las cuales el 37 % francés, el 57 % angloamericano y el 6 % de otras naciones (3). A estos desembarcos de hombres debe sumarse el de grandes tonelajes de equipos, armas, materiales, municiones y subsistencias, absolutamente todo en los puertos, unidos al frente por los ferrocarriles.

En el momento de la invasión, en 1944, la situación era, en cambio, por completo diferente a la de 1917. Los alemanes habían ocupado totalmente a Francia y organizado sus costas para una defensa tenaz, en particular la occidental, considerada como la más probable para los desembarques aliados. La importancia estratégica decisiva que los puertos de Francia tendrían para las fuerzas angloamericanas está sintetizada en las siguientes palabras de Hitler: "Neguemos a los aliados el uso de los puertos y no podrán mantener a sus ejércitos en tierra" (4). En los años que precedieron a la invasión muchos puertos franceses habían soportado grandes bombardeos de la aviación aliada, sobre todo por suponérselos refugios de submarinos. El plan del Mariscal Rommel, jefe de la defensa, consistía en el rechazo del adversario antes de que pudiera afirmarse en suelo francés y, con ese fin, había resuelto fortificar grandes sectores de la costa, efectuando a la vez poderosas destrucciones en los puertos, en los que fueron estableci-

(3) Almirante Castex: "Théories strategiques", tomo V.

(4) General Eisenhower: "Informe a los Jefes del Estado Mayor Combinado sobre las operaciones en Europa de la fuerza expedicionaria aliada".

das guarniciones, con órdenes de resistir hasta el sacrificio. Así ocurrió con los puertos de Bretaña *(Brest, Saint Malo),* con los de la Normandía, con *Marsella* y con *Amberes*. En el discurso pronunciado con motivo de la declaración de guerra a Estados Unidos (11 de diciembre de 1941), Hitler había expresado: "Un cinturón de puntos fortificados y de gigantescas fortalezas se extiende desde Kirkenes (Noruega), hasta los Pirineos. Es mi deseo irrevocable hacer este frente inexpugnable contra cualquier enemigo" (5).

Por lo tanto, en 1944 Francia debió ser invadida y sus puertos conquistados por medio de la lucha, recién después de la invasión. Por esos puertos el General Eisenhower consiguió más tarde remontar paulatinamente sus efectivos a más de 4 millones de hombres; por ellos recibió 48 millones de toneladas de materiales de la más diversa especie, municiones, equipos, subsistencias, combustibles, vehículos, repuestos, etcétera, tonelaje 6 veces superior al transportado durante la guerra de 1914-18 (6).

La magnitud de estas cifras permite sacar dos conclusiones: primero, que sólo naciones con el potencial económico e industrial de Estados Unidos, así como con su firme decisión de vencer, son capaces de tamaño esfuerzo y, segundo, que para la estrategia aliada resultaba de vital importancia una rápida conquista y rehabilitación de los principales puertos franceses, pues de lo contrario el despliegue y el avance de esa enorme masa lucharía con inconvenientes insalvables de abastecimiento, a realizarse totalmente a través del mar, desde el principio hasta el final de la guerra. Por tal razón, en el plan de operaciones aliado figuró en primer término, la conquista del puerto de *Cherburgo*$_9$ uno de los mejores de Francia y el más próximo a los puertos de Inglaterra, elegidos para el embarque (7).

Una vez constituida la cabeza de playa, el plan aliado preveía avanzar en Bretaña, con el objeto de ocupar los puertos de *Brest* y *Nantes*. Recién después avanzar hacia París, a través del Loire y hacia el norte, a través del Sena, con el objeto de aislar y aniquilar a las fuerzas enemigas, antes de que tuvieren tiempo de retirarse a territorio alemán (8). En su obra "Desde Normandía al Báltico", el Mariscal Montgomery (que disintió con Eisenhower sobre la forma de pla-

(5) División Histórica del Departamento de Marina de Estados Unidos: "La cabeza de playa de Omaha".

(6) Teniente Coronel Randolph Leich: "48 millones de toneladas para Eisenhower".

(7) General Eisenhower: Informe a los Jefes del Estado Mayor Combinado, ya mencionado.

(8) Mayor General J. F. C. Fuller: "La II Guerra Mundial".

near las operaciones contra Alemania) expresa que "lógicamente, el desarrollo del pleno potencial aliado dependía de la toma de puertos".

Las dificilísimas condiciones en que la invasión de Francia debía realizarse, justifican los metódicos y largos preparativos que ella demandó, pues hubo necesidad de prever el menor de los detalles; de resolver innumerables problemas técnicos e industriales; de acumular cantidades astronómicas de materiales; de reunir más de cuatro mil buques para la operación, apoyados por una formidable flota de guerra; de convertir previamente a Inglaterra en el mayor arsenal del mundo, pues ella debía servir de gran base, entre el territorio de Estados Unidos y Francia. Imaginémonos las dificultades para movilizar tanto buque, después de haber soportado los británicos, entre 1939 y 1943, la pérdida de cerca de 12 millones de toneladas, por la guerra submarina (9).

Entre los preparativos de la invasión figuraron, como uno de los más importantes, la construcción e instalación de dos puertos artificiales desarmables "Mulberry", a cargo del Almirantazgo inglés, cada uno de los cuales pesaba 1.500.000 toneladas y cubría una superficie de casi 4 kilómetros cuadrados, pudiendo albergar 7 barcos tipo "Liberty", 5 barcos grandes costeros y 7 medianos. Con esos dos puertos artificiales, que desde Inglaterra fueron remolcados hasta la costa francesa y empleando a la vez gran cantidad de barcazas, expresamente estudiadas y fabricadas para transportar las cargas desde los buques hasta la costa, se pudo hacer frente a las necesidades de las fuerzas que, después de ardua lucha con los alemanes, consiguieron organizar, a mediados de julio de 1944, la gran cabeza de playa de Normandía. Para ello se debieron vencer extraordinarias dificultades, sobre todo las que originó una fuerte tormenta que duró 4 días y que casi destruyó a los dos puertos artificiales, consiguiéndose, en parte, repararlos y restablecer el tráfico, gracias al esfuerzo de las tropas de ingenieros. La instalación de esos puertos duró aproximadamente 12 días. El gran espíritu de previsión con que fue montada la operación permitió salvar ese y muchos otros inconvenientes que se presentaron en el transcurso de los desembarques (10).

Ese sistema o servicio de circunstancias, organizado primero con barcazas, completado días después con puertos artificiales y columnas de camiones que transportaban los abastecimientos desde las playas

(9) Según "Navalis", fundado en datos de la revista británica "The Navy", las pérdidas de tonelaje por los submarinos, entre 1939 y 1943, fueron las siguientes: británicos, 11.650.000 ton.; aliados, 8.510.000; neutrales, 2.030.000. Total, 22.180.000 ton. ("La Prensa").

(10) Teniente Coronel Randolph Leich: Obra ya mencionada

hasta el frente, permitió salvar la situación desde el 6 de junio, día en que se inició la invasión, hasta mediados de julio de 1944, en que, después de la batalla de Normandía, la cabeza de playa quedó consolidada. Un promedio de 37.500 hombres por día desembarcó durante el mes de junio.

A medida que las fuerzas aliadas abandonaron la cabeza de playa para proseguir las operaciones en la dirección de París y al norte del Sena y con mucha mayor razón para después aproximarse al Rin, la necesidad de utilizar los grandes puertos para el abastecimiento se hizo apremiante, por el tonelaje y por las distancias; las fuerzas blindadas no podían desarrollar plenamente su velocidad y el avance se veía cada vez más limitado. Hubo sin embargo que conformarse con esa situación, hasta mediados de julio de 1944, en que los primeros barcos descargaron en el puerto de Cherburgo. Hasta ese momento el servicio de playas, realizando un gran esfuerzo, había permitido desembarcar 912.805 hombres y 315.427 vehículos.

Pese a todo el gran interés del comando supremo aliado, el puerto de *Cherburgo* no pudo ser tomado hasta el 27 de junio y aún se necesitaban 21 días más, para dejarlo en condiciones de ser utilizado.

Así como en Marsella y en otros grandes puertos franceses los alemanes habían realizado en Cherburgo destrucciones sistemáticas, *qué* completaron con otras mayores, antes de abandonarlos o de rendirse. Previendo esto, el alto comando aliado pudo iniciar de inmediato la reconstrucción de las obras más urgentes e importantes, con personal expresamente preparado para ese fin, traído de Inglaterra, así como con personal experto y mano de obra franceses. En la descarga y limpieza del puerto fueron empleados 41.500 prisioneros.

"La tremenda desventaja que reportó la tarea de descargar directamente en la playa, en contraposición de la ejecución de la misma tarea en un puerto, se hizo evidente tan pronto como Cherburgo comenzó a funcionar. A fines de noviembre se desembarcaron, solamente en el puerto de Cherburgo, 433.295 toneladas, compuestas exclusivamente de derivados del petróleo y diversos vehículos; esta cantidad fue muy superior a lo desembarcado en igual período de tiempo en las playas" (10bis).

No hay duda alguna de que el avance de las fuerzas blindadas, la potencia de fuego, la alimentación y el servicio sanitario recibieron un poderoso impulso con el aprovechamiento de los puertos, como así también, el aumento de los efectivos en el frente de operaciones.

Para apreciar los trabajos que fue indispensable ejecutar en el puerto de Cherburgo, es necesario tener presente que en sus canales de acceso habían sido hundidas 109 embarcaciones. El puerto estaba to-

(10 bis) Teniente Coronel Randolph Leieh: Obra citada.

talmente minado. Los puentes, muchas obras de gran importancia, entre las que figuraban la Gran Estación Marítima, habían sido destruidas.

La conquista ulterior y reparación de los puertos de *Brest, St. Malo, El Havre, Bouen* y *Amberes,* como también del de Marsella, influyó decisivamente para acelerar la invasión de Alemania y poner fin a la guerra. Pero, a pesar de ello, debe reconocerse que esa necesidad imperiosa —la conquista previa de los puertos—, unida a la importancia creciente de la masa en operaciones, concluyó por influir para que el avance se hiciera en forma lenta y metódica, tan luego en momentos en que la situación aconsejaba hacerlo rápidamente, aprovechando el desorden y la destrucción de las fuerzas alemanas que se retiraban de Francia, como también, la ventaja de operar con fuerzas mecanizadas, que podían desarrollar grandes velocidades. Consecuencia final de todo esto fue que al llegar los ejércitos aliados al Rin se debió esperar la conquista y habilitación del puerto de *Amberes,* para recién después proseguir las operaciones al otro lado del río. Es razonable admitir que, debido a estos retardos, *la campaña se alargó considerablemente,* facilitando la recuperación de las fuerzas alemanas y la gran resistencia que ellas opusieron (contraofensiva de von Rundstedt en las Ardenas, con el 5. y 6. Ejércitos Blindados, en diciembre de 1944). He ahí puesta bien de manifiesto la importancia estratégica de los puertos, abstracción hecha del juicio que pueda merecernos el plan de operaciones aliado.

De los puertos mencionados anteriormente, el de *Amberes* merece ser tratado con un poco de detención, no sólo por tratarse del tercero en importancia del mundo, sino por la lucha encarnizada a que dio lugar, dispuestos como estaban los alemanes a no dejarlo y los aliados a posesionarse de él, a toda costa. La tarea de las tropas de ingenieros fue allí enorme, debido a las destrucciones causadas; fue necesario reparar numerosas obras, 5.600 kilómetros de vía férrea simple, 7.600 de líneas dobles y reconstruir 240 puentes ferroviarios. Posteriormente Amberes fue blanco de las bombas voladoras V-l y V-2 alemanas, que perturbaron los trabajos de reconstrucción.

Resulta muy interesante e instructivo hacer un breve resumen sobre las destrucciones que sufrió el puerto de *Marsella,* uno de los más importantes de Francia y los trabajos que debieron realizarse para emplearlo en el abastecimiento de las fuerzas aliadas que invadieron por el sur de Francia: el 7. Ejército de Estados Unidos y el 1. Ejército francés. El desembarco de estas fuerzas se realizó con gran éxito, previa una poderosa preparación aérea y naval. Iniciado el 15 de agosto de 1944, para el día 20 de ese mismo mes ya se habían desembarca-

do en las playas al este de Marsella y Tolón 400.614 oficiales y soldados, 65.480 vehículos y 360.373 toneladas de carga. Para el transporte de esta fuerza, desde los puertos de Nápoles y de Orán, se emplearon 2.110 barcos. El enemigo había sido totalmente sorprendido.

La influencia estratégica del puerto de Marsella podrá apreciarse teniendo en cuenta que su conquista fue el gran éxito inicial de dichas fuerzas y que el gran impulso que los ejércitos recibieron en esa parte del teatro de operaciones europeo se debió, en mucho, al servicio extraordinario que prestó Marsella. No tardaron esas fuerzas en formar un frente común con las que habían avanzado por el oeste, utilizando los puertos del Atlántico.

Durante su ocupación los alemanes se limitaron a preparar la defensa del puerto, sacando de él, metódicamente, todo lo que podría ser útil: grúas flotantes, remolcadores, embarcaciones de servicio, grandes grúas de las muelles, que fueron desmontadas y enviadas por el ferrocarril con destino desconocido (11).

A mediados de junio, después del desembarque de los aliados en Normandía, los alemanes prepararon la destrucción colocando minas detrás de los muelles, cada 25 metros, en pozos perforados hasta el nivel de las aguas. El puerto fue totalmente minado; los accesos cerrados con buques cargados de piedra y de cemento. Durante el día y la noche del 21 de agosto de 1944, cuando las tropas francesas desembarcadas en Saint-Tropez avanzaban sobre Marsella, comenzó el desastre de la destrucción, cuyo balance fue el siguiente: más de 400 brechas inutilizaron cerca de 22 kilómetros de muelles, sobre un total de 26 kilómetros; 244 grúas volcadas yacían en el fondo del agua o en los terraplenes; 173 navios echados a pique obstruían el puerto y cerraban los pasos de acceso; las entradas de las dársenas habían sido gravemente dañadas; los hangares profundamente dislocados en su estructura y sus techos volados por efecto de las explosiones.

Después de una enérgica resistencia, el 28 de agosto las fuerzas alemanas se rindieron, penetrando las francesas en un puerto por completo devastado, con sus terraplenes arruinados, los rieles torcidos, grúas volcadas y desparramadas por todas partes; armas, municiones y víveres abandonados. Cuando aún los franceses combatían con los alemanes por la posesión del puerto, fueron adelantados oficiales norteamericanos de reconocimiento. Las fotografías aéreas permitieron precisar la extensión del desastre, demostrando que no quedaban más

(11) Para estos datos sobre el puerto de Marsella ha servido de base el estudio intitulado: "La Segunda Guerra Mundial y los puertos franceses", de Gérard Le Bel, publicado en la "Revue de Défense Nationale", en julio de 1947.

que 900 metros de muelles intactos, susceptibles de ser utilizados por navios tipo Liberty. La solidez de las obras había impedido una destrucción total del puerto; su escollera subsistía invulnerable.

Los trabajos de reparación se iniciaron al día siguiente de ocupar los franceses el puerto, es decir, el 30 de agosto. Un coronel de ingenieros norteamericano tomó a su cargo la dirección de los trabajos; en la ejecución intervinieron unidades de ingenieros americanos, cooperando la administración francesa del puerto, con su personal y material. Las primeras tareas consistieron: en el desminaje marítimo y terrestre; evacuación de los escombros y restos de las explosiones; el levantamiento de los obstáculos que bloqueaban los pasos del puerto y partes sanas de los muelles; el restablecimiento de las calzadas y vías férreas.

Mientras tanto, el tiempo apremiaba; las fuerzas francoamericanas se alejaban hacia el norte rechazando a los alemanes a lo largo del valle del Ródano. A los quince días de iniciados los trabajos (mediados de septiembre) se consiguió establecer un pasaje de 80 metros de ancho y 10 de profundidad en los obstáculos que cerraban la entrada norte del puerto. Para recibir a los primeros Liberty que entraron al puerto no se disponía más que de una decena de lugares de amarre en los muelles. Con el fin de aumentar la cantidad de lugares de descarga en aguas abrigadas, la Administración Francesa del Puerto decidió colocar cofres o plataformas de amarre en el antepuerto norte, utilizando para ello medios de circunstancias. A partir de este momento el tráfico del puerto aumentó rápida y paralelamente con el aumento de los talleres de reparación y de los lugares de muelles para la descarga, por las tropas de ingenieros norteamericanas y la administración francesa.

Debido a ese trabajo de reparación, activo e inteligente, durante el mes de octubre se consiguió desembarcar en el puerto de Marsella y en sus anexos de Port-de-Bone, 542.000 toneladas; en noviembre, 621.000 y en diciembre, 488.000 toneladas. Esta rápida y notable restauración del puerto de Marsella, que facilitó considerablemente el desarrollo de la estrategia aliada con el desembarque de un enorme tonelaje traído por mar y luego dirigido por ferrocarril y camiones a los ejércitos que operaban en la parte este del frente occidental, se debió no sólo al trabajo ya mencionado, sino también a la organización de los servicios del puerto a cargo de una unidad del Cuerpo de Transportes de Estados Unidos, especializada en esas tareas. Esta unidad, que había adquirido mucha experiencia en el puerto de Casablanca y después en el de Nápoles, agrupaba, bajo la dirección del Comandante del Puerto, todos los servicios esenciales para la vida de un puerto: un órgano de

explotación marítima, que dirigía el movimiento de los buques; un órgano especial encargado de los transportes de evacuación, servicios de ingenieros, de transmisiones, de intendencia, de policía, unidades de trabajadores y grupos de transporte por camino. Aproximadamente, su efectivo era de 50 oficiales y 8.000 hombres de tropa. Además, para los trabajos de despejamiento y de reparación, un regimiento de ingenieros estaba a disposición del Comandante del Puerto.

La experiencia demostró que la explotación de un puerto, en circunstancias tan difíciles como las que se presentan durante la guerra, en que a la necesidad de desembarcar con rapidez y almacenar grandes tonelajes, se suma la de expedirlos al frente, administrando los medios de transporte ferroviarios y camineros conforme a un determinado orden de urgencia, plantea un problema muy arduo y complejo. De ahí que el Jefe del Servicio deba ser un hombre muy experimentado, no tanto en asuntos de navegación, como generalmente se cree, sino, más bien, en la coordinación de los transportes terrestres y marítimos. Mediante esta organización, el puerto de Marsella, por sí solo y sin tener en cuenta los hidrocarburos, consiguió realizar un tráfico medio de 15.000 toneladas por día, llegando a un máximo de 25.000. Diariamente partían de Marsella de 20 a 24 trenes para el norte. La tan compleja máquina construida por el puerto estuvo en pleno funcionamiento desde el 15 de octubre de 1944, es decir, apenas un mes después de desbloqueado su pasaje norte (12).

* * *

Todas las ventajas que un puerto ofrece para proseguir las operaciones, en el caso de que la invasión haya tenido éxito, se transforman en desventajas, en caso de ser rechazada y de producirse allí una gran aglomeración de tropas y materiales: recordemos el caso de *Dunkerque,* el 4 de junio de 1940. Pudo haber sido un desastre completo, en caso de haber procedido los alemanes en otra forma. Se trataba de una dirección obligada de retirada, con el mar a las espaldas; con poca o ninguna libertad de acción, que no fue hábilmente explotada para una persecución audaz y en extremo peligrosa.

Para una estrategia combinada o anfibia, que necesita a los puertos como algo vital para las operaciones, *el dominio del aire* resulta aun más importante que en el caso de una guerra puramente continental. Así lo comprendió el Comando Supremo Aliado, antes de decidirse a invadir Europa, en 1944, con el fin de buscar por allí la decisión y

(12) Gérard Le Bel: "La Deuxiéme Guerre Mondiale et les ports français - Un grand exemple: Marseille". "Revue de Défense Nationale", julio de 1947.

constituir el segundo frente, tan insistentemente reclamado por Stalin. En el pasado bastaba el dominio del mar. En la actualidad resulta fácil imaginarse lo que podría ocurrirle a una gran masa que vive de lo que llega a los puertos, si éstos se encuentran sometidos a un intenso y continuo bombardeo aéreo por el enemigo. Esto lo saben bien los ingleses, que, a pesar de tener el dominio del mar, se vieron en grandes dificultades con sus puertos debido al bombardeo aéreo alemán. Pero la cantidad, condiciones técnicas y ubicación de sus puertos les permitió remediar la situación. Los puertos de *Liverpool*, *Portsmouth, Belfast, Weymouth, Poole, Hull, Torquay, Plymouth*, *Cardiff, Barry, Swwisea, Talbot* y *Glasgow* cumplieron su misión en forma que llena de páginas de gloria, la historia de la última gran guerra mundial (13).

* * *

Se podría aún mencionar el nombre de muchos otros puertos que en la última guerra tuvieron una importancia fundamental para las operaciones. Pero para ser breves habremos de limitarnos a los más importantes. En primer término, los *puertos africanos del Mediterráneo,* que tan grandes servicios prestaron al General Wavell en la campaña de Libia (1940); campaña ejemplar, en que con una gran decisión y movilidad de fuerzas mecanizadas (2 divisiones), se obtuvo un gran éxito contra un adversario numéricamente muy superior. Fue destruido un ejército compuesto de 4 cuerpos, que comprendían en total casi 10 divisiones y se tomaron 130.000 prisioneros, 400 tanques *y* 1.240 cañones, a costa de pérdidas muy reducidas (14).

Los puertos de *Mogadiscio, Merca* y *Aden,* en el océano índico, que le permitieron al General Cunningham, en 1940, llevar a cabo su célebre campaña de Abisinia con todo éxito, operando en pleno desierto. El puerto de Mogadiscio fue ocupado por las fuerzas del General Cunningham el 23 de enero de 1940, encontrando allí intactos 350.000 galones de nafta para la tracción mecánica y otros 80.000 para la aviación, que fueron un "regalo del cielo", pues les permitió continuar su avance, antes de que se abrieran otros puertos. Más tarde, con la apertura del puerto de *Berbera*, pudo Cunningham acortar su línea de comunicaciones para los abastecimientos en 900 kilómetros, desde Ken-

(13) En sus Memorias sobre la última gran guerra mundial, Mr. Churchill expresa que el punto culminante del ataque aéreo alemán a los puertos ingleses fue el ataque a Plymouth, Liverpool y el río Mersey. El primero fue atacado desde el 21 al 29 de abril; los otros desde el 1 de mayo, durante siete noches consecutivas. Siete mil seiscientas personas quedaron sin hogar y 3.000 entre muertas y heridas. De 140 diques, 69 quedaron fuera de servicio. Durante el ataque al puerto de Hull 40.000 personas quedaron sin hogar y los daños fueron inmensos. Algo parecido ocurrió con Belfast.

(14) Mayor General J. F. C. Fuller: "La Segunda Guerra Mundial".

ya hasta Harar (Abisinia), cubriendo con sus fuerzas mecanizadas, en 30 días, 1.690 kilómetros, con un promedio de 56 kilómetros diarios. Finalmente, el 4 de abril de 1940 ocupó Addis Abeba, la capital de Abisinia, abandonada por el Duque de Aosta. Para esa fecha, las fuerzas de Cunningham habían capturado más de 50.000 prisioneros y ocupado 932.000 kilómetros cuadrados de extensión, con un costo de 135 muertos, 310 heridos, 52 desaparecidos y 4 capturados (14bis).

Los puertos africanos de *Trípoli, Benghazi, Tobruk* y *Alejandría,* así como otros de menor importancia, situados entre ellos, sirvieron de base para las operaciones blindadas que se desarrollaron en el desierto, a lo largo de la costa meridional del mar Mediterráneo, teatro de las grandes hazañas de Rommel y Montgomery. La ocupación de esos puertos fue un objetivo de fundamental importancia para las fuerzas, tanto alemanas como inglesas. Su caída en manos del enemigo implicaba un golpe terrible a las comunicaciones, que sólo en parte pudieron los alemanes remediar por el aire, hasta que al final, desaparecida totalmente esta última probabilidad y ante la abrumadora superioridad aliada, debieron de rendirse en Túnez cerca de 300.000 hombres, entre alemanes e italianos.

Los puertos de *Casablanca, Oran* y *Argel,* también en África del norte, que sirvieron para el desembarco y abastecimiento de la fuerza expedicionaria norteamericana, cuya preparación y conducción fueron notables, pese a su complejidad sin precedentes. Fue ésta la expedición que permitió asestar el golpe de gracia a Rommel en Túnez y anular para siempre la idea central de Hitler sobre Oriente. Participaron en ella 850 navios, de los cuales 350 de guerra. Para tener una somera idea sobre los abastecimientos en esta campaña, citaremos los datos siguientes (15): un pequeño puerto africano recibió más de 330 buques, portadores de más de un millón de toneladas de abastecimiento, desde el comienzo de la campaña. Enormes recorridos debieron hacerse por ferrocarril y en camiones, desde los puertos al frente (16). Una estación ferroviaria próxima al frente, que anteriormente no era más que un pequeño centro para la carga de productos agrícolas, recibió más de 32.000 toneladas; más de 500.000 toneladas pasaron por el ferrocarril, de oeste a este. Un puesto caminero fiscalizó el paso de 206.000 vehículos, desde el principio del año. Los ferrocarriles del

(14bis) Mayor General J. F. C. Fuller: Obra citada.

(15) Datos suministrados por el Mayor General británico Humphry Gale, Jefe de los Servicios Administrativos del General Eisenhower a "The Xew York Times". "La Nación", 19 de mayo de 1943.

(16) El autor del presente estudio conoce personalmente la zona africana del Marruecos francés, entre Casablanca y Argel. Está en condiciones de afirmar que las dificultades para organizar el abastecimiento tienen que haber sido muy grandes.

norte africano transportaron 45.255 vagones de material bélico hacia el frente. Para llevar los abastecimientos a las fuerzas destacadas en la montaña se utilizaban mulas, pero el medio más moderno de transporte fue el oleoducto, extendido por los aliados para resolver el grave problema del transporte del combustible al frente. El 60 % del tonelaje de carga fue de nafta y petróleo. Diariamente se transportaron 700 toneladas de combustible para la aviación, a lo largo de 262 kilómetros de oleoducto; en otra zona un tonelaje similar fue transportado por el mismo sistema, a más de 86 km.

Es necesario citar también a los puertos italianos, especialmente el de *Nápoles*, durante la invasión a la península. Y, si se quieren ejemplos más recientes, los puertos de *Wonsan* (costa oeste) y *Hungham* (costa este), así como otros de Corea, que han sido y siguen siendo de vital importancia para las fuerzas norteamericanas que actualmente operan en ese teatro del Pacífico, a más de 10.000 kilómetros del territorio de Estados Unidos (10.500 kilómetros desde San Francisco a Japón, 13.850 kilómetros desde Panamá a Japón).

* * *

Los *puertos situados en el propio territorio nacional* tienen también una influencia considerable en el desarrollo de las operaciones combinadas, pues de las condiciones generales en que se realicen los embarques, así como de la oportunidad e intensidad con que se inicien los transportes, dependerá, en gran parte, la posibilidad de hacer llegar al otro lado del mar el potencial humano, económico e industrial movilizado.

En ese sentido, los puertos ingleses merecen ser mencionados en primer término. Su actividad en la última gran guerra fue tan extraordinariamente grande y tan llena de vicisitudes, a causa del bombardeo aéreo alemán, que ella requeriría mucho espacio para ser tratada en este artículo, con suficiente extensión. Existe, al respecto, una abundante bibliografía.

Unidos a todo el territorio con una excelente red ferroviaria, de notables condiciones técnicas y marinas, bien ubicados a lo largo del litoral, los puertos británicos permitieron, en todo el transcurso de la guerra, el funcionamiento eficaz y continuo de ese inmenso arsenal, en que Inglaterra se había convertido, principalmente por obra de su aliado, Estados Unidos de Norte América.

* * *

Una apreciación detenida de la actual situación política mundial nos dice que, muy probablemente, una guerra futura habrá de ser,

como la última, una lucha de grandes coaliciones que, a pesar de estar separadas por el mar, buscarán la decisión final en el continente, con mayor probabilidad en el europeo, empleando grandes masas de hombres y tanques, así como poderosas flotas aéreas.

Por consiguiente, volverá a presentarse la necesidad de los grandes transportes a través del mar, tanto al comienzo, para el traslado de numerosos efectivos, materiales de toda especie y subsistencias, como en el transcurso de la lucha, con el fin de mantener y si es posible aumentar la capacidad combativa de esas fuerzas y atender a la vida misma de los pueblos. La guerra será mantenida, principalmente, *por el mar* y será en los puertos donde, como siempre, se tomará de nuevo contacto con la tierra.

En un estudio muy interesante, publicado en la "Revue de Défense Nationale", de enero del corriente año, Pierre Barjot analiza el tonelaje que sería necesario desembarcar diariamente en los puertos occidentales de Europa, para abastecer una fuerza de 50 divisiones, del tipo norteamericano de infantería (19.000 hombres, 400 vehículos y 195 tanques) y una flota de 6.000 aviones, tal como lo han convenido, al parecer, las naciones signatarias del Pacto del Atlántico. En total, aproximadamente un millón de hombres y 200.000 vehículos (sin contar la aviación), que deberían ser abastecidos principalmente por el mar.

El autor del estudio llega a la conclusión de que, si se acepta el cálculo norteamericano sobre el reabastecimiento de esas grandes unidades, en base a una tonelada por hombre y por día, comprendido el combustible necesario para los vehículos motorizados, los puertos de Europa, occidental deberían estar capacitados para absorber un millón de toneladas diarias. El tonelaje que la producción europea pueda descontar de ese total, por la fabricación de municiones y materiales, sería reemplazado por carburantes. Por lo menos, será necesario prever que por los puertos entrarán diariamente las tres cuartas partes de dicho tonelaje o sean 700.000 toneladas; la mayor parte, por los puertos franceses.

Fácil es imaginar el movimiento de buques y el trabajo portuario a que ese transporte marítimo dará lugar y las contingencias a que el mismo estará expuesto, en caso de no haberse conquistado el dominio del aire, como condición previa a los desembarques.

CONCLUSIONES

1°) Independientemente del número de hombres, es la organización moderna de las fuerzas armadas lo que más inñuye para que el *abastecimiento de una masa que opera en continentes o regiones sepa~*

radas por el mar exija, actualmente, el transporte continuo de un enorme tonelaje, así como puertos de muy buenas condiciones para el embarque y desembarque, unidos al frente con ferrocarriles y caminos para camiones. Es la consecuencia de la guerra aeroblindada. En 1939 - 1945 el tonelaje aliado desembarcado en Francia fue ocho veces superior al de la Primera Guerra Mundial, pero el material de guerra, la munición, así como la cantidad de vehículos y de combustible, fueron también enormemente superiores. Sin embargo, la desproporción en los efectivos totales desembarcados estuvo lejos de ser tan considerable; por lo que atañe a las fuerzas de Estados Unidos, sólo un 50 % mayor (en abril de 1945, 3.065.505 hombres; en 1918, 2.000.000). De esos tres millones de hombres, un millón fue empleado en los servicios de abastecimiento (17).

Las tendencias de la evolución de las fuerzas armadas de las grandes potencias y el perfeccionamiento constante de sus medios de lucha, nos dice que esa clase de guerra —la aeromecanizada— será la guerra del porvenir y que, por lo tanto, *la importancia estratégica de los puertos será cada vez mayor*. El hecho de que vivamos en la era atómica no altera en nada esta conclusión. La guerra tendrá que ser decidida en tierra, con la cooperación estrecha de los ejércitos y de la aviación.

2°) El abastecimiento de los ejércitos con *servicios organizados en las playas,* en base a puertos artificiales, barcazas y vehículos anfibios, como el camión "Duck" (18), utilizado con gran resultado en Normandía, Sicilia e Italia, se justifica cuando se desembarca en costas defendidas por el enemigo, en grandes sectores de playas que la estrategia elige teniendo en cuenta ulteriores direcciones de avance, promisorias de grandes resultados. En tal sentido, el puerto "Mulberry", el camión "Duck" y mil otros materiales empleados en Normandía, constituyen un notable ejemplo de lo que pueden la técnica y la industria puestas al servicio de la estrategia, toda vez que, gracias a ello, el Comando Supremo Aliado pudo tener completa libertad de acción para elegir los sectores de desembarque.

Pero, pasado el primer momento, *la aspiración suprema deberá consistir en conquistar pronto aquellos* puertos que, por su ubicación y condiciones técnicas, faciliten el despliegue estratégico y rápido avance de la masa. Fue ese el magno problema que se le presentó al

(17) Teniente Coronel Randolph Leich: "48 millones de toneladas para Eisenhower".

(18) Este camión anfibio estaba provisto de un gran cuerpo de flotación y de una hélice. Podía correr en tierra con la máxima velocidad; pasar por la arena blanda; maniobrar en el barro y cargar directamente en las bodegas. Fue ideado por ingenieros civiles y militares. "Armas y hombres libres", por Giffard le Q. Martel.

General Eisenhower y que tanto influyó en el desarrollo de las operaciones aliadas, en el frente occidental europeo, en 1944 -1945.

Naturalmente que, tratándose de *operaciones en pequeña escala* o bien, en gran escala, pero en zonas poco profundas, el servicio en las playas puede llegar a ser permanente. Así, por ejemplo, ocurrió con frecuencia eso en el Pacífico. Pero si se trata de penetrar muy profundamente, con masas en su mayor parte blindadas y de grandes efectivos, acompañadas por una poderosa flota aérea, como fue el caso de la invasión aliada en 1944, *los puertos serán de importancia estratégica decisiva.* Su conquista, así como su pronta rehabilitación, tendrán, forzosamente, que gravitar en los planes de operaciones.

3°) Sobre las *condiciones técnicas de los puertos,* ellas han podido ser apreciadas cuando nos hemos referido a los de Amberes y Marsella. Puertos amplios, de fácil entrada y salida para grandes buques; con instalaciones para el embarque y desembarque sólidas y modernas, capaces de resistir a los ataques aéreos, sin que sus obras principales sufran por ello fundamentalmente. Hemos visto cómo la infraestructura de los puertos franceses e ingleses, a pesar del intenso bombardeo aéreo a que fueron sometidos, pudieron funcionar, desde luego con inconvenientes, que pronto fueron salvados. No así, cuando ya se trató de destrucciones calculadas y ejecutadas sistemáticamente por el enemigo, que estuvo resuelto a defender tenazmente los puertos del territorio invadido.

4°) *El éxito para la rápida recuperación de un puerto* descansa, ante todo, en los estudios realizados y en las medidas de previsión que se hayan tomado. Esas medidas son técnicas unas y de organización para el funcionamiento, las otras. Lo esencial es un personal de dirección especializado, juiciosamente elegido, con gran experiencia. La cooperación de la administración permanente del puerto, tratándose de un país aliado (caso de Francia), facilitará mucho la tarea.

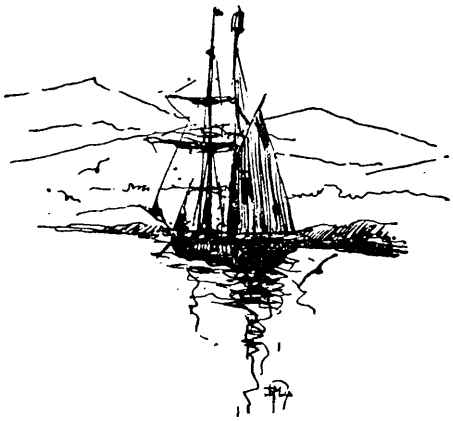
5°) *Cada nación, grande o pequeña,* debe considerar al mar de acuerdo con su respectiva situación geográfica, pero con una cruda realidad de la guerra moderna, pensando no sólo en lo que el mar significa para ella en tiempos normales, como principal vía de civilización y de progreso, sino en las ventajas estratégicas que comporta tener buenos puertos, bien ubicados a lo largo de su litoral marítimo. Una juiciosa apreciación de esa situación, considerando la misión de los puertos en una eventual guerra de coaliciones, en la que el propio país debiese participar o bien en el caso de una guerra aislada, permitirá deducir el valor real de lo que se tiene y lo que corresponderá hacer.

Podríamos resumir la importancia de los puertos diciendo que su

historia es la historia de la civilización, pues ésta, en todas sus manifestaciones económicas, científicas y espirituales, entró por los puertos. Pero en la actualidad, era de las guerras de coaliciones, deberá sumarse a esa importancia el creciente valor estratégico de los puertas, para operaciones combinadas que deciden el destino de las naciones.

6°) *Para nosotros, los argentinos,* el problema de los puertos debe ser motivo de especial meditación. Debemos preguntarnos si por su situación, cantidad y condiciones de diferente orden, nuestros actuales puertos satisfacen al porvenir económico y a los intereses estratégicos de la Nación.

7°) La aviación ha hecho evolucionar la forma o procedimientos para adquirir el dominio del mar, como también, ha influido y cada vez influye más, completando la obra del mar para el tráfico de pasajeros, correspondencia y cargas limitadas; pero, en cuanto al comercio de importación y exportación, para el transporte de tropas y grandes tonelajes, el mar conserva íntegramente el valor que se le reconoce desde la antigüedad. Por consiguiente, las consideraciones que se hagan y las esperanzas que se cifren en los transportes aéreos, no deberán disminuir el interés por mejorar las condiciones de los puertos de una nación.



La ruta de los albatros (*)

Por Roger Vercel

Es éste un tema tan vasto, que yo jamás intentaría ocuparme de él. Ha sido tratado ya por una mano maestra, el Capitán Louis Lacroix, en dos gruesos volúmenes que son como la suma de la navegación de altura: "Les derniers grands voiliers" y "Les derniers Cap-horniers français"

Muchos otros libros han sido escritos sobre este relevante tema por marinos que, a la vez, son escritores. Su relación sería larga y, sobre todo, desalentadora para el que intentase hablar después de ellos. Yo no puedo menos que referirme a esos testimonios. Mi papel se limitará a ilustrarlos con algunas imágenes. Ellas estarán relacionadas con los viajes, la vida de a bordo, con los hombres, oficiales y marineros.

El viaje... Los grandes veleros partían de los puertos franceses, ingleses, americanos, para todos los lugares del mundo. Pero como hay que reducirse y también hay que esquematizar, sólo nos detendremos en la más frecuente de esas travesías y que nos bastará una letra para representarla: una V mayúscula.

¡Mayúscula, verdaderamente! Nuestra V tiene un primer brazo que desciende por el Atlántico hasta el Cabo de Hornos, el extremo de la curva. El brazo del Pacífico remonta hasta Chile, si se trata de viajes para cargar nitratos, pero que se prolonga hasta San Francisco, y más al norte aún, hasta la Colombia Británica, cuando el propósito del viaje es ir en busca de trigo. En este último caso, los dos trazos rectos de nuestra letra son sensiblemente iguales y puede decirse que en el gigantesco bolsón que comprenden, se encuentran cómodamente las dos Américas.

No nos extenderemos más en la geografía, como tampoco intentaremos, a continuación, el querer impresionar como hombres conocedores describiendo detalladamente una virada por avante, enredándonos entre los cabos, siendo conveniente cuidarse al nombrar los mismos. Por otra

(*) De "La Revue Maritime" (Francia).

parte, lo que nosotros realmente buscamos en estos grandes navios es, ante todo, a los hombres.

Esperémoslos en el muelle, en Dunquerque, en Nantes. En el reloj de los siglos acaba de dar el año 1900, como diría el gran Malouin. Ellos no demorarán mucho. Mientras esperamos, echemos un vistazo al navío...

Tres mástiles, tres mástiles soberbios, evidentemente desmantelados de sus velas, pero que se yerguen muy altos, en la delicada grisalla del cielo flamenco o bretón, unidos y entrelazados con su complicada jarcia firme. Los líneas son puras y delicadas; los astilleros navales de aquellos tiempos buscaban la velocidad en la belleza, y no hace tanto tiempo que Chateaubriand escribía: "El buque es, por sí solo, un " espectáculo... La elegancia de sus mástiles, su ligereza, el hincha- " miento de sus velas, adquieren la belleza de ese palacio de Neptuno " y hacen de esa máquina sabia una de las maravillas del genio del " hombre".

Se termina de embarcar los últimos cajones de conserva, las últimas toneladas de tocino. Falta solamente la tripulación. He aquí que llega, pero en trozos aislados. Los marineros van llegando uno a uno, es decir, en grupos de tres, cada uno de ellos flanqueado por dos gendarmes, dos "braceados a la cuadra", el bicornio de los soldados destinados a la persecución y apresamiento de los malhechores, con su forma de trapecio, se asemeja, en efecto, a una gavia braceada a la cuadra. Sería deshonroso parecer embarcarse de buen grado, y los gendarmes marítimos están para sacarlo a uno de su escondrijo en los bodegones, de casa de la mesonera. Esto cuesta tres francos a cada uno de los rezagados, "la prima de arresto", tres francos del 1900 (¡qué suma!, alrededor de 600 francos de hoy).

Algunos marchan a pie; la boina echada hacia atrás; el pañuelo del cuello desordenado, por cuanto dejan el cuello postizo, el "prensa estopa", a los terráneos; el "rolido del muelle" es indudable que los afectará más que los rolidos de alta mar, pero felizmente, allí está la férrea y paternal mano de la autoridad para evitar sus caídas peli- grosas y asegurar el difícil remolque hasta la planchada del marinero, cargado hasta la borda.

Aquél, difunto de taberna, llegará en carretilla. Aquellos otros cuatro, en un coche descubierto, llevando sombreros de mujeres. Un collar de botellas cencerrean en el cuello del rocín y los gendarmes de escolta los siguen a pie. No los han dejado embarcar en la victoria.

"Navegar en carricoche con los «braceados a la cuadra», ¿qué diría aquella santa mujer de mi madre?"... Aquel otro más allá, un morocho pequeño, completamente borracho, pero sonriente y que

sube por la planchada haciendo el saludo militar, dio mucho trabajo para atraparlo. ¡No quería embarcarse sin Jean Bart! Fue toda una historia el desprenderlo del pie de la estatua. Exclamaba al camarada de bronce: "¡Pero vas a bajar; te digo que a mediodía se zarpa!"... Tampoco en esto he inventado nada...

¿De dónde venían estos hombres? De casa de la mesonera. Y ella no es la menos curiosa de los personajes, relacionados con la navegación de altura.

Es posible que diez o quince días antes de la llegada del viaje anterior, el capitán haya hecho las cuentas y declarado: "Te corresponden, en total, doscientos francos".

El muchacho se habría rascado la cabeza y pensado: "No es con eso que puedo llegar a mi casa; doscientos francos por un viaje de quince meses, ¡ yo no sería bien visto, cáspita!

Entonces se iba a casa de la mesonera, en fondas más o menos sospechosas, donde era objeto de una grandiosa acogida, dándosele cama, pensión, bebida a discreción, criadas que, normalmente, eran poco esquivas, un verdadero paraíso de Mahoma, cuyo único inconveniente era el de no ser eterno. Pero llegaba un día, demasiado rápidamente, en que la mesonera, que hasta entonces había sido puras sonrisas —sobre todo cuando había acompañado a su pensionista hasta la Marina para cobrar su sueldo, y a quien había mantenido durante toda su permanencia en una dulce euforia— ponía un gesto adusto.

"Tú me debes bastante. Es necesario que vuelvas a partir. Te he " encontrado un embarco con un buen capitán". Y ella le presentaba la cuenta, larga como saben serlo los malos papeles.

Jean le Gouin la examinaba con espanto, intentaba discutir toda esa serie de inversiones que había hecho en los mostradores de zinc y luego guardaba silencio, abrumado por las concisiones, los reproches de ingratitud y los juramentos tomando a Dios por testigo. No solamente el sueldo, sino también los anticipos del próximo viaje le eran limpiados antes de embarcarse. Es indudable que las mesoneras —a quienes él llegaba a considerar como mujeres de bien y que, a su vez, guardaban un fondo de ternura regañona para con estos grandes muchachones batalladores, bebedores, extravagantes— les proveían, antes de partir, de todo lo esencial en botas, encerados, ropa interior y tricotas. Eso no impedía que el pobre marinero volviese a zarpar sin un cobre, para un viaje del cual ya se había tragado una parte del dinero. Y tenía todavía en su pueblo a su anciana madre, a veces a su esposa, que volvían a hacerse presentes, con pena y dolor, cuando la borrachera había pasado. Después de esto, no se asombre Ud. de que él no se embarcara sino fuera bajo los efectos abrumadores del alcohol.

No se despertaba hasta encontrarse mar afuera e ignorando, la mayoría de las veces, en qué navío se encontraba. El capitán había mantenido a bordo a una pequeña dotación con la cual salía del puerto, a remolque. En la rada había fondeado, para dejar que pasara la borrachera de la partida. Había entonces, en esta recuperación de la conciencia, ciertos momentos de cólera desesperada contra la mesonera, el buque, la vida; contra sí mismos. Pero, de pronto, el oficio se apoderaba de ellos, y no en el sentido figurado. Estaban los rudos puños del contramaestre, que rápidamente los desalojaba de sus literas, sus "cabañas", donde se habían apoltronado hacía tiempo y los echaba, aún bajo los efectos del alcohol, para que intervinieran en las primeras maniobras: levar el ancla con grandes esfuerzos de riñones contra las barras del cabrestante, izar el velamen poniendo todo su peso, todos sus músculos sobre las drizas. Se inicia el verdadero viaje.

Y es raro que éste se inicie sin inconvenientes. La ruta, a la salida, es estrecha y tortuosa. Los grandes veleros se encuentran poco tranquilos en los estrechos parajes de la Mancha y del Mar del Norte. Ser sorprendido cerca de tierra con tiempo duro, con una costa a sotavento, donde la deriva lo empuja a uno inexorablemente, puede dar origen a una catástrofe, si no se cuenta a bordo con hombres capaces de enfrentar el peligro.

Pero ya tenemos al velero fuera de la Mancha, con más o menos dificultad; como se dice, él ha "zafado" y se encuentra en el anchuroso mar.

Francia, España, Portugal, desfilan por babor. Luego, en las Canarias, se tropieza con los vientos alisios del nordeste, los grandes vientos regulares, los verdaderos vientos del Buen Dios. Como saben que tienen que dar la vuelta al mundo, aprovechan su soplo y el buque se desliza viento en popa, casi sin maniobrar. Un hombre en el timón, el brazo que lleva el rumbo; otro en la serviola, los ojos que acechan todo lo que pueda surgir a su encuentro, y las millas se van acumulando.

Como la velocidad es gratis y fácil, uno podría imaginarse al resto de la tripulación sentado contra las batayolas, como los pasajeros de un yate. "Para entretenerse —me ha confiado un viejo mari-
" nero con un sugestivo guiño de ojo— se tenía la costura y el tejido". La costura se realizaba en ese gigantesco taller en que se transformaba la cubierta cuando el tiempo era bueno. En esas circunstancias, los "veleros", esos ingeniosos marineros de dedos gruesos y ágiles, desplegaban las "velas de tierra", esas velas nuevas entregadas por los veleros de Dunquerque, Nantes o del Havre. Se revisaban las costuras, se rehacían los envergues fatigados y se dejaban firmes las relingas.

Un murmullo de injurias y maldiciones acompañaba el trabajo. Ellas eran dirigidas a los maestros veleros de tierra, que habían cosido aquello con grandes puntadas flojas, como si se tratara de bolsas de papa.

El tejido, pero a treinta metros de altura, en las grandes mallas de acero del aparejo que son revisadas por los gavieros del mástil, se realiza acompañado con otra letanía dedicada a los aparejadores del puerto de embarco. Durante ese tiempo, la brigada volante, a pesar de su nombre aéreo, va amarrada al casco y procede a picar el óxido y dar manos de minio. El carpintero fabrica baldes, tinas para el lavado, cuñas para los cuarteles. En esta forma, el buque estará alistado no solamente contra las tempestades que lo esperan, sino también contra las calmas que lo afectan con más frecuencia todavía. El viento ha amainado, pero las grandes olas persisten. El navío se balancea; las velas, las maniobras —los cordajes para nosotros, los de tierra—, todo golpea contra los mástiles, contra los obenques de hierro o acero. La lona se deteriora, se desgarra, se deshilacha. Dos días de calma con fuerte rolido, se traducirá después en un mes de trabajo incesante.

Por otra parte, no había allí ni calma ni tempestad en que el mismo capitán no picara el óxido, ese óxido de la tripulación que es la ociosidad. En tierra ésta es, como todos saben, la madre de todos los vicios, pero en el mar ella es madre de todos los fastidios, que no es nada mejor.

Siempre amable, en esos parajes benignos, el mar se encarga de las distracciones, así como el alisio se hace cargo de la derrota. Él multiplicará los peces voladores, que no vuelan sino que planean y rebotan; las farándulas de los bonitos; los grandes "escombros", con sus vientres rayados.

Se pesca. Hasta se pesca tiburones, cuando el tiempo es calmo, porque el "papá Jean Louis" es tan delicado que no sale a la superficie sino con mar sin rizo alguno. Guiado por su piloto, un pequeño pez del tamaño de una sarda, que oye claramente y ve mejor aún, se abalanza directamente contra el trozo de grasa que cubre el anzuelo de acero y englute todo. Pero esto no es un juego. El "papá Jean Louis" es tranquilo como un pez rubio mientras esté sumergido, pero si un torpe le saca la punta de la nariz fuera del agua, da un coletazo y arrasa con todo, aun cuando parte de su boca sea arrancada con la línea. Entonces los pescadores hábiles lo traen suavemente hasta tenerlo vertícalmente bajo la serviola de la embarcación. Es necesario tomarlo por la cola, después de haberlo hecho por la boca; esto se lle-

vará a cabo lanzando diestramente un cabo con nudo corredizo y se iza a cubierta a la monstruosa bestia de 4,50 m. de largo.

Allí, resguardándose de sus siete hileras de dientes, lo matan a golpes de pasador dados en la cabeza y se lo despedaza. La mandíbula, como sierra, servirá para adornar el comedor de las mesoneras. Los oficiales harán bastones del espinazo, y la piel rugosa secada se transformará en tela de esmeril para alisar los cascos de las pequeñas embarcaciones que se arman en las botellas.

Además de las distracciones al aire libre, los ocios de los alisios permiten también horas de descanso en el puente y los pacientes y minuciosos trabajos de arte del marino: construcción de pequeños "tres mástiles" milagrosos, que pasan por el gollete de una botella de litro, tan tranquilamente como un remolcador bajo el puente del Sena; escultura, cincelado sobre un hueso de albatros; pintura decorativa sobre un cofre de marinero, etc. Durante la noche, después de los excesivos calores experimentados en el día, el cielo tropical aproxima sus brillantes estrellas. La brigada del cuarto ha tendido sus colchones sobre los cuarteles para estar al fresco, y duerme desde las seis de la tarde hasta las seis de la mañana, al aire libre, exceptuando algunos breves entreactos, dosificados por el oficial de guardia, como ser: tesar las brazas de barlovento que han tomado senos o templar una escota que está floja. Eso se ejecuta semidormido, de modo que, de hecho, las noches son libres, ¡cosa tan rara en la navegación de altura!

Por desgracia, todo lo bueno termina rápidamente y la tierra está ensanchada en el Ecuador. ¡Es una cuesta difícil de trepar el Ecuador! Ella desalienta a los alisios que, como todas las personas apacibles, no son amantes de los grandes esfuerzos. Quedan, pues, a mitad de la cuesta, si bien el pasaje de un hemisferio a otro está señalado, como todos los cruces de fronteras, por un sinnúmero de desazones. Así es la regla en estas zonas intermediarias; la ruta se torna difícil. Es lugar de bonanza, de tormentas repentinas acompañadas de lluvias torrenciales y turbonadas formidables, que desmantelan a los mejores buques, si se dejan sorprender y quedan en facha. El aire está saturado de una humedad sofocante. Es la famosa calma ecuatorial. Durante días quedará parado en este medio viscoso, escuchando cómo gualdrapean las velas y gimen las vergas, y luego, repentinamente, en los bordes de esta zona de calma, se levantan borrascas y tormentas que las sacuden frenéticamente. Para alejarse, hay que hacer maniobras incesantes y los comandantes son implacables. Se pone todo el velamen arriba, para atrapar algunas ráfagas imprevistas que los hará avanzar algunos metros. Apenas han sido desplegadas las

velas cuando se las vuelve a recoger, antes que se encargue de ello una turbonada amenazadora. Y aquí, señores, el aferrar las velas no es plegar pañuelos... Observen que no se está solo en esta incómoda sala de espera, que hay bastantes colegas que, también ellos, se encuentran enredados, agregando así, a los demás riesgos, el del abordaje.

Finalmente, una mañana se ve, a varias millas, a un vecino que sale de las calmas y que corre alegremente ante la brisa que ha vuelto a encontrar, mientras que ustedes siguen permaneciendo allí, como una boya. Lo miran con ojos que encierran la más baja envidia, y más conviene que él no oiga las reflexiones con que los que están parados saludan su partida.

Sin embargo, si alguien pasa delante suyo, significa que ya vendrá su turno. Y llega, y he aquí nuevamente a los alisios, pero esta vez son los del sudeste. Se franquea el Ecuador, la Línea. Y se cumplen las ceremonias tradicionales, el bautismo tantas veces descripto. Ni el mismo Chateaubriand se ha librado de él. Él se escapó, nos dice, a la arboladura, por bajo las cubiertas, para evitar los baldes de agua lanzados por los sectarios del "Buen Hombre Tropical", que él ha visto descender por los obenques, "pesado como un oso y dando traspiés como Sileno".

En el Ecuador se encontraba el Padre de la Línea y su esposa, de pecho redondeado como un trinquete; su escolta de gendarmes y diablillos encargados de dar caza a los refractarios al bautismo, de tirarlos a la pileta que ha sido llenada de agua de mar y que simulaba ser el baptisterio; su barbero, encargado de prepararlos para la ceremonia, procedía a untarlos con una mezcla de jabón negro, hollín y grasa, que rascaba de inmediato con una enorme navaja de madera. Estaba el discurso del Padre de la Línea al capitán, para autorizarlo a franquear los límites de su Estado. Había hasta la misma Línea, que se mostraba a los inocentes a través del anteojo de un sextante: un hilo bien estirado sobre la lente cumplía su cometido. Algunos se inquietaban al verla tan baja sobre el horizonte y temían por la arboladura. Se les aseguraba que había en cada extremo dos encargados de levantarla al pasar los buques, y ellos quedaban tranquilizados. Todo terminaba con una doble ración de vino, "Juegos de Anfitrite, que Homero hubiera exaltado", concluyó Chateaubriand.

Ahora se navega frente al inmenso Brasil, luego frente a la Argentina. Con demasiada frecuencia, como en las novelas de aventuras, un bandido oculto, en asecho en los alrededores del Río de la Plata, un bandido proveniente directamente de la pampa, los esperaba en el trayecto y se lanzaba sobre el navío como sobre una diligencia. Era

el famoso "pampero", escondido por el más hermoso tiempo del mundo, tras una pequeña nube que se acerca y crece rápidamente. El pampero, campeón de velocidad de los huracanes, es un ciclón breve pero de violencia inaudita, capaz de tronchar los mástiles a ras de cubierta. Después de cuarenta y ocho horas de huida, se ha salido de esa zona temible, ¡pero qué de perjuicios hay ya para reparar! Las velas han sufrido. Las gavias, el trinquete, el contrafoque y la vela de estay de mesana, que han aguantado al temporal, se han rendido. Es necesario desenvergarlas y reemplazarlas. Sobre cubierta, los costureros de gruesos dedos ágiles, cosen grandes remiendos. No hay tiempo que perder, por cuanto el pampero es un poco del prefacio de lo que nos reserva el temido Cabo de Hornos.

Cada vez más al sur. Ahora desfila por estribor la Patagonia con sus costas bajas. Si no se pasa muy lejos de tierra se escucharán, durante la noche, las disputas chillonas de los pingüinos, que tanto abundan en las roquerías de esos parajes. Es ya, con el frío que se hace más vivo de milla en milla, el signo de que el Antártico no está lejos. Se aprovecha apresuradamente de los últimos buenos tiempos para preparar la nave, a fin de soportar los embates del Cabo de Hornos. Se condenan las escotillas, las portas; por todas partes se clavan trenzas ensebadas. Es necesario que el buque sea estanco, porque durante semanas será cubierto por el mar.

Podría decirse que para los grandes veleros de la navegación de altura, la cuestión del Cabo de Hornos es lo más destacado. Desde que el mundo es mundo, desde que él tiene esa figura geográfica que le conocemos, una gigantesca corriente de aire se traslada del Pacífico al Atlántico, una formidable tempestad del oeste que casi no conoce ni tregua ni desviación. Y parece que el huracán milenario se hubiese inscripto en la carta, mostrando esa torcedura, hacia el este, de la Tierra del Fuego. Todo el sur del continente americano parece haber sido torcido, deshilacliado en islas por el soplo feroz, como vemos nosotros a nuestros árboles de la Bretaña desmelenarse con el viento del mar y conservar, inscriptos en sus troncos, la curvatura de las borrascas. Es de ese viento que el vigoroso poeta Verhaeren ha dicho:

"II aiguise les roes como un faisceau de lances
"Et secoue á travers l'immensité des mers
"Toutes les plumes de la neige" (1).

(1) "Él afila las rocas como puntas de lanzas
"Y sacude a través de la inmensidad de los mares
"Todas las plumas de la nieve".

Y ese es el viento que los veleros, obstinadamente decididos a doblar el cabo de Hornos, tenían en su contra ; ese el torrente de aire que debían remontar. Aquél venía del oeste y éstos iban para allá. Todo el sur de un continente torcido hacia el este les indicaba, sin embargo, la única dirección permitida por el huracán. Para ellos, su ruta era en dirección contraria a la corriente, en el sentido que estaba prohibido.

El milagro de la vela, que podemos presenciar aun hoy cuando las regatas de Cowes finalizan en Dinard, es cuando el yate avanza contra el mismo viento, aprovechándolo. Avanza entonces contra la misma fuerza que lo empuja, hasta el punto de parecer librarse y obedecer únicamente a su propia voluntad.

Pero aquí ya no se trata de maniobras elegantes en la rada. Es necesario mantener las velas en alto para pasar, no perder camino, y el viento loco intenta arrancarle ese velamen. ¡Cuántos grandes veleros han pasado así semanas balanceándose frente al cabo Duro, a la capa, entre olas enormes de quince a veinte metros de altura, bajo la huida pánica del cielo, en el frío que ha cubierto al navío con una caparazón de hielo, triplicando con escarcha el espesor de los obenques, entre copos de nieve que privan de la vista, el granizo azotador de los tornados eléctricos! El buque está cubierto de un extremo a otro. Ya no es más cuestión de poner pie en la cubierta; las maniobras se hacen sobre los puentes volantes y, a pesar de esto, los hombres que trepan a veinte metros de altura para aferrar una gavia, descienden con sus botas llenas de agua.

Una noche en el cabo de Hornos. ¡Ni mar, ni cielo! Un caos aullador, donde el agua helada brota por doquiera. Un buque ebrio, que hace eses, se duerme, se abate, se adriza, temblando por todos sus costados. Sobre toldilla, donde las olas se deshacen en cataratas, antes de recorrer la cubierta de un extremo a otro, arrasando con todo aquello que encuentran a su paso, dos caras, tajeadas por la luz roja del bombillo de bitácora, de rasgos duros y congelados: el capitán y el timonel.

Repentinamente, una orden: "¡Aferrar la gavia alta!".

Se mueven sombras; los hombres abandonan los tristes rinconcillos donde se abrigaban, empuñan los primeros obenques cuyo hielo les penetra en las palmas de las manos; los golpes de mar azotan su subida; el balanceo los arranca de esa escala que golpea como un metrónomo. Algunas veces, quedan asidos tan sólo por las manos; el cuerpo se encuentra en el vacío. Esto es lo que se denomina "hacer pabellón".

Allá están, a veinte metros de altura, ocupados sobre el marchapié.

La enorme vela forcejea en sus puños. Ella está congelada, dura, como duelas de toneles. Hay que aferraría, doblez por doblez. El viento furioso allí se las disputa. Les da vuelta las uñas, los sacude para echarlos abajo, les tuerce los brazos. Ellos se obstinan, vuelven a traer la vela contra su vientre, se les escapa, vuelven a atraparla. Algunas veces esto dura todo un cuarto, ¡cuatro horas!

Finalmente, los más veloces, en un breve recalmón, como si fuera una distracción del huracán, pasan un tomador por debajo de la vela, así como se cincha sorpresivamente a una yegua que se encabrita. Ellos templan y amarran. La vela está aferrada, asegurada contra la verga, el viento no la tendrá más... A esos hombres no les queda más que descender nuevamente a la cubierta inundada, a la espera de ser lanzados una vez más a otra maniobra, bajo los golpes de mar, con el agua hasta el vientre. "Recién ahora me doy cuenta, me ha dicho ese capitán, que hemos mandado a colosos".

La gigantesca lucha contra el cabo de Hornos frecuentemente duraba semanas, cuando hubieran bastado unas cuantas horas de viento favorable para doblarlo. Los menos pacientes cambiaban de rumbo y se dirigían a Chile por el cabo de Buena Esperanza, Australia, una vuelta completa al mundo, cuando solamente se trataba de franquear algunas decenas de millas.

A fuerza de miseria, de heroísmo, a fuerza de una constancia sobrehumana, aquellas millas eran finalmente vencidas por los otros. Se dejaba Chiloé, la última isla arrancada del continente por este mar salvaje, y se entraba en los tiempos buenos. Entonces se veía a los muchachos, que habían aguantado los golpes duros, salir con las bocas sucias, cubiertos de sal, pero felices de estar en el sol. Se levantaba la condena que pesaba sobre las portas, el aire y el sol entraban nuevamente y era esa la etapa, la mayoría de las veces sin historias, que llevaba hasta los puertos de nitrato de Chile.

Allí, la tierra era tan estéril como el mar, un desierto tórrido de salitre. En Iquique, los vapores de reabastecimiento debían traer de todo, desde el agua dulce y las legumbres, hasta la tierra con la cual se llenaba las cubas de cemento, para plantar a lo largo de las calles algunos débiles árboles. Uno ocupaba su puesto en la rada, en las filas, entre los veleros que estaban cargando y se empezaba a descargar el cargamento de carbón. Después de lo cual se embarcaba el nitrato.

Dura y extenuante necesidad, a la orilla de esta región ingrata, más calurosa y más árida que el infierno. Los marineros no bajaban a tierra y era una suerte. Como lo recuerda el Capitán Lacroix, en esas ciudades totalmente artificiales, siempre bajo el temor de un terremoto o de una arremetida del mar que pudiera arrasarlas de un

solo golpe, había una población cosmopolita, mercaderes de hombres y mujeres, desertores de todas las marinas, propietarios de tabernas donde corrían, en vasos llenos, el ajenjo y el pisco, el terrible aguardiente chileno. Por lo tanto, los capitanes no hacían más que actuar prudentemente al mantener a sus hombres a bordo, a pesar de lo cual, Jean de Gouin, despojado hasta los huesos, recogido del suelo, a los tres cuartos de hora se encontraba infaliblemente en el calabozo de la policía, donde con hambre, hubiera vuelto a tomar, allí donde había dejado después de su última juerga en Nantes o Dunquerque, su vieja meditación sobre la inestabilidad de las alegrías de este mundo.

Los que iban hasta San Francisco, para cargar trigo, podían profundizar con toda tranquilidad esta meditación el día lunes, después de la juerga del domingo en tierra. Ese lunes a la mañana, los capitanes, a quienes siempre les faltaban hombres, iban a buscarlos al Departamento de Policía. Allí los encontraban, en una inmensa jaula circular donde los vigilantes habían encerrado, con una imparcialidad libre de inquietudes, tanto al vagabundo en harapos como a los tertulianos de frac. Voces roncas gritaban: "Por aquí, capitán. Pero vea, capitán". Se los veía barbudos, el ojo violáceo, todos encostrados de sangre seca, teniendo los barrotes de la prisión con ambas manos, como grandes monos enfermos, entre tipos de "smoking" que suplicaban: "¡Water! Give me water please!". La maldita consecuencia de empinar el codo. . . Los capitanes pagaban los dos dólares de fianza por los buenos muchachos y se los llevaban. A los otros los dejaban, para que el juez liquidara al conjunto cuando llegara, después de mediodía. Ellos eran llevados por tres días, a la prisión de Martínez, tres días sometidos al régimen de guiso de arroz, después de lo cual corrían directamente a la despensa de a bordo.

Esto no impedía que al domingo siguiente fueran nuevamente allí. Y, asimismo, cuando los bares cerraban y habían bebido hasta el último centavo que tenían, dejarse llevar por el Ejército de Salvación, que realizaba su cruzada, en forma permanente, en las calles de la perdición, donde podía esperar una abundante cosecha de pecadores. Éste siempre les daba, además, una taza de té caliente. Y se veía a Jean de Gouin, con su barba sucia, seguir dignamente la procesión, cantando muy mal al incorporarse al cántico. Él regresaba con los evangelios llenando sus bolsillos y bastante orgulloso del trabajo que se habían tomado para convertirlo.

No todos regresaban; porque no solamente había miembros del Ejército de Salvación que los esperaban al regreso. En San Francisco, en Portland, en Tacoma, los acechaban los mercaderes de hombres, los demasiado famosos "shangaístas", los Evans, los Grant, los O'Su-

llivan. . . Esos los llevaban a un bar, los adormecían con una droga que los privaba de toda voluntad y de toda memoria —he aquí el famoso pentotal— y al día siguiente se encontraban sobre un ballenero norteamericano, donde se contaba con argumentos indiscutibles para convencerlos de que fueran dóciles. A esos, por lo general, no se los veía más. En cambio, el "shangaísta" ofrecía al capitán francés un lote de reemplazo: beneficio por partida doble. Y esta trata de blancos estaba tan poderosamente organizada, con cómplices hasta en la policía y administración, que el capitán debía aceptar y transigir con esos traficantes para limitar sus pérdidas.

Y en eso, en cuanto a los hombres y elementos, sólo se encuentran los riesgos corrientes. ¡Qué tentación, para un novelista, de rebuscar en los recuerdos de los "cap-horniers" (2) el relato de otros peligros, de otras contingencias extraordinarias, de hallazgos misteriosos! ¡Todo es posible, todo llega! El naufragio sobre un témpano, donde el navío queda embutido y será encontrado veinte años más tarde, con toda su tripulación de esqueletos; el trágico viaje de bodas, donde se recogerá, sobre una roca de la Isla de los Estados, los cadáveres entrelazados de un capitán y su joven esposa; aquella otra joven que, en un buque diezmado por el escorbuto, tomará el timón y conducirá a puerto al "Primrose-Hill"; esas embarcaciones de náufragos que abordaron rocas indómitas, donde los hombres no sobrevivirán si no es devorando a las aves del mar que acuden para devorarlos a ellos.

"¿Son reyes de alguna isla?", se preguntaba Víctor Hugo de aquellos que jamás retornaron. Quizá..... Alrededor de 1900, hubo un marinero que, después de haber contraído enlace con la hija de un monarca reinante en el momento de su naufragio, fue rey de un islote de las Carolinas.

Y los temblores de tierra marítimos, esos maremotos que en un instante dan vuelta al navío con la quilla para arriba. Y esos bancos de piedra pómez que los alisan en pleno Pacífico. Y ese extraño punto de reunión del mar de los Sargazos, donde viejos cascos abandonados se dirigen por sí solos para, adormecerse al lento rolido de esos prados marinos, como esos viejos "pur-sang" que uno deja morir tranquilamente en el prado. Y aquellos buques fantasmas, esos vampiros flotantes, como dicen los ingleses, que uno encontraba en todas las latitudes navegables bajo restos de velamen.. .

Y los piratas de los mares amarillos, donde un capitán que yo conocí, se defendió sembrando su puente con tachuelas donde se ensartaban los pies desnudos de los asaltantes. Y los monstruos marinos. . . Pasa

(2) Se denomina así a los capitanes de veleros que han cruzado el Cabo de Hornos, ida y vuelta por lo menos una vez.

la serpiente de mar, que tantos marinos de navegación de altura han encontrado en el Pacífico, y que se sumergían precisamente en el instante en que el capitán salía de su camarote alistando su cámara fotográfica. .. Y el famoso Jack, el Delfín Blanco del Estrecho de Pilorus, que escoltaba a las naves que se dirigían a Nueva Zelandia y que era protegido por una ley especial.

Efectivamente, podrían relatarse extrañas y maravillosas aventuras, como las de un moderno Simbad el Marino, cuyas navegaciones, vividas aquéllas, en nada cederían a las de su antepasado. Pero nuestro propósito no es más que el de la vida cotidiana de la navegación de alta mar, ya bastante rica y emocionante.

El 10 de junio pasado, la Asociación de Capitanes de Navegación de Altura "Cap Horniers", que lleva un albatros en su escudo, realizó en Nantes su asamblea anual. Todos los viejos navegantes de veleros estaban allí. Han revivido esa ronda diligente, continua, que, durante tantos años, han realizado sus navios alrededor del mundo, jalonados para ellos por los tres cabos.

¿Se me creerá si afirmo que no hay muchas asambleas, en nuestros días, que tengan semejante densidad de valor humano?

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

•

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben insertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCION

La estrategia norteamericana en Europa (*)

Por el Capitán M.

Terminada la Segunda Guerra Mundial, surgieron las diferentes y antagónicas pretensiones entre los vencedores que, aunque visibles durante el conflicto, quedaban, en cierta forma, concilladas ante el peligro común. Ellas dieron origen al largo y peligroso pleito en que *ti* mundo es actualmente actor; ante lo irreductible de las pretensiones, pronto se formaron las dos agrupaciones que ahora lo dividen. Una vez más se confirmó lo manifestado por Aristóteles: "Es más difícil lograr una buena paz, que ganar la guerra". Las inquietudes y dificultades en las relaciones internacionales que esta división ha producido, fueron agravadas por la política de autodeterminación surgida de los pueblos de Asia, hasta entonces tributarios de Europa.

Pese al lema adoptado por ambas partes: imposición de la democracia, la causa real del antagonismo existente obedece a causas más profundas, pues su fin es el predominio mundial, en su aspecto político, económico, ideológico y social, disputado entre los Estados Unidos y Rusia, naciones que se arrogan la dirección de las agrupaciones conocidas. Las variadas negociaciones realizadas para arribar a soluciones conciliatorias y las operaciones ejecutadas en concordancia con el resultado de aquéllas, evidencian, una vez más, el carácter político de la guerra. Como puede deducirse de la conducción occidental, los conocimientos sobre la guerra y sus relaciones con la política de un país son asuntos que competen no sólo a los militares, sino también y, en grado superior, a los hombres de estado, es decir, que la política y su órgano ejecutor, de aparente acción pacífica, la diplomacia, constituyen la permanente línea de acción de una nación.

El estadista ha comprendido que, aun en tiempo de paz absoluta, el estado de preparación de su país para la guerra, constituye el apoyo más poderoso de que dispone para poder cumplir los propósitos de

(*) Extractado de un informe de N.A.T.O.

su política; propósitos medidos por su importancia para la nación y por el esfuerzo que costaría su obtención. Por eso, el fundamento de la política militar es la política nacional; ninguna nación puede exigir lo que sus fuerzas armadas no puedan apoyar. Como la política militar ha llegado a ser un asunto que concierne directamente a los hombres de estado, la política nacional, con respecto a las instituciones armadas, debe ser concordante con la política nacional respecto a aquellos elementos que dichas instituciones pueden estar llamados a defender.

La estrategia militar no es sino una parte de la estrategia de la nación. La guerra moderna y la magnificación de los teatros de guerra imponen servidumbres que sólo pueden ser cumplidas en tiempo de paz; éste es un período de acción diplomática, que continuará durante la guerra para afrontar y adaptarse a las necesidades que la misma señale, para finalmente actuar con toda pujanza al lograr que el enemigo ejecute nuestra voluntad. Todo esto demuestra que la estrategia de una nación es continua.

El problema que desde 1946 apasiona al mundo, adquiere paulatinamente contornos definidos y la política seguida por las naciones de occidente constituye, una vez más, la confirmación de los principios anteriormente expuestos.

De todas las naciones que integran esta agrupación, son los Estados Unidos los menos favorecidos para una acción en Europa, por carecer en ésta de las bases necesarias, por su distancia al teatro de operaciones.

Toda nación cuenta, en su territorio, con una cadena de bases permanentes donde se obtienen los aprovisionamientos de todo orden que una fuerza armada necesita, pero cuando se opera a distancia, es indispensable organizar otras bases de operaciones, próximas al teatro operativo, bases que en ciertos casos fueron reemplazadas por agrupaciones navales convenientemente dotadas. La elección de estos puntos geográficos es una de las soluciones más difíciles del arte militar, por los variados aspectos que en ella deben ser considerados; además, un número moderado de ellas, convenientemente distribuidas de acuerdo a posición y recursos, consolida la situación militar, pero su multiplicación cuando excede la necesidad razonable, se convierte en fuente de debilidad, pues multiplica los puntos expuestos y afecta al principio de economía de las fuerzas.

Los Estados Unidos de Norte América, que cuentan con una vasta red de bases permanentes, carecían en Europa de las de operaciones necesarias para ejecutar su despliegue estratégico y apoyar las operaciones emergentes. La obtención de estas bases constituye el proceso diplomático que hemos presenciado.

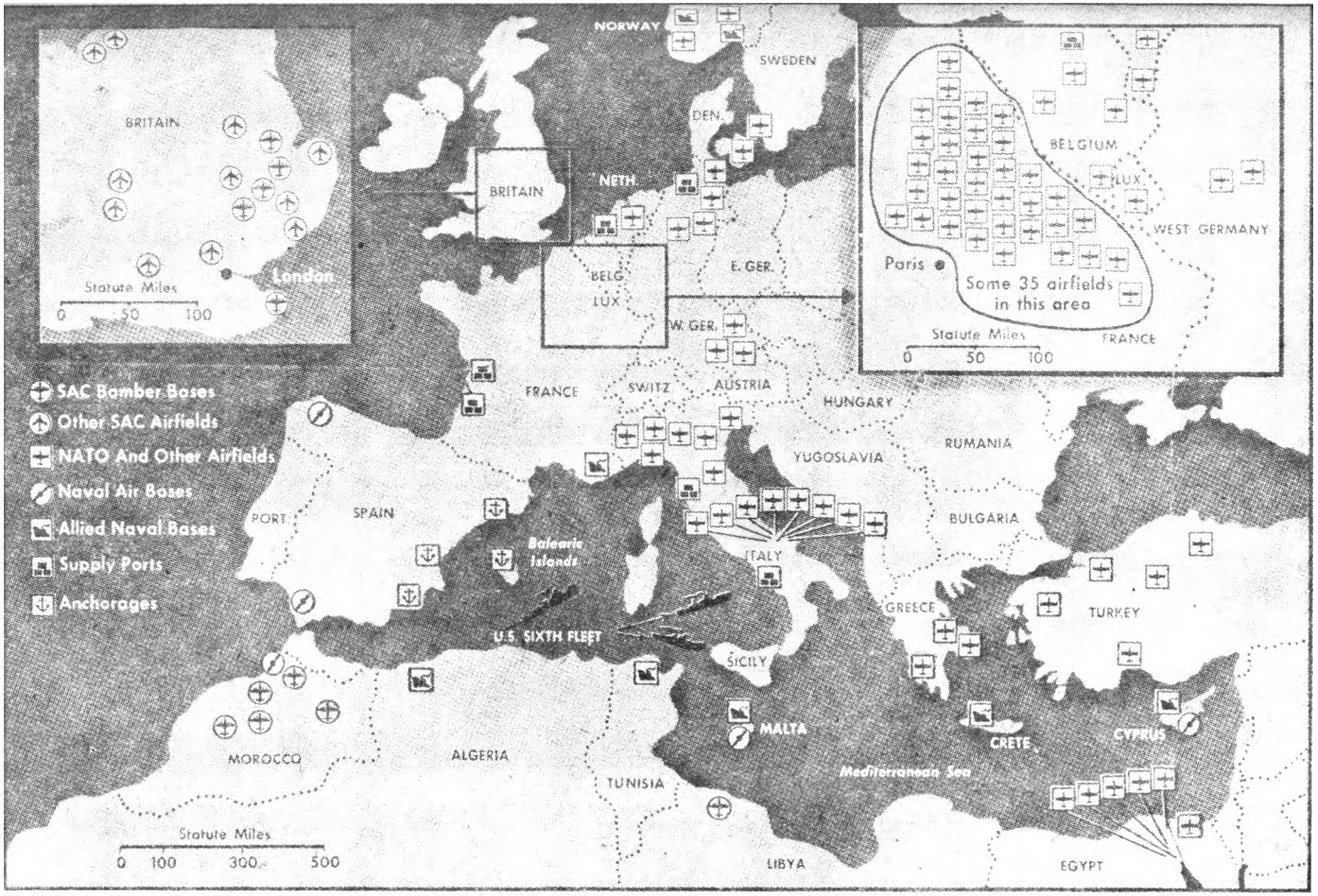


FIGURA 1. — Este mapa muestra la enorme red de bases capaces de ser utilizadas por las fuerzas norteamericanas mediante la N.A.T.O.

Como consecuencia de esta ardua y silenciosa labor, por los múltiples y complejos factores que intervienen y variados intereses puestos en juego por las naciones afectadas, la diplomacia norteamericana puede mostrar hoy el resultado de su acción, la que puede apreciarse en la figura 1. Ella muestra las bases navales, militares y aéreas con que contaría dicha nación, en ¿aso de un conflicto armado en Europa, respecto a las cuales se formulan algunas aclaraciones.

Entretanto, la mayoría del ejército norteamericano permanece aún en Alemania, pero las nuevas formaciones de combate, como también algunas administrativas y de abastecimientos, han sido trasladadas a la zona francesa al oeste del Rin.

Puertos.

Bremen ha sido, desde la terminación de la Segunda Guerra Mundial, el principal puerto de abastecimiento para las fuerzas norteamericanas en Alemania. Cuenta con amplias facilidades, industrias **y** buena conexión ferroviaria con la zona ocupada. Es probable que ellas puedan continuar utilizándolo, aunque depende de lo convenido con la República Alemana del Oeste. Su principal defecto es estar demasiado próximo a la zona rusa.

Una nueva línea de abastecimientos ha sido organizada en Francia, que nace en Burdeos, alejada de la amenaza aérea y terrestre rusa.

Los puertos de Rotterdam y Amberes se reservan para Inglaterra y Marsella para Francia, todo lo cual esboza la intención operativa.

También la Pallice, situado un poco al norte de Burdeos, ha sido reacondicionado y agrandado; constituirá la reserva, en caso de que el largo y angosto estuario que conduce a Burdeos fuera bloqueado.

En Italia una línea de abastecimientos corre hacia el N.E. desde el puerto de Leghorn, destinada a las fuerzas norteamericanas e inglesas que operan en Trieste y Austria.

Bases aéreas.

La mayoría de las unidades tácticas aéreas ocupan zonas avanzadas de Alemania, campos que la aviación rusa puede alcanzar en pocos minutos. El Grupo 126 de Bombarderos Livianos, próximo a llegar a Europa, tendrá su base en Burdeos, y otros dos más, que lo harán antes de fin de año, se establecerán en Francia. Los trabajos están ya iniciados para construir la inmensa red de bases aéreas para la N.A.T.O. en Francia.

En Puerto Lyautey, al N.W. de Marruecos, base naval que se organizó durante la guerra y que ha continuado siendo utilizada con-

juntamente con la marina francesa, se está ampliando. Es la base de la Sexta Flota norteamericana en el Mediterráneo, fuerza que normalmente cuenta con más de 60 buques, y que puede ser duplicada en dos semanas si así lo requiriera la situación; esta flota cuenta con dos grandes portaaviones y uno pequeño, para el patrullaje antisubmarino, los que serán duplicados en un futuro próximo. En este puerto tiene su base la fuerza aérea dé bombarderos de patrulla, que protege las líneas de navegación que convergen al estrecho de Gibraltar. La marina quiere organizar una similar, pero más reducida, en Cádiz (España) y otra en la costa norte española para cubrir la zona de aproximación a Burdeos.

Aun en guerra, la Sexta Flota no requerirá tener en la costa del Mediterráneo establecimientos organizados, pero necesitará fondeaderos para sus flotas de reparaciones y de abastecimientos; por eso su interés en obtener los puertos españoles de Cartagena, Valencia y Barcelona. ¿No significará esta decisión el abandono definitivo de las costosas construcciones terrestres y su reemplazo por buques convenientemente dotados, es decir, continuar con la División Móvil de Servicios que tan eficientes servicios prestó en el Pacífico durante la última guerra?

El comando estratégico del aire mantiene en Inglaterra uno o más grupos de bombarderos (B.29 ó B.50) y uno de caza. Les han sido asignadas cinco bases de bombarderos, más 11 campos para cazas y grupos auxiliares y administrativos. En el Marruecos Francés se están construyendo cinco grandes campos, de los cuales las pistas de aterrizaje de dos están terminadas; oficialmente el campo de Wheelus, en Trípoli, como el aeropuerto de Dhabran, en Arabia Saudita, son para uso de transportes militares, pero el S.A.C. puede utilizarlos. También pueden ser usados, en caso de emergencia, otros campos en la zona este del Mediterráneo, incluyendo a Grecia (Creta) y Turquía, quienes poseen, o pronto tendrán, pistas de la longitud requerida.

Guarniciones.

Gran porcentaje de las fuerzas combatientes en Europa (80% ó más, dentro de dos años) será provisto por los aliados europeos y en la actualidad en Europa occidental la contribución norteamericana es mayor del 20%, que aumenta si se le agrega la fuerza naval y el Comando Aéreo Estratégico (S.A.C.). Dentro de los tres próximos años se espera poder repatriar estas tropas, dejando en el continente una fuerza de cobertura capaz, en el evento de un ataque ruso, hasta que el ejército norteamericano vuelva.

Para fines del presente año, el General Eisenhower espera contar, para la defensa de la Península, con seis divisiones norteamericanas,

cinco divisiones inglesas, una brigada canadiense, diez divisiones francesas y unas tres divisiones de las naciones restantes. Esta fuerza se considera superior a la necesaria para empeñar una retirada exitosa y posiblemente ello obligue a los rusos a agrupar de 50 a 60 divisiones sobre el Rin, antes de intentar su cruce. Sin duda, contra estas fuerzas terrestres aliadas ya organizadas los rusos no arriesgarán un ataque sorpresivo con las 25 divisiones que actualmente tienen en Alemania del este.

Hasta ahora, el adiestramiento de las. tropas europeas se ha ejecutado con los equipos provistos por los Estados Unidos de Norte América. Los informes de los militares norteamericanos son favorables, respecto a la moral y aparente competencia de los nuevos ejércitos europeos. En Francia se ha obtenido resultados exitosos en la preparación de reservistas para actuar como oficiales subalternos y suboficiales, a fin de compensar el drenaje de estos profesionales que la guerra en Indochina representa.

Está aceptado que los aliados europeos no pueden mantener constantemente en servicio los efectivos necesarios para defenderse de una acción rusa.

El plan considera un número elevado de divisiones de reserva que pueden ser movilizadas en tres días; un ensayo realizado recientemente con una división francesa de la reserva, fue juzgado en SHAPE como satisfactorio.

En el comando de la zona sur europea, los militares norteamericanos se expresan encomiásticamente del potencial de lucha de los italianos, cuando son convenientemente conducidos y equipados.

Estimación aérea.

Se aprecia que los rusos pueden utilizar más de 8.000 aviones contra Europa Occidental. Aunque el número exacto de aviones de que dispone en la actualidad el Teniente General Lauris Norstad, Comandante aliado aéreo en la península principal, es secreto, posiblemente no exceda de 1.500, en su gran mayoría de caza y mal estacionados o en campos avanzados.

Uno de los propósitos iniciales del Teniente General Norstad es alcanzar el adecuado poder aéreo, que le permita contraatacar las bases aéreas y líneas de comunicaciones rusas, para poder así obligar a los rusos a usar parte de su poder aéreo en operaciones de defensa; se espera alcanzar este poder a principios de 1952.

Es sabido que el éxito del avance del ejército que desembarcó en Normandía, residió principalmente en el bombardeo aero aliado a las líneas de comunicaciones alemanas, que impidieron el abastecimiento

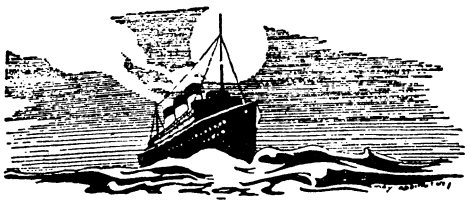
adecuado del frente de lucha; la táctica a emplearse en este caso sería la misma, retardándose así el avance ruso.

Por un evento de guerra, determinadas agrupaciones aéreas reforzarían las colocadas bajo el comando del Teniente General Norstad; ellas serían parte de la Real Fuerza Aérea, con base en Inglaterra, unidades destacadas desde los Estados Unidos y la aviación embarcada. Todo esto independientemente de los bombarderos del S.A.C., que no están bajo el comando del General Eisenhower, pero que podrían ser utilizados para interferir las comunicaciones rusas, como también en sus primarias misiones de destruir campos petrolíferos, factorías y otros lugares estratégicos dentro de la Unión Soviética.

La tarea futura.

Comparando con lo expresado hace un año, el programa de defensa, de la N.A.T.O. puede considerarse cumplido en ciertos puntos, atrasados en unos y algo -adelantado en otros; cumplirlo en su totalidad exige un inmenso y progresivo esfuerzo. Muchos obstáculos, principalmente económicos y políticos, deben ser superados. Para alcanzar los límites fijados para 1952 y años sucesivos, la mayoría de los aliados de la N.A.T.O. deben contribuir con más de lo que han prometido o se han sentido capaces de entregar. Para asegurar la defensa de la Península Principal, al este del Rin por lo menos, Alemania debe proveer tropas y apoyo táctico aéreo; la ayuda económica de los Estados Unidos le permitirá ejecutarlo.

Tal es, a grandes rasgos, lo obtenido hasta ahora por la diplomacia norteamericana para mejorar, en tiempo de paz, la situación militar.



La marina de hoy y de mañana

RESPUESTA A CUATRO PREGUNTAS DE LOS FUTURISTAS (*)

Por el Contraalmirante Pierre Barjot

Primera pregunta: ¿Reemplazan los puentes aéreos a los establecidos por los buques?

Acaban de haberse dos experiencias de "puentes aéreos". La de Berlín, en 1948-49, y la de Corea, en 1950.

En el puente aéreo de Berlín el transporte se efectuó a corta distancia (450 kilómetros), la existente entre el aeródromo de Francfort y el de Tempelhof.

El tonelaje transportado fué de 135.000 toneladas mensuales, es decir, 4.500 toneladas diarias por término medio. Según el General William Tunner, que mandó la fuerza aérea "Task", encargada del puente aéreo de Berlín, se necesitaron para asegurar este flujo de 135.000 toneladas mensuales, 39.706 viajes de Dakotas (carga transportada por unidad, 3,5 toneladas) ó 13.800 viajes de D. C. 4 (carga, 9 a 10 toneladas) ó 5.870 de strato-cruceros Boeing C. 97 (carga, 23 a 24 toneladas). Lo que exigiría 800 Dakotas ó 179 D. C.4 ó 51 Boeing C. 97. Si se duplica la distancia, es decir, 900 kilómetros, en vez de los 450, siendo igual la carga unitaria por avión, hay que multiplicar por 4 el número de aviones necesarios, es decir, recurrir a 3.000 Dakotas ó 712 D. C. 4 ó 204 Boeing C. 97.

A mayor distancia, disminuiría la carga unitaria y sería necesario aumentar proporcionalmente el número de aviones.

En Corea los puentes aéreos funcionan, a corta distancia, entre el Japón y el frente de Corea, como en el caso del puente aéreo de Berlín, y otros a gran distancia, entre los Estados Unidos y el Japón, a través del Pacífico. Este puente aéreo transoceánico lo organizó el Almirante Tomhnson, de la Marina norteamericana.

(*) Extracto de una conferencia pronunciada en la Academia de Marina de Francia, aparecido en "La Revue Nautique", traducido y publicado por la "Revista General de Marina" (España).

Examinemos más detenidamente este último caso: el puente aéreo transpacífico. La flota de transporte comprendía 141 cuatrimotores (138 D. C. 4 y 3 Boeing C. 97), que equivalen aproximadamente a 150 D. C. 4. Se utilizaron tres itinerarios entre Estados Unidos y Japón:

1°) San Francisco - Hawai - Kwajalein - Guam - Tokio: 13.000 kilómetros, 40 horas de vuelo.

2°) San Francisco - Hawai - Wake - Tokio: 11.000 kilómetros, 34 horas de vuelo.

3°) Takoma - Alaska - Aleutianas - Skemya - Tokio: 9.200 kilómetros, 30 horas de vuelo.

Se transportaron 8.000 toneladas en tres meses, es decir, 2.650 toneladas mensuales ó 90 diarias, lo que corresponde a un flujo cincuenta veces menor que el del puente aéreo de Berlín, si bien el kilometraje diario, con 403.000 kilómetros, sobrepasaba el puente aéreo de Berlín con 386.000 kilómetros.

La carga transportada era principalmente de medicamentos, plasma sanguíneo, piezas de recambio, aparatos de radio, etc.... ; en resumen, carga valiosa y pasajeros en número de 34.000: soldados de tropa a la ida y heridos al regreso.

En particular hicieron falta cuarenta días de puente aéreo transpacífico para transportar 15.000 hombres, lo que es del mismo orden de tiempo que el transporte por vía marítima de una división pesada.

La guerra de Corea ha demostrado, en efecto, que para transportar una división de infantería norteamericana, que consta de 19.000 hombres y 4.000 vehículos, de los que 150 son tanques, había que contar con un total de cuarenta y cuatro días para transportarla por vía marítima, incluyendo en este tiempo doce días para reunir material en el puerto de embarque, siete días para cargarlo en los transportes, dieciocho días de travesía y siete para su desembarque en Fusán. Dejemos para la travesía la cifra de dieciocho días (14-15 nudos).

En conclusión, las experiencias recientes de puentes aéreos demuestran que con una flota de 150 cuatrimotores de 40 toneladas, del tipo D. C. 4, se pueden, aproximadamente, transportar 100 toneladas diarias, a 10.000 kilómetros (con escalas) o de 4.000 a 5.000 toneladas diarias, a 500 kilómetros. El rendimiento en tonelaje es sensiblemente mayor a corta que a larga distancia.

Para lanzar semejante flota aérea sobre el océano será necesario prever un abastecimiento de combustible en las escalas y finalmente recurrir a buques petroleros.

Hará falta, por otra parte, asegurar el dominio del aire a este flujo de transporte y mucho más todavía si el abastecimiento tiene lugar en el aire. Este dominio del aire deberá ser permanente. En el caso del puente aero San Francisco - Tokio, por ejemplo, había que contar con una salida y un regreso cada 75 minutos, y para el puente aéreo de Berlín había una salida cada tres minutos. Habrá que pensar, por lo tanto, en una escolta de calzas en las etapas más amenazadas del itinerario e incluso en todo el recorrido.

En tiempo de guerra, en el porvenir, los puentes aéreos a través de los océanos podrán exigir que los portaaviones les proporcionen escolta de cazas para su protección.

Sea como sea, el transporte por mar sigue siendo necesario. Para una división de infantería del tipo norteamericano de 19.000 hombres y 4.000 vehículos el abastecimiento que hay que prever, cuando esta división esté en marcha, es de una tonelada por hombre y día. Para un ejército de 20 divisiones (400.000 hombres), es necesario, pues, prever 400.000 toneladas diarias, estando este tonelaje representado principalmente por combustible y municiones; ¡400.000 toneladas diarias es una cifra que está muy por encima de lo que se puede esperar del transporte aéreo!

En la guerra de Corea, los transportes se efectuaron en su mayor parte en barcos tipo "Victory", de 15 nudos, y no en tipo "Liberty", de 10 nudos.

El transporte aéreo y el marítimo no se hacen por partida doble, se complementan. En pequeños escalones la carga valiosa usará exclusivamente el avión. El material pesado, el combustible, seguirán siendo transportados en barco.

Se podrá concebir incluso que los *puentes de barcos* conduzcan el material a través de los océanos hasta puertos avanzados, desde donde la carga podrá seguir rápidamente hasta los aeródromos del frente. La experiencia se ha hecho en Corea entre Tokio y Kimpo, aeródromo de Seúl. Lo mismo podría hacerse entre los puertos franceses y el frente del Rin. Sea cual sea el desarrollo del transporte aéreo, el transporte marítimo conservará su papel.

Segunda pregunta: ¿Es siempre posible el combate aéreo? ¿Sobre el mar o sobre tierra?

El desarrollo de las velocidades sónicas y supersónicas podrá hacernos dudar de ello. Los trayectos se hacen más cortos y las trayectorias más rígidas. Además, a gran altura el avión evoluciona peor, entorpecido por varios factores: las aceleraciones, la velocidad de *desplome,* la velocidad crítica debida a la compresibilidad del aire.

Estos diferentes factores limitan la "maniobrabilidad" del avión de caza. Hacen los encuentros más breves, más íugitivos, sobre todo a gran altura. El avión de combate necesitará un armamento más sólido y de mayor ritmo de fuego.

Sin embargo, es cierto un hecho: habrá encuentros en el aire, el radar y los perfeccionamientos del radar permitirán dirigir las máquinas aéreas incluso a velocidades supersónicas. La guerra de Corea, por otra parte, acaba de confirmar las posibilidades del combate aéreo, concretamente el 22 de diciembre de 1950, en un combate aéreo entre aviones M. 16-15 y F - 86 norteamericanos.

Hoy en día se prevén en Norte América, por ejemplo, *integradores de vuelo* que se montarán en los cazas F - 86 y que por medio de las indicaciones de los radar de tierra y de los de a bordo, pilotearán el avión de caza sobre el sector a seguir, las derrotas de aproximación y hasta asegurarán el tiro y la retirada. Esta nueva técnica entra dentro de la ciencia reciente, denominada *cibernética.*

En el mar, los encuentros aéreos seguirán siendo posibles por los progresos del radar de los buques y de los aviones Early Warning. La aproximación se hará por medio del radar.

Para el propio combate no bastará la vista, pues el radio de giro de los aparatos sónicos puede sobrepasar el alcance visual del piloto. En este caso la curva descripta por el avión de caza se emprenderá demasiado tardíamente. La curva de aproximación tendrá, pues, que captarse con el radar del avión de caza.

En resumen, el radar a bordo de los aviones deberá suplir la vista del piloto, y la cibernética, su cerebro y sus reflejos. Una especie de avión de caza "robot" sucederá al avión de caza piloteado; en otros casos el avión de caza piloteado irá acompañado de "caza-robots" satélites. Sea como sea, el combate aéreo no desaparecerá y en el mar serán necesarios portaaviones como infraestructura. La cubierta de vuelo y el radar del buque proporcionarán el apoyo a la cibernética técnica, necesaria en el combate aéreo a velocidades supersónicas.

Tercera pregunta: La aviación con bases terrestres, ¿hará superflua la aviación embarcada?

En su nuevo libro "Air power, Key to Survival", publicado en 1950, el Mayor Alexander de Seversky sigue condenando lo que él llama el *mito* del portaaviones y afirmando la gran potencia de las "Task Forcea" completamente aéreas, compuestas de bombarderos pesados, rodeados de superfortalezas volantes erizadas de torres y acompañadas por aviones electrónicos, encargados de la detección en el aire y de

entorpecer y confundir la red de radar del enemigo, incluso la cibernética adversaria.

Habíamos conocido las teorías del General Douhet. Helas aquí, recogidas por Seversky, con la técnica del radar por añadidura.

La tesis del avión - radar ofensivo es interesante. Permitirá a una organización radar móvil neutralizar las instalaciones radar fijas en tierra de la defensa aérea adversaria. La Marina norteamericana ha pensado en esto cuando ha convertido en aviones - radar los Constellation de 75 toneladas. El radar exige tonelaje. Para duplicar el alcance de un radar hay que multiplicar por 16 el alcance de la emisión, y, por consiguiente, aproximadamente el peso de la máquina. Así, el barco puede, desde este punto de vista, con ventaja sobre la aeronave, llevar radares pesados y potentes. El barco da, en el mar y en las proximidades de costa, la movilidad necesaria a estas instalaciones de radar. La combinación del portaaviones - radar y del avión - radar Early - Warning es particularmente ventajosa y los argumentos de Seversky sobre el avión-radar ofensivo de gran tonelaje son de igual valor al aplicarlos a la combinación portaaviones y Early - Warnings.

Así, desde todos los puntos de vista, aviones y barcos, el radar valorizará al portaaviones en las Marinas futuras.

Por lo que respecta a las funciones, el avión a reacción tendrá tanta más necesidad del portaaviones cuanto más se acrecienten sus funciones. En efecto, cuanto más se alarguen las misiones que exige el combate aéreo, el consumo de combustible (ya se trate de octano, kerosene o productos químicos de propulsión a chorro), será más elevado, y, consiguientemente, más reducida será la autonomía del avión de interceptación o del "avión - robot" y tanto más necesitará apoyos a su lado para el empleo operativo; necesitará a la vez un apoyo material: la cubierta de vuelo y un apoyo electrónico.

La propia cibernética valoriza los portaaviones. Cuanto más "robot" sean los aviones, más necesitarán un apoyo en el mar. Así se desvanecen a la luz de la técnica más reciente las profecías relativas a la desaparición del portaaviones.

El Mayor Seversky había profetizado ya en 1941, en las vísperas de Pearl Harbour, la imposibilidad de utilizar portaaviones en el Pacífico. Los acontecimientos han demostrado lo contrario y al final de la guerra de 1945 la Marina norteamericana disponía de más de 100 portaaviones.

El portaaviones ha sabido ya adaptarse al avión de reacción de velocidades subsónicas. La guerra de Corea ha demostrado la utilización corriente de los portaaviones de la clase "Essex" por los aviones a reacción F. 9 F Panther.

El portaaviones sabrá adaptarse al avión de velocidades transsónicas y supersónicas.

Ya el 9 de noviembre último un avión de alas en flecha, es decir, un avión de velocidades transsónicas, se posó en la cubierta de un portaaviones de la clase "Illustrious". Se trata del Supermarine 535, cuyas funciones son del tipo de las del Sabré F.86 de las fuerzas aéreas de Estados Unidos.

En resumen, hay que prever que en un futuro próximo serán utilizables en el mar los aviones de velocidades supersónicas. Paradójicamente, cuanto más se incrementen sus funciones, tanta mayor necesidad tendrán de la infraestructura material y electrónica del portaaviones. El portaaviones sigue siendo el eje del combate aéreo en el mar, de la defensa aérea de los convoyes marítimos y de la defensa aérea de los propios *puentes aéreos*.

El portaaviones no verá su papel reducido por la ausencia de enemigo de superficie. El enemigo aéreo continuará justificándolo.

Cuarta pregunta: ¿Puede combatirse al submarino de propulsión atómica?

Se sabe que el submarino de propulsión atómica, del que hay un prototipo en construcción en Estados Unidos, tiene la ventaja esencial de disponer de un radio de acción, en inmersión, casi ilimitado.

La energía nuclear permite prescindir del oxígeno del aire, bien sea mediante el "schnorkel" o por medio del agua oxigenada, como en el caso del motor Walter.

El "schnorkel" evita al submarino de motores Diesel el tener que navegar en superficie o emerger para recargar sus baterías de acumuladores de plomo, de tipo clásico, que siguen siendo necesarias para la inmersión profunda. Pero el "schnorkel" apenas permite una velocidad superior a los siete u ocho nudos.

El "Walter-boat" con motor de ingolina da en inmersión los 25 nudos, pero con un radio de acción considerablemente reducido: seis horas a 24 nudos. De este limitado radio de acción del submarino ultrarrápido ha nacido la idea de hacer transportar los "Walter-boats" por un submarino - madre grande, del tipo "Surcouf", en funciones de "portasubmarinos".

Con la pila atómica se tiene a la vez gran velocidad (30 nudos) y una duración considerable en inmersión, sin tener que recurrir al "schnorkel". El submarino será casi intangible. Dotado de grupos microfónicos de un alcance de 10 a 15 kilómetros, es decir, comparable, si no superior, al alcance visual del periscopio, tal submarino podría mantenerse fuera del alcance de los asdics (dos kilómetros) de los buques de superficie. Las experiencias hechas con el submarino "2518"

han sido concluyentes a este respecto. Asimismo el armamento del submarino moderno ha rebasado el alcance del asdic. Los torpedos alemanes Lut del "2518" alcanzan a 10.000 metros. Ciertos aparatos de escucha microfónica de los submarinos modernos permiten lanzamientos de precisión a distancias del orden de los 5.000 metros, es decir, por encima del alcance de los asdics de loa buques de superficie.

La escucha microfónica es, pues, la clave de la moderna táctica submarina y antisubmarina.

Existe, no obstante, un inconveniente en la vigilancia de escucha microfónica: para utilizar los micrófonos, el buque, sea de superficie o submarino, debe parar, es decir, inmovilizar sus hélices y reducir el movimiento de los filetes líquidos a dos o tres nudos. Si el buque va a una velocidad superior, no oye. Este inconveniente hará menos fácil de lo que se cree la utilización táctica del submarino rápido.

Al mismo tiempo, el submarino rápido se hace audible para el enemigo. ¿Cómo combatir este submarino? ¿Vigilando a la escucha? ¿Tratando de alcanzarlo con el asdic? Las probabilidades parecen mínimas en razón de su gran velocidad para la huida, que le permitirá salir rápidamente del alcance del asdic (dos kilómetros). Por el contrario, el submarino rápido podrá ser alcanzado por micrófonos apropiados, cuyo alcance es del orden de los 10 kilómetros. Como no es posible recurrir a buques de superficie, que tendrían que detenerse para poder escuchar, la solución es: el dirigible, el helicóptero y las boyas sonoras. Un helicóptero podría, por ejemplo, sumergir una esfera que contuviese una batería microfónica, estacionarse en observación unos minutos, después trasladarse y volver a sumergir nuevamente su esfera microfónica.

Durante las maniobras de las Antillas de 1949 se utilizaron dirigibles que llevaban un *equipo antisubmarino pesado,* según los informes de la prensa. Estos dirigibles operaban partiendo de portaaviones de escolta. La ventaja del dirigible o del helicóptero es el poder estacionarse sobre el mar. Reemplazan al buque de superficie en su misión de escucha, que le obligaría a detenerse.

Será necesario, claro está, un helicóptero de suficiente tonelaje, probablemente de cinco a ocho toneladas, con una cabina de escucha y uno o dos operadores. Se trata, pues, de un helicóptero pesado, que sólo podrá utilizarse desde la cubierta de un portaaviones o un buque grande.

La acción de estos helicópteros se combinará con la de aviones embarcados, equipados con boyas sonoras que depositarán en los puntos señalados por el helicóptero. Cuanto más rápido sea el submarino,

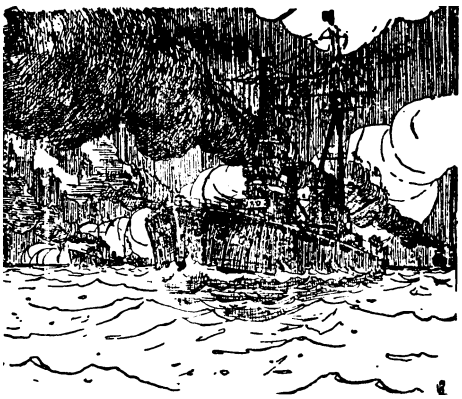
más boyas sonoras se necesitarán y, por consiguiente, más aviones antisubmarinos embarcados.

Aún más; como, por otra parte, el "destructor - asdic" será demasiado lento en intervenir, es el avión armado con granadas antisubmarinas el que debe substituirle. Pero, por el momento, el destructor antisubmarino, de doble asdic y armado con numerosos "squids", sigue siendo adecuado.

En resumen, la caza al submarino rápido en inmersión parece que deberá efectuarse en el porvenir mediante máquinas aéreas: helicópteros, aviones con boyas sonoras, aviones con granadas. La concentración aeronaval de las fuerzas deberá ser más densa. Habrá que conseguir lo que los norteamericanos llaman la "Killing concentraron". Es, pues, en definitiva, el portaaviones el que podrá destinarse a atacar al submarino rápido en inmersión, de radio de acción ilimitado. Se puede, pues, prever para los próximos años un nuevo desarrollo de la táctica del grupo "Hunter-Killer".

El portaaviones continuará desempeñando su papel en la lucha antisubmarina del mañana, como ha venido haciéndolo hasta hoy.

En conclusión, no se comete ningún error construyendo en 1951 una marina de portaaviones ligeros.



Submarinos y aviones atómicos (*)

Por Albert Ducrocq.

Futuros corsarios de los mares y corsarios de los aires, las máquinas atómicas se transforman en una realidad. Y, a decir verdad, en los anales de la técnica no se encontrará ningún ejemplo donde la industria haya sabido enseñorearse, tan rápidamente, de los descubrimientos teóricos realizados en los laboratorios. El 2 de diciembre de 1942, se producía la primera reacción nuclear en cadena bajo el cielo de Chicago. Tres años más tarde, ya se habían fabricado y aprovechado las bombas atómicas. Actualmente, se están construyendo diversos tipos de motores atómicos, con los que se pretende equipar mañana a los submarinos, buques de guerra y aviones, motores cuya excelencia promete ser extraordinaria si se piensa que dichos elementos serán capaces de producir, durante semanas, energía de muchas decenas de miles de caballos sin tener que recurrir a ninguna fuente de alimentación exterior.

EL PRINCIPIO DE LA PROPULSIÓN ATÓMICA

El alma de todo motor atómico está representada, evidentemente, por la famosa pila; todos saben que con este nombre se designa a una masa de grafito, en el interior de la cual se halla un determinado número de barras de uranio.

En las primeras pilas se recurría al uranio natural, es decir, aquel cuya composición es la siguiente: 99,3 % de uranio 238 y 0,7 % de uranio 235. Solamente esta última es perfectamente fisionable; cuando un núcleo de uranio 235 es bombardeado por un neutrón —cualquiera sea la velocidad de este último—, aquél se quiebra en dos o más núcleos secundarios, con desprendimiento de numerosos neutrones solitarios. Estos últimos, a su vez, se apresurarán a bombardear a otros núcleos, iniciándose así la clásica reacción en cadena.

(*) De la “Revue de Défense Nationale”.

Es indudable que este uranio 235 es muy poco abundante en el uranio natural, pero existe allí, felizmente, un curioso fenómeno de absorción selectivo que interviene poderosamente en su favor: se comprueba, en efecto, que cuando los neutrones llegan a tener una velocidad muy reducida, ellos son absorbidos, de modo preferente, por el uranio 235; tienen con éste una afinidad centenares de veces superior que con el uranio 238. Es entonces que se comprende el rol de este grafito que, en la pila, desempeña el papel de moderador. Si no existiera, los neutrones serían partículas veloces (en el momento de la fisión, ellos fluyen impetuosamente de los neutrones con velocidades fantásticas), cuya mayor parte sería literalmente tragada por el uranio 238, sin dar lugar a las fisiones y, en esta forma, no habría reacción en cadena. Por el contrario, gracias al moderador, los neutrones originarios de una fisión tienen todas las probabilidades de efectuar un largo recorrido en el grafito, y son entonces partículas lentas que abordarán al uranio.

Por otra parte, para el funcionamiento normal de una pila, debe procederse de modo que el número de neutrones por segundo sea siempre igual, lo que impone mantener el equilibrio gracias a varillas de cadmio que pueden ser llevadas más o menos a fondo en el interior de la masa. La energía producida es, entonces, directamente proporcional al número de neutrones. A título ilustrativo diremos, por ejemplo, que en una pila elemental es necesario calcular una energía teórica de 1 kilowatt para una densidad de 800 neutrones por centímetro cúbico.

Por último, la energía liberada se manifiesta bajo la forma de calor, cedido por las partículas de la fisión en el conjunto de la masa, de modo que si se desea resumir lo expresado, puede decirse que una mezcla de uranio y grafito se comporta, industrialmente, como un radiador extremadamente potente.

Sin embargo, el aprovechamiento de esta energía térmica —la variedad menos generosa de entre todas— no deja de provocar numerosas dificultades prácticas, por cuanto casi no puede concebirse sin la solución del fluido intermediario. Si se trata de un submarino atómico, el elemento motor estará representado por una pila semejante a la descripta, en el interior de la cual se habrán dispuesto tubos, por los cuales circulará agua proveniente de la masa oceánica, que saldrá de la pila bajo forma de vapor, capaz de accionar una turbina y ésta, a su vez, estará acoplada a las hélices. La solución es aceptable, pero habrá que convenir en que no es de las más sencillas.

En el caso del avión, la substancia intermedia estará representada por el aire del ambiente atmosférico, el cual, después de haber circu-

lado por la pila, pondrá en movimiento a una turbina de gas, a menos que se prefiera la solución del fluido trabajando en circuito cerrado con un modificador de temperaturas.

LA PILA ENANA

Sin embargo, pronto nos convencemos de que el problema se presenta bajo un aspecto bastante engorroso, desde el punto de vista termodinámico, dado que la pila normal sólo da origen a pequeñas diferencias de temperatura.

Es cierto que la misma está en condiciones de liberar un número considerable de calorías, pero a una temperatura que estará comprendida, por ejemplo, entre los 150° y 180°, lo que implica un rendimiento malo y condiciones difíciles de empleo. La razón de esta limitación obligatoria de temperatura ya ha sido expuesta anteriormente; si se acepta una temperatura más elevada, se cesaría de tener que interesarse con los neutrones más lentos (no olvidemos que la temperatura de un corpúsculo atómico corresponde a su propia energía de agitación), que, consecuentemente no tendrían más resonancia con el uranio 238, y la reacción en cadena se extinguiría.

Para obviar este inconveniente, existe un solo remedio: sobrealimentar la pila con uranio 235. Como este isótopo es el único que interesa desde el punto de vista, de las fisiones, parecerá seductor emplear no ya uranio natural, sino un compuesto donde la proporción de uranio 235 habrá sido aumentada. Es el principio de la pila denominada "enriquecida". Indudablemente, el precio es muy elevado, si recordamos las dificultades técnicas con que se ha tropezado para aislar el uranio 235: no se puede proceder sino por medios electrónicos, tratando átomo por átomo, y el rendimiento es, de cualquier modo, muy débil.

No obstante esto, la producción de uranio 235 ha sido activamente impulsada en los Estados Unidos de Norte América, no habiendo titubeado los norteamericanos en construir, para tal circunstancia, tres ciudades atómicas cuyo conjunto producía, al 1° de enero de 1951, un kilogramo por día, es decir, que desde entonces a la fecha, deben haber disponibles cantidades suficientes de este uranio 235 para las pilas enriquecidas, para las cuales las temperaturas de equilibrio son superiores a los 250°.

Aparece, además, otra ventaja muy apreciable en el hecho de que mientras se aumenta la proporción de uranio 235, el volumen crítico de la pila disminuye correlativamente. Para una pila normal corresponde un cubo de grafito y uranio de unos 4,50 m. de lado, pesando

más de 100 toneladas, alrededor del cual es necesario un blindaje de hormigón y acero de un metro de espesor, con el propósito de interceptar la peligrosa radiación gamma, proveniente de las fisiones. No es posible concebir la instalación de semejante aparato gigante a bordo de un avión, además de las turbinas y de los órganos intermediarios de acondicionamiento del fluido necesario.

Según esto, se calcula que cuando la proporción de uranio 235 pasa solamente de 0,7 a 1,4 %, el lado crítico de una pila disminuye a 1,80 m., llegándose a dimensiones realmente razonables para úna proporción comprendida entre 2 y 4 %. Observemos, por otra parte, que no existe interés en reducir excesivamente las dimensiones de la pila, pues para extraer el calor, conviene mantener un volumen apreciable; de lo contrario, se obtendrían energías compactas extraordinarias cuyo enfriamiento sería materialmente difícil asegurar. El reactor ideal parece ser una célula cilindrica de unos 90 cms. de diámetro por 1,50 m. de alto, debiendo, por supuesto, distribuirse las barras de uranio paralelamente al eje y en forma de "tallos" huecos, en el interior de los cuales irían dispuestas las tuberías de refrigeración.

EL SUBMARINO INTEGRAL

Al iniciar este artículo, anticipábamos que el submarino provisto de un motor atómico estará en condiciones de navegar en los océanos durante muchas semanas, sin necesidad del más mínimo reabastecimiento.

Constituye, indudablemente, una perspectiva interesante, pero las hay más promisorias. No olvidemos que al final de la guerra, los submarinos alemanes recorrían ya 30.000 kms. alejados de sus bases, lo que permitía un agradable viaje a través de los diversos océanos del globo. El submarino atómico llevará dicha autonomía fácilmente a los 100.000 ó 200.000 kilómetros, es decir, varias veces el viaje alrededor del mundo, pero su verdadera superioridad estará en el hecho de que encarnará al submarino integral.

Comprendemos, en efecto, que todas las realizaciones de las dos guerras no dieron sino falsos submarinos. Se trataba de una complicada combinación entre el sumergible y el buque de superficie El clásico submarino alemán tipo "VII" o "IX", por ejemplo, al encontrarse sumergido, era propulsado por medio de motores eléctricos, pero éstos solamente podían asegurar recorridos lentos y muy limitados (algunos centenares de kilómetros en los casos más favorables), de modo que la máquina estaba condenada a salir diariamente a la superficie para cargar nuevamente sus baterías, operación que se llevaba a cabo con

un motor Diesel. No podía ni pensarse en valerse de este último encontrándose debajo del agua, porque ¿de dónde se hubieran sacado las cantidades de oxígeno necesarias para su funcionamiento?

A partir de 1943, los alemanes ensayaron, como se recordará, el "snorckel", un tubo largo vertical instalado al costado de la torrecilla y cuya parte superior —de imposible detección por el radar— debía sobresalir tan sólo cuando el submarino navegaba sumergido. En esta forma, este dispositivo permitía una constante provisión de oxígeno y una evacuación del gas carbónico que se había formado, de suerte que era posible el empleo de los Dieseis bajo el agua. Sin embargo era una solución que solamente satisfacía a medias, por cuanto la ventilación se hacía mal con ese tubo que, por otra parte, dejaba un rastro demasiado visible sobre el mar. Por último, el submarino veíase obligado a permanecer muy próximo a la superficie.

La propulsión atómica es la que nos dará, por su parte, el verdadero sumergible del mañana. No es necesario ningún aporte de oxígeno para el motor, ya que la pila funciona con ayuda de una substancia única, es decir, que el submarino atómico podrá navegar a los 400 metros de profundidad durante todo el tiempo que cuente con reservas de oxígeno suficiente como para asegurar la respiración de la tripulación.

UN MES DE NAVEGACIÓN EN INMERSIÓN

En lo que concierne a este último problema de la respiración de la tripulación, parece que los norteamericanos se han dedicado igualmente al establecimiento de soluciones novedosas.

Para cada hombre que se encuentra a bordo, es necesario prever un consumo de 26 litros de oxígeno por hora, dando origen la respiración a la expulsión de 18 a 22 litros de gas carbónico. Pero sería un error creer que puede esperarse consumir todo el oxígeno existente en el aire del submarino, dado que la eliminación del gas carbónico se torna de cualquier manera peligrosa en altas dosis. Se citan casos, al final de la guerra, donde las dotaciones de los "U-Boot" vivieron a veces, en una atmósfera que contenía un 4 % de gas carbónico, quedando la proporción de oxígeno reducido al 15 %. Ahora parecería temerario soportar más del 1,5 % de gas carbónico, so pena de consecuencias fisiológicas particularmente graves: una abulia general del organismo, con peligro de muerte instantánea.

Con este fin, en lugar de la clásica oxilita, los ingenieros estudian hoy, por una parte, la técnica consistente en llevar el oxígeno en estado líquido en botellones y, por otra, la sensacional idea de sacar el oxí-

geno que contiene el mar, ya sea recurriendo al gas disuelto en el océano, ya sea recurriendo a la electrólisis del agua de mar en gran escala. Dichas soluciones se transforman efectivamente en posibilidades, si se desea meditar en el apreciable acrecentamiento de la energía disponible en la pila atómica. Los resultados de las investigaciones que actualmente se llevan a cabo son cuidadosamente mantenidos en secreto, pero se sabe que en los ambientes de Washington consideran como plausible el hecho de que un submarino atómico semejante pueda permanecer, acondicionando él mismo su atmósfera, durante un mes, sumergido a muchos centenares de metros de profundidad, sin tener necesidad del menor contacto ocasional con la atmósfera.

Esta es una proeza tanto más notable, cuanto que no se lleva a cabo sacrificando la calidad del aire respirable a bordo del submarino, sino porque los planes prevén una frecuente ventilación interna. El aire será regenerado en el submarino por fracciones sucesivas, siendo cada compartimiento purgado del aire viciado conforme a un ciclo, mientras que el gas carbónico restante será finalmente absorbido por cal sodada.

Los modelos en construcción son verdaderos submarinos gigantes, ya que un submarino atómico de esta naturaleza se calcula sobre una base de 2.500 toneladas. Pero todavía no hemos sobrepasado las dimensiones de nuestro "Surcouf", ni aun las de muchos submarinos alemanes de no hace mucho. De estas 2.500 toneladas, 400 están previstas para el conjunto de las instalaciones motrices, comprendiendo los blindajes necesarios, y a primera vista este peso no tiene nada de prohibitivo. Ideado para velocidades elevadas (probablemente del orden de los 35 nudos), casi invulnerable, en virtud de las grandes profundidades a las cuales podrá mantenerse, dotado de un armamento poderoso, el submarino atómico —no nos equivoquemos— sería la gran arma en una futura guerra. Podría atacar indistintamente a los buques transportes como a los grandes acorazados, convenientemente provisto de bombas cohetes con dirección eléctrica (se prevé hilos de ligazón de 10 kilómetros), y eventualmente portador de "minas atómicas". Podrán llevar también comandos de "hombres - ranas" encargados de misiones de choque.

EL ATAQUE A LOS GRANDES ESPACIOS AÉREOS

Como hemos recordado, el submarino de 1945 podía recorrer 30.000 kilómetros, pero su poder era débil, y solamente estaba capacitado para recorrer dicha distancia siempre que recargara diaria-

mente sus acumuladores, lo que hacía que la velocidad media resultara, finalmente, muy reducida.

De igual modo, nuestros actuales aviones a hélices accionadas por motores a explosión, son capaces de mantenerse en el aire sobre una distancia de 30.000 kilómetros, pero a una velocidad muy reducida, del orden, por ejemplo, de los 300 a 400 kms. por hora. A su lado vemos, por el contrario, aviones a reacción capaces de desarrollar velocidades superiores a los 1.000 kms. por hora, pero con una autonomía de vuelo extremadamente limitada; más aún, conocemos el caso de aviones cohetes cuya velocidad sobrepasa los 3.000 kilómetros por hora, pero cuyo motor no puede ser convenientemente alimentado sino durante uno o dos minutos, es decir, que a lo sumo puede concebírselos como máquinas de interceptación a las que, conforme al plan militar, se les confiaría misiones relámpago. Con la propulsión atómica, la cuestión candente será entonces, por supuesto, la siguiente: ¿podrán conciliarse uno y otro factor, o, dicho de otra manera —dada la gran potencia disponible—, puede esperarse el construir un avión que volara 30.000 kms., o más, a velocidades comprendidas entre 1.000 y 2.000 kms. por hora?

El interés de una fórmula semejante excede, evidentemente, a todo comentario. Constituiría, en efecto, la realización práctica de bombardeos estratégicos intercontinentales por aviones poseedores de una abrumadora superioridad sobre el adversario, capaces de dejar caer una bomba atómica sobre un blanco cualquiera de la superficie terrestre y regresar a sus bases sin ser molestados, tanto más cuanto que ellos llevarían consigo un determinado número de bombas volantes telecomandadas para mantener a raya a los eventuales cazas que intentaran atacarlos.

Así se explica que los norteamericanos hayan reunido, desde 1947, en un solo organismo, la N.E.P.A. (Nuclear Energy for Propulsión of Aircraft: Energía nuclear para las propulsiones de aeronaves), al conjunto de los servicios dedicados al empleo de la energía atómica para la propulsión de aviones o cohetes.

Pero en esta materia, conviene tener presente ciertas dificultades de acondicionamiento con las cuales se tropezará. Hemos dado a grandes trazos la concepción de un motor atómico indicando, para el caso del avión, de que el aire ambiente sería llevado hasta la pila de uranio, desde donde volvería a salir con una temperatura más elevada, capaz de accionar a las turbinas arrastrando una hélice. ¡Es decir que, en principio, se trata de un avión a hélice!

De hecho, parecerá indudablemente paradójico que en nuestra era de la reacción, el primer avión atómico concebido haya sido un

aparato a hélices previsto, por ejemplo, para una velocidad normal de 600 a 700 kilómetros por hora. Cierto, pero no disminuyamos su interés. Equipado con una pila enana, un avión semejante —de un peso total inferior a las 300 toneladas— puede permanecer en el aire durante muchas semanas consecutivas, lo que es realmente extraordinario. En esta forma desempeñaría el papel de "base volante"; el avión de referencia podría, por ejemplo, llevar en su seno a uno o más pequeños aviones - cohetes, que se desprenderían en el momento oportuno para regresar luego a descansar y reabastecerse de combustible todas las veces que deseara.

EL AVIÓN ATÓMICO A REACCIÓN

Sin embargo, se concibe que los técnicos no se hayan resignado a una realización que, en ciertos aspectos, resulta tan decepcionante; la fórmula del verdadero avión atómico pronto debía figurar en los programas norteamericanos y la proeza allí realizada merecería, sin duda alguna, un calificativo retumbante, tanto por la ingeniosidad de la técnica desarrollada, como por lo atrevido de la construcción.

La cuestión se planteaba así: se sabe que para un avión a reacción, el elementos mecánico está representado por la cantidad de movimiento de gas eyectado por la tobera, producto de su masa por su velocidad.
Y por razones evidentes de caudal, se está obligado a calcular sobre una velocidad lo más elevada posible, debido a que, por una parte, un aumento de velocidad provoca un acrecentamiento equivalente del caudal, y por otra, ella repercute directamente sobre la cantidad de movimiento creado. Ahora, para los gases eyectados, una velocidad elevada es sinónimo de alta temperatura, dado que la velocidad de salida de un fluido libre, condicionada por la velocidad de la propagación del sonido, varía tanto como la raíz cuadrada de la temperatura absoluta.

A primera vista, nos convencemos pues, de que las posibilidades ofrecidas por la pila casi no eran favorables —ni en el caso de los reactores empleando el uranio enriquecido—, por cuanto hemos hablado de temperaturas medias de 300 a 400 grados. Aun admitiendo que en el curso de su rápida circulación, el aire tenga tiempo de tomar la temperatura de régimen de la pila, no se dispondría sino de velocidades de eyección del orden de los 500 metros por segundo, como máximo. ¡Se admitirá que esto es poco!

Semejante resultado parecerá tanto más desalentador, cuanto que para trabajar con velocidades tan bajas, deberá preverse delante de la

pila un compresor de un poder enorme ¡y corriéndose el riesgo de que la energía para el funcionamiento del mismo sea del mismo orden que la disponible para el motor!

Pero es precisamente aquí donde debía aplicarse una técnica particularmente ingeniosa, gracias a los especialistas norteamericanos, y designada con el nombre de "focalización de la energía atómica".

En efecto; cuando nosotros decimos que la pila atómica posee una temperatura de 150 ó 300 grados, ello es tan sólo un valor medio, resultado de una verdadera degradación de la energía; en la escala atómica, los hechos se producen en forma totalmente distinta. Por una parte, tenemos la masa de la pila propiamente dicha (grafito o uranio no fisionado) que está fría, o, dicho con más propiedad, en la que la temperatura es la del medio ambiente, y por otra, un cierto número de núcleos fisionados que lanzan partículas, relativamente poco numerosas, pero cuyas temperaturas son fabulosas; ellas se indicarán, de inmediato, por un número muy elevado de grados si pretendemos evaluarlas en el cuadro normal de nuestra escala termodinámica. La temperatura aparente de la pila no es, pues, en resumidas cuentas, sino la consecuencia original de la vieja ley de mezclas, tan bien conocida.

Establecido esto, se adivina que las investigaciones debían dirigirse entonces sobre el modo de emplear, en forma preferencial, la energía de los corpúsculos de la fisión; en lugar de tomar la temperatura media de la pila, lo indicado era pensar en aprovechar sobre todo aquella elevada temperatura correspondiente a las fisiones, siendo doble el interés, por cuanto simultáneamente se reduciría en otro tanto el calor disipado en la pila, correspondiente a un despilfarro de energía.

Es así como los técnicos idearon las toberas focalizando la energía atómica bajo la forma de cilindros huecos, en uranio natural, revestidos interiormente con una capa de uranio 235, protegida la misma por una delgada película de aluminio. De este modo, una apreciable porción de corpúsculos provenientes de las fisiones, cede su energía al fluido refrigerador que circula en los tubos, pudiendo su propia temperatura sobrepasar los 2.500 grados en el centro.

El motor a reacción ideal para un avión estará entonces representado por un modelo estato-reactor, especialmente indicado en el cuadro de las velocidades supersónicas; encontrándose las tuberías dispuestas en la dirección de la marcha, el aire penetrará por la parte delantera, será comprimido por el solo efecto del movimiento relativo, y podrá salir por la parte trasera con una velocidad de unos 1.000 metros por segundo, es decir, que se tendrá que contar con una masa

del orden de los 10 kilogramos por segundo para engendrar una fuerza de tracción de una tonelada: es una perspectiva perfectamente admisible. Ideado sobre estas bases, el avión atómico tendrá, no obstante, un doble sistema de propulsión: un compresor (alimentado por la energía de la pila) sería, en efecto, necesario para las bajas velocidades, mientras que el estato-reactor no hallaría su verdadero campo de acción sino arriba de los 1.300 kilómetros por hora.

A grandes alturas, el avión debe sobrepasar fácilmente los 2.000 kilómetros por hora, mientras que su radio de acción le permitiría dar cómodamente la vuelta al mundo sin hacer escalas.

Informe del Comandante Supremo, General D. Eisenhower, sobre las operaciones en Europa, de la Fuerza Expedicionaria Aliada

Contiene los preparativos y ejecución de los desembarcos en Normandía

Precio del ejemplar: $ 2.50

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U.S.N.R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Radiocomunicaciones en la guerra (*) (1885- 1914)

Por Roberto P. Bigelow

EL DESARROLLO DE LA RADIOTELEGRAFÍA

El primer hombre que envió un mensaje a través del aire sin utilizar cables, fue Sir Thomas Preece, en 1885. Usando las propiedades inductivas de una corriente eléctrica. Preece y un amigo suyo instalaron en una pradera dos largos cables paralelos. Cuando una corriente interrumpida era introducida en uno de ellos, el otro, alejado a unas mil yardas, reaccionaba de una manera similar. Lo que ocurría era que cuando la corriente pasaba a través de uno de los cables, producía un campo magnético que, trasladándose por el aire hacia el otro, efectuaba en éste una acción análoga a la que había iniciado el campo en el primero.

A medida que los años pasaron, Preece mejoró su aparato. En 1890 pudo transmitir palabras a través del Lago Ness (1 ¼ milla), por intermedio de sus cables paralelos. La gran dificultad que presentaba la "telegrafía sin hilos" de Preece, consistía en la necesidad de un gran espacio. Cada uno de los cables paralelos debía ser más largo que la distancia a que se encontraban entre sí y eran, consecuentemente, difíciles de manejar.

Dos años después de la primera transmisión exitosa de Preece, Heinrich Hertz demostró la teoría del matemático Maxwell: que la oscilación de un cuerpo con corriente eléctrica establece un campo eléctrico similar al producido por los largos cables de Preece. Hertz comprobó esto en su laboratorio, transmitiendo el campo a unos pocos píes de distancia, usando dos balones similares. Le correspondió hacer uso práctico de este descubrimiento a un joven italiano llamado Guillermo Marconi. En 1894, encontrándose éste en la residencia de su

(*) De "United States Naval Institute Proeeedings".

padre en Italia, realizó con éxito una transmisión usando la tierra como uno de los polos y una antena para el otro. Marconi extendió sus operaciones con la mayor rapidez posible. Solicitando inmediatamente una patente inglesa, llevó sus experimentos a Inglaterra, donde en 1895 alcanzó la distancia de una milla y en 1899 consiguió enviar mensajes a través del Canal. Formó rápidamente una compañía, la cual en los años que siguieron amenazó con monopolizar la industria de la radio. En 1901, Marconi ya había promovido el adelanto de su equipo, de manera que el 12 de diciembre, mientras estaba sentado en una pequeña habitación en Neuwfoundland, escuchó tenuemente tres puntos a través de sus auriculares —S, en código Morse—, señal transmitida por uno de sus ayudantes desde Inglaterra. La transmisión radial había cruzado el Atlántico.

Marconi no fue el único inventor en este campo. Francia lo tenía a Ducretet, Inglaterra a Lodge, Alemania a los profesores Slaby y Arco, Rusia al Coronel Popoff y en los Estados Unidos estaban De Forest y Fessenden. Pero Marconi agregó sentido económico a su invento y ayudado por el mejor equipo disponible se lanzó a establecer su monopolio mundial. Probablemente su más grande rival fue la Slaby - Arco Telefunken, apadrinada por Alemania, la cual había provisto 641 de los 1.550 equipos en uso en 1907.

De las manos de Marconi, la dirección del invento pasó a través del Atlántico a medida que los años transcurrieron. En 1906 De Forest inventó el "audión", el cual mejoró enormemente la transmisión. En el mismo año, en la víspera de Navidad, los solitarios operadores de radio de abordo fueron sorprendidos al escuchar música a través de sus auriculares y una voz entonando una suave canción. La radiotelefonía había sido puesta en el aire por Fessenden. Sin embargo, cuando se inició la Primera Guerra Mundial, esta etapa de la radio estaba comparativamente en su infancia, mientras que la radiotelegrafía se utilizaba desde octubre de 1907 en el servicio comercial a través del Atlántico y del Pacífico, un mes después de comenzar la contienda.

Los buques mercantes habían hecho gran uso práctico de la radio en tiempo de paz. Antes del año 1900 el gobierno británico había equipado, con propósitos experimentales, uno de sus buques con el nuevo dispositivo de radiocomunicación. Sólo unas pocas semanas después de la instalación, dicho buque fue seriamente averiado, pero la tripulación fue salvada con ayuda desde tierra, la cual fue solicitada por medio del nuevo invento. La radiocomunicación fue rápidamente adoptada en todo el mundo; en 1910 se equiparon 1.500 buques mercantes y durante los tres años 1909-1911 "los pasajeros de " no menos de veintidós buques naufragados debieron sus vidas al

" hecho de que éstos estaban equipados con el sistema de radiocomu-
" nicación telegráfica y consecuentemente se encontraban capacitados
" para enviar mensajes solicitando ayuda". En 1906, se realizó en Berlín una convención internacional para discutir el problema de la radiocomunicación y fue aquí que la llamada S. O. S. fue elegida como señal internacional de peligro, no por algún significado particular, sino por lo característico de estas letras del código Morse (...---...). En 1910, los Estados Unidos promulgaron lo que parece haber sido la primera ley nacional relativa a la radiocomunicación, cuando se ordenó que ningún buque norteamericano o extranjero, transportando cincuenta o más pasajeros, podría zarpar de los puertos de ese país (incluyendo los Grandes Lagos) sin que llevara equipo de radio con un alcance de 100 millas y por lo menos dos operadores (o un operador y un miembro de la tripulación capaz de entender las llamadas de peligro).

Otro uso de la radio se inició en 1904, cuando la Cunard Line publicó el primer periódico de abordo, permitiendo así a los pasajeros continuar en sus negocios aun en medio del océano. Asimismo, como los cargueros fueron equipados con radio, fue posible para la agencia central dirigir al humilde buque "vagabundo" a un punto de llamada más beneficioso, aun después de haber dejado el puerto. Los privilegios, del Capitán declinaron desde el momento que estaba sujeto a las órdenes que le enviaban por el aire.

LA RADIO EN LA BATALLA

La estrategia y la táctica naval fueron modificadas, debido al invento de Marconi. Mientras las técnicas fueron cambiadas en ciertos aspectos, el efecto sobre la estrategia parece haber sido más importante.

La introducción de la radiocomunicación en las marinas del mundo, dio a los Altos Comandos lo que siempre les había faltado: el control de la flota en el mar. La posibilidad de dirigir la flota en situaciones delicadas, desde el Comando Nacional Central interesó a los Altos Comandos de todas las marinas y llevó a todas las grandes potencias al establecimiento de cadenas de estaciones de radio de alto poder. El cuartel general de la cadena norteamericana fue la estación de Arlington, Virginia. Abogando por esta estación, la Marina dijo:

"La gran ventaja de una instalación así es difícil de sobreestimar,
" porque estando la flota *al alcance del alto comando* en todas partes
" del océano Atlántico y Mar Caribe, puede establecer una vigilancia

“ más cercana y más perfecta sobre asuntos de importancia interna-
“ cional de lo que hasta aquí ha sido posible”.

La Marina ya suponía que esto provocaría algún incidente, como el que ocurrió en Veracruz en 1914, cuando el Almirante allí destacado declinó tomar contacto con el Departamento de Marina antes de ocupar la ciudad.

Como se ha dicho, la aprobación de la radiocomunicación no era todavía muy unánime; había Almirantes y Capitanes que se oponían a ella, porque creían que cuando un buque estaba fuera de la vista de costa, éste se encontraba en las manos de su Capitán y que las órdenes que le enviaban por radio eran un ultraje y una afrenta a la dignidad.

En el combate, la radio puede ser una bendición para el Almirante. No solamente le permite mantener un mejor control de sus buques de lo que sería posible con sistemas de banderas y banderolas, sino que su contacto directo con el Alto Comando le dará acceso a información que podría afectar sus acciones.

La utilidad mayor de la radio en la guerra naval ha sido obtenida, probablemente, en el campo de la exploración y así fue reconocido aun antes de la Primera Guerra Mundial. Con la radio, la fuerza de exploración puede ser destacada lejos, más allá del horizonte, donde puede recoger información, la que puede ser enviada rápidamente a la fuerza principal. Esto fue demostrado ya antes del año 1900, cuando exploradores de la flota “B” de las maniobras navales británicas fueron capaces de notificar sin demora a su comandante, sobre la presencia del enemigo, cincuenta millas más allá. La batalla de Tsu-Shima, en la guerra rusojaponesa, demostró este hecho a todo el mundo. En esas circunstancias el tiempo estaba muy sucio y la visibilidad era menor de cinco millas. Cuando la niebla se levantó por un momento, un crucero explorador japonés se encontró prácticamente en el medio de la flota rusa. Inmediatamente informó a la flota japonesa, toda la cual recibió el mensaje aun cuando algunas unidades se encontraban a Í50 millas. Togo despachó inmediatamente más exploradores, los que debían mantenerlo informado por radio con intervalos de cinco minutos de la posición de los rusos. El Almirante japonés tomó sus disposiciones al respecto y fue a la batalla dónde y cuando él deseaba. “ Fue solamente a través de la radiocomunicación que le fue posible
“ al comandante japonés maniobrar y ubicar su flota, permitiéndole
“ golpear al enemigo en la posición más favorable y bajo las circuns-
“ tancias más ventajosas”. Porqué los rusos cayeron en la trampa, es algo que todavía no se conoce, puesto que más tarde se supo que poseían equipos de radio de los más modernos; ellos declararon que

oyeron los mensajes, pero por su brevedad pensaron que no eran sino saludos.

Mientras la radio podía probar utilidad en ayuda de destacamentos terrestres en operaciones anfibias, presentaba la desventaja de permitir a los defensores requerir ayuda de sus propias fuerzas más fácilmente. También se notó que el abastecimiento de los buques en el mar podría ser más dificultoso, si le era posible a buques exploradores enemigos informar a su flota de las operaciones. Este hecho, dijo Mahan, podría requerir bases terrestres, las cuales indicarían por sí mismas la línea de operaciones.

La gran desventaja de la radio, que todavía es un obstáculo hoy en día, es que su solo uso podría revelar al enemigo nuestra presencia y posición. No sólo pueden descubrirse los códigos usados, sino que la presencia en el aire de mensajes radiales permitirá al enemigo sospechar que algo está ocurriendo. Cuando estalló la Primera Guerra Mundial aparecieron los radiolocalizadores, que permitían al enemigo marcar las fuerzas del adversario. Por otra parte, existe el peligro de que éstas puedan ser localizadas por buques de una potencia neutral y que esa información sea lanzada al aire y captada por aquellas fuerzas enemigas que estuvieran en la vecindad. (Esto ocurrió durante la Segunda Guerra Mundial, cuando los buques norteamericanos notificaban a todos, en general, cada vez que avistaban un submarino alemán).

La gran dificultad que se presentó en los primeros días de la radio fue que las transmisiones prácticamente podían ser captadas por cualquiera que dispusiera de un equipo. En los primeros tiempos, con el sistema a chispa y los receptores primitivos, no había selectividad de estaciones; no se podía sintonizar a las estaciones KDKA o WNBC con exclusión de todas las otras. A medida que los años pasaron, se realizaron experimentos para eliminar esta dificultad; se intentó la variación de frecuencias con algún éxito, pero recién en 1914 el equipo en uso emitió una señal de una amplitud de muchos kcs., señal que cubría tal vez el total de la actual banda de broadcasting. Los japoneses tuvieron en 1914, y por muchos años antes, su propio sistema "Kaingunsho", del cual los detalles eran completamente secretos. Este sistema permitió a la flota "conservar absoluto secreto en cuanto a la posición y mensajes"; la Marina declaró que había usado este sistema en la guerra con Rusia, particularmente en la batalla de Tsu-Shima. Si esto es cierto, tenemos entonces la explicación de porqué los rusos nunca actuaron, basándose en la escucha de los mensajes de radio de los japoneses. R. N. Vjyvyan, ingeniero jefe de la compañía Marconi,

sintetizó en 1914 el efecto de la radio en la guerra naval, expresando lo siguiente:

"La radiotelegrafía ha venido a ser los ojos y oídos de la flota " en el mar y ya han pasado definitivamente los días de acción inde- " pendiente, donde un Almirante tenía que contar con su propio jui- " cio en cuanto a sus operaciones y sobre la base de la información " que podrían obtener sus rápidos cruceros por observación de los " movimientos del enemigo, o sus posibles intenciones. Por el tiempo " en que estalló la gran guerra, la radio había cambiado completa- " mente la estrategia y la táctica en el mar. Cada flota estaba en liga- " zón directa con el Almirantazgo y cada buque en cada flota en con- " tacto directo entre sí. Podrían tomarse acciones acordes por las dife- " rentes flotas o escuadras, fuera de la vista una de la otra, y podía " establecerse el rumbo de los buques amigos o enemigos".

LA CARRERA POR LA ALTA POTENCIA

Desde el momento en que la radio apareció en la escena internacional y escritores militares y navales descubrieron sus posibilidades en la guerra, los gobiernos comenzaron a interesarse, cada vez más, por este nuevo método de comunicación. La radio creció a pasos agigantados y en general por acción de las compañías privadas. La más grande de estas compañías fue la Marconi, que disponía del control de las patentes más efectivas y producía en forma exclusiva el mejor equipo. Las líneas telegráficas internacionales estaban ya en manos de las compañías británicas y las potencias extranjeras buscaron un modo de escaparse a este control de sus comunicaciones internacionales. Marconi, sin embargo, se había incorporado a Gran Bretaña, y pareció que tal vez el nuevo medio de comunicación sería también controlado por los británicos. Por esta razón más que por ninguna otra, es que creo que las demás naciones entraron en la carrera por el equipo de radio, respaldando sus propias compañías. En este aspecto se distinguió Alemania, aun cuando las otras naciones europeas no se quedaron atrás. No fue hasta después de la Primera Guerra Mundial que los Estados Unidos siguieron este ejemplo.

Como se dijo, Marconi tenía el mejor equipo y ya había suscripto muchos contratos con algunas marinas del mundo. Estos contratos fueron restrictivos en un grado importante, ya que Marconi solamente prestaba sus equipos, no los vendía. Además, requería por cada uno una suma establecida, una regalía anual e imponía restricciones sobre su uso, tales como la de que ninguno podría ser usado para comunicaciones con otros de distinto productor, excepto en casos de emergencia

o en comunicaciones con otro buque de guerra. A pesar de estas restricciones, la Marina Real y varias otras se equiparon con aparatos Marconi. Los Estados Unidos, en cambio, rechazaron tratar con Marconi, excepto sobre la base de proposiciones de precio competitivas y ventas sin reservas ni limitaciones.

Marconi no estaba interesado en vender a ninguna marina, a menos que se aviniera a sus propias exigencias, de manera que los Estados Unidos tuvieron que dirigirse a otra parte para conseguir sus equipos. Esta fue la razón fundamental del establecimiento de la Radio Corporation of America. Después de la Primera Guerra Mundial, el mejor método de transmisión fue obtenido por el uso del alternador Alexanderson. Marconi intentó entrar en trato con la General Electric, que era la que tenía el control de las patentes de esta máquina, obteniendo así la exclusividad en el uso del alternador para comunicaciones en los Estados Unidos. La Marina recibió un informe de la gestión y comunicó los detalles al Presidente Wilson, que se encontraba en París. Éste, apreciando la gran importancia de colocar a los Estados Unidos en una posición de privilegio en lo referente a la radio, persuadió a la General Electric que dejara de lado a Marconi y estableciera su propia subsidiaria. Ésta fue la R.C.A., la cual pronto tomó el control de la industria de radio norteamericana y eliminó a Marconi del campo nacional.

Además de la venta del equipo de radio, Marconi intervino en las operaciones sobre comunicaciones radiales internas e internacionales. Abarcando el Atlántico, abrió en 1909 un servicio radial comercial transoceánico, intentando interferir en el negocio de los cables telegráficos. En el mismo año vendió su negocio interno al Correo inglés, el cual al mismo tiempo compró su parte del Lloyds, manteniendo de este modo el control de la competencia en las líneas telegráficas internas.

Durante el mismo período siguieron adelante los planes para instituir una línea comercial a través del Pacífico, pero varios gobiernos pusieron objeciones y los citados planes fueron desechados. Estas objeciones fueron hechas porque interferían con los planes de los grandes países, los que estaban comenzando a acariciar la idea de establecer grandes redes mundiales controladas por el estado. Los dirigentes de estos movimientos fueron Alemania, los Estados Unidos y el Imperio Británico.

En todos los países, diferentes fuerzas habían estado trabajando, por varios años, para establecer esas cadenas internacionales. Los británicos, en 1906, eran partidarios de ayudar a las compañías comerciales para que extendieran sus operaciones en tierra y en el mar con

el objeto de disponer de una gran reserva de buques equipados con radio para su uso en tiempo de guerra, con las necesarias estaciones terrestres para su apoyo. Al mismo tiempo, el Almirantazgo estaba instalando silenciosamente una cadena de estaciones a través del Mediterráneo, con transmisores de alta potencia en Gibraltar y Malta.

La Marina norteamericana, desde 1902 había abogado por leyes reguladoras para la radio, de manera que en tiempo de guerra existiera un método de control de todas las estaciones y hubiera la posibilidad de eliminar el personal y el control extranjero de las compañías de radio que estaban invadiendo a Norte América.

Por lo que he podido determinar, en Alemania no había restricciones particulares. Sin embargo, el aparato Slaby-Arco, de uso coiriente en ese país, estaba casi a la par del de Marconi y parece que ninguna compañía extranjera tuvo oportunidad de establecerse en el Reich. Los acontecimientos probaron que los alemanes no se habían descuidado.

La Marina de los Estados Unidos pronto comenzó a levantar cadenas de estaciones de radio a lo largo de las costas del Atlántico y del Pacífico y en el Caribe. Sin embargo, en 1911 se decidió construir una estación de muy alta potencia en Arlington, Virginia, justamente en las afueras de Washington. Esta estación, terminada a mediados de 1912, era la más poderosa del mundo. Con tres torres, una de 600 pies y las otras de 450 pies, estaba equipada con un transmisor a chispa de 100 kilowats, del tipo Fessenden, y tenía un alcance de 3.000 millas. Además de servir para comunicaciones con la flota, la estación también emitía señales horarias e información meteorológica para los buques en navegación. Durante 1913 la Marina, juntamente con la francesa, realizaron mediciones de la velocidad de las ondas de radio y determinaron la diferencia de longitud entre Arlington y la torre Eiffel.

La estación de Arlington, construida a un costo de 200.000 dólares, fue la primera de una cadena radial a ser construida por la Marina. En agosto de 1912, el Congreso autorizó un fondo inicial de 400.000 dólares para la construcción de seis estaciones más de alto poder, a construirse en la zona del Canal, en la costa de California, Hawaii, Samoa, Guam y las Filipinas. Con esta cadena, ningún buque de la Marina estaría desconectado con Washington, a menos que estuviera en el Ártico, Antártico u Océano Indico. La cadena, dijo en una oportunidad el secretario de Marina, "suministrará a nuestra flo-
" ta independencia de las líneas de cables en una gran extensión, y
" será un factor de la más grande importancia en tiempo de guerra".

Cuando la guerra estalló, la estación de Darien en la zona del

Canal estaba próxima a terminarse y la de San Diego estaba en construcción. Había también estaciones de baja potencia en Honolulú y Cavite. Guam y Samoa habían sido tachadas de la lista, debido a la introducción del transmisor a arco. Esto se debió a los experimentos realizados en Arlington, que probaron que se obtenían mejores resultados con un transmisor como el citado, cuyo tamaño era la tercera parte del de chispa de 100 Kw.

La cadena de alta potencia fue el principal vínculo en el sistema de comunicaciones de la Marina. En 1904, el Presidente Roosevelt ordenó que todas las estaciones costeras del gobierno pasaran a depender del Departamento de Marina y en 1908 hubo intercomunicación de un lado a otro de cada costa. Además, extendiendo una cadena de buques a través del Caribe hacia Panamá y desde allí a través del Pacífico, era posible en 1907 controlar desde Washington toda la flota del Pacífico, incluyendo la escuadra asiática.

Ya dije que los británicos estaban interesados en mantener su control de las comunicaciones mundiales. Mientras fueron capaces de controlar las comunicaciones, además de la provisión de carbón, la Marina Real fue suprema. Con la introducción del petróleo, ellos perdieron el control de la provisión de carbón y con la radio el de las comunicaciones.

En 1906 una Comisión de la Cámara de los Comunes expresó lo siguiente: "Una consideración esencial desde el punto de vista imperial es que, tanto como sea posible, las estaciones costeras del mundo deberían estar en territorios británicos, y, por lo tanto, capaces de ser puestas, en tiempos de emergencia, bajo el control del Gobierno Inglés".

De acuerdo con esta política y con sus propios intereses, de 1908 en adelante el Almirantazgo desplegó afuera de Londres una cadena de estaciones de alto poder que incrementaba lentamente. Además, se establecieron estaciones de 100 Kw. en Portsmouth, Horsea, Cleethorpes, Gibraltar y Malta, con una estación control en Whitehall mismo.

En 1912, el gobierno firmó un contrato con la Compañía Marconi para la construcción de una cadena de estaciones de alto poder que partía de Londres y corría hasta Singapur, con conexiones eventuales en Australia y Nueva Zelandia. El plan ulterior incluía el enlace de todas las estaciones Marconi del Canadá. El contrato firmado especificaba inmediatas construcciones en Londres, Egipto, Eden, Bengalore, Singapur y Pretoria, para lo cual la compañía recibiría 60.000 libras esterlinas por estación, excluido el costo de los solares y edificios y el 10 % del ingreso del tráfico total, por 28 años.

Era necesario que el Parlamento ratificara este contrato y hubo mucha demora en hacerlo. Algunos objetaban la conveniencia de permitir que una compañía privada realizara el trabajo; otros protestaban diciendo que el contrato era un estratégico obsequio a extranjeros, permitiéndoles construir y dirigir las instalaciones propuestas.

El Almirantazgo estaba muy preocupado por esta demora. Churchill, en la declaración sobre las Apreciaciones de la Marina, en 1913, dijo que la demora había costado mucho a la nación, no sólo en la obtención de una conveniente longitud de onda, sino también en otros asuntos. Finalmente, los defensores del contrato ganaron, pero no hasta el 8 de agosto de 1913, un año antes de que estallara la guerra. El plan original estipulaba que se completarían las obras del contrato en doce meses, pero cuando comenzaron las hostilidades, sólo habían sido construidos los mástiles de tres de las siete estaciones. Gran Bretaña fue dejada sin su sistema internacional de radio.

Silenciosamente, los alemanes comenzaron la construcción de su sistema internacional, en 1909. En este año inauguraron una estación de alta potencia en Yap, una isla muy pequeña en el Pacífico conectada por cable con Shanghai, Guam y Menado (Indias Orientales Holandesas). En los años siguientes fueron inauguradas estaciones en Rabaul, Nauru en las Marshall y Apia en Samoa. Además, instalaron una estación en Tsing-Tao (Kiachow), en China. Todas estas estaciones estaban en contacto una con otra, no obstante encontrarse a una distancia media de unos 3.000 Km. una de otra. Yap parece haber sido una estación extremadamente poderosa, pues en noviembre de 1913, el crucero "Nuremberg" fue capaz de recibir sus mensajes a una distancia de 6.600 millas.

En el otro lado del globo, los alemanes estaban igualmente ocupados. En Ñauen (Alemania) construyeron, en 1912, una poderosísima estación con una torre de 650 pies. Al mismo tiempo esparcieron estaciones en sus colonias del África. En Togoland, Kamina, construyeron una estación que estuvo en continuo contacto con Monrovia, Liberia, donde llegaban tres cables de Sud América (1).

Otras estaciones fueron erigidas en Windhuk (África sudoccidental alemana), en el África oriental alemana y en el Camerún. Nauen estaba en continua ligazón con Togoland y a menudo con Windhuk (4.500 millas).

En los Estados Unidos la compañía Telefunken, agente alemán, construyó una poderosa estación en Sayville, en Long Island, la cual

(1) Durante la guerra, hasta ser capturada, esta estación envió continuamente instrucciones a los agentes alemanes en Sud América.

fue usada por ellos con gran ventaja hasta la entrada de los Estados Unidos en la guerra.

Los alemanes tenían importantes razones para construir esta cadena de proyección mundial. Sabían que tan pronto como se declarara la guerra, los ingleses cortarían todos los cables, que fue justamente lo que ocurrió. Esto hubiera dejado a Alemania completamente aislada telegráficamente del resto del mundo y le hubiera trabado sus operaciones exteriores. Así, mientras los ingleses combatían a la compañía Marconi y la construcción de la cadena imperial se demoraba por un año, Alemania silenciosamente construía la suya. Ella pagó, aproximadamente, tres veces más que los ingleses y ofreció un mejor subsidio, pero cuando estalló la guerra ya estaba lista. Tenía sus núcleos entrenados estratégicamente ubicados en los países neutrales y más o menos unas seis horas antes de que la guerra fuese declarada, emitió órdenes por su red para que rápidamente todos sus buques entraran en puertos neutrales. Así, Alemania salvó sus buques de la acción de la Marina Real Británica.

LA RADIO EN LA GUERRA

Antes de la Primera Guerra Mundial la radio había sido experimentada en algunos otros conflictos que tuvieron lugar en el mundo. En su primer uso en la guerra naval, la radio ayudó a mantener el bloqueo de la bahía de Delagoa por la Marina Británica durante la guerra de los Boers, pues permitió la acción cooperativa, a pesar de que los buques estaban fuera de la vista entre sí.

Fue en la guerra rusojaponesa que la radio apareció en la guerra naval como un arma importante. Su rol en la batalla de Tsu-Shima ya ha sido expuesto. Sobre esto, Mahan comentó lo que sigue:

“. . .Togo podía esperar a Rozhestvensky donde lo hizo, al ancla, “ porque la radio le aseguraba el conocimiento de la distancia más “ corta para alcanzar el punto de interceptación. Si él pudiera haber “ conocido la aproximación del enemigo sólo a través de un sistema de “ exploración, el cual, aunque igualmente bueno, dependía de las “ banderas y luces para transmitir la información, hubiera tenido la “ probable desventaja de permanecer en el mar, para mantenerse “ cerca de la ruta del enemigo. Esto no afecta el antiguo y bien cono- “ cido principio estratégico del valor de las líneas interiores, pero “ modifica seriamente su aplicación”.

Otro problema, pero de un tipo completamente diferente, apareció también en esta contienda: el de cómo manejar los corresponsales de guerra que disponían de equipo de radio. La escena naval fue in-

vadida por representantes de la prensa de todo el mundo, norteamericanos, ingleses, franceses, alemanes, etc. Además, había fuerzas navales en la vecindad que tenían sus propios sistemas: los rusos con estaciones principales en Port Arthur, Chifu y en la península de Kwantung, y el Japón con su estación principal en Corea. Y recordemos que' esto fue en los días anteriores a la gran selectividad que existe hoy en día, en los tiempos en que prácticamente cualquiera podía escuchar señales por toda la banda.

El "New York Times" y el "London Times" habían arrendado la barca "Haimun", la cual fue preparada con un equipo de radio de la De Forest construido para mantenerse en comunicación con la estación costera de Wei-Hai-Wei. El corresponsal londinense narró su crónica, y parece ser que por algún tiempo recorrió el teatro de operaciones, captando información aquí y allá y enviándola por radio a Wei-Hai-Wei, desde donde se transmitió a Londres. Siguió a la flota japonesa, enviando información cada vez que ellos intentaban bloquear un canal, entrar en combate y otras cosas más.

Como puede suponerse, tales acciones condujeron a la indignación oficial. Los rusos fueron tal vez los más violentos. En un determinado lugar, uno de sus barcos de guerra paró a la "Haimun" para interrogarla, efectuándole un disparo de aviso. Parece que el operador de radio de ésta tomó contacto inmediato con Wei-Hai-Wei pidiendo que se notificara esta novedad a la flota inglesa, que se encontraba allí fondeada. Esto fue rápidamente ejecutado; los ingleses comenzaron a levantar presión y los rusos, que evidentemente estaban equipados con radio y captaron la conversación entre la "Haimun" y Wei-Hai-Wei, se retiraron inmediatamente en la dirección opuesta.

De acuerdo con los informes de James, del "Times", los japoneses fueron la causa de la cesación de las actividades de la "Haimun", pues las "autoridades navales y militares japonesas reconocieron que " la existencia de un posible canal de filtración de secretos militares " presentaba una falla en su plan de campaña". Ellos pusieron restricciones tan estrictas para las actividades de la citada barca que no fue conveniente mantenerla mucho tiempo más.

Le correspondió a los rusos suscitar la gran controversia. A poco de comenzar la guerra, Alexieff, comandante en el Lejano Oriente, publicó la siguiente declaración:

"En el caso de que buques neutrales lleven a bordo corresponsales que puedan comunicar noticias de guerra al enemigo, por medio de aparatos perfeccionados no previstos hasta ahora por convenciones existentes, dichos buques serán arrestados cerca de la costa de Kwantung o en la zona de operaciones de la flota rusa; los co-

“ rresponsales serán tratados como espías y los buques equipados con “ radio capturados como presa de guerra”.

Esta declaración parece no haber sido puesta nunca en ejecución, pero suscitó muchas controversias en Europa y los Estados Unidos, estando la mayoría de los países en contra de Rusia. Es probable que la razón por la cual la Marina Británica se dispuso a zarpar tan rápidamente cuando la “Haimun” fue parada por los rusos, se debe al texto de esta declaración. James nunca mencionó a los rusos, pero manifestó que la “Haimun” se mantuvo lejos de ellos, pues tenían tendencia a ser desagradables.

El resultado de todo este asunto sobre los corresponsales, es que ahora la prensa obtiene las noticias ya preparadas cuidadosamente o, si tiene suerte, se autoriza a algunos de sus miembros a acompañar a los buques de guerra en la batalla. Pero el día de los buques corresponsales ha pasado a la historia.

En 1912, estalló la guerra en los Balcanes, y mientras los bandos no estuvieron bien equipados con radio, los neutrales enviaron prontamente sus buques de guerra para proteger a sus connacionales. Estos buques estaban bien equipados y era tan grande el tráfico radial, que fue necesario convocar a una conferencia y asignar ciertas horas del día a los buques de cada nación.

En 1914, los Estados Unidos se comprometieron casi en una guerra con Méjico y la radio jugó entonces un gran rol en el conflicto. Prácticamente, todas las líneas telegráficas fueron destruidas; los buques que se encontraban en las afueras de la costa de Méjico, sólo mantenían contacto radial. Las comunicaciones comerciales se habían paralizado dentro de Méjico, por lo que la Marina estuvo obligada a intervenir.

Hacía varios años que esta institución había sido autorizada a establecer comunicaciones radiales, mientras este sistema no interfiriera con las compañías privadas. Como resultado de esto, cada estación terrestre de la Marina y todos los buques de la misma actuaron prácticamente como estaciones de radio comerciales. En Méjico, esto dio resultado, pues la Marina realizó el servicio telegráfico. En la costa occidental se estableció una cadena de buques hasta San Diego y en el Golfo fue instalada urgentemente una estación en la boca del Río Grande. Sin embargo, en la costa este la flota estaba casi en contacto directo con Washington y todas las órdenes le llegaban del Departamento de Marina (teóricamente).

Así pasó la radio a través de su dificultoso crecimiento, hasta que estuvo lista con el avión y el submarino para cambiar la faz de la batalla.

ARMAS DE RADIO

Habiendo demostrado la radio ser un medio de comunicación factible, los pensamientos de los inventores se concentraron en las investigaciones para utilizar la misma como un medio de control remoto. Sólo al alcanzar la mitad del siglo actual y con la experiencia obtenida después de dos guerras, este uso de la radio ha alcanzado madurez.

En 1901, Cecil Varicas de Inglaterra pretendió tener un exitoso torpedo radiocontrolado, cuyo costo de construcción era sólo un tercio más caro que el del torpedo Whitehead común y casi igualmente eficiente. Los experimentos continuaron en otras marinas, estando generalmente los franceses a la cabeza, hasta que en 1914 el norteamericano J. H. Hammond produjo lo que pareció ser lo último.

El torpedo de Hammond era en realidad un bote radiocontrolado, que operaba a gran velocidad y era dirigido desde una estación costera. En los experimentos, Hammond fue capaz de guiar su arma por impulsos de radio tan lejos como el alcance visual, prácticamente una distancia de 8 millas.

El torpedo navegaba a una velocidad máxima de 33 millas y era extremadamente obediente a las señales de control, que eran efectivas hasta las cincuenta millas. El cuerpo de Artillería de Costas del Ejército era el que estaba más interesado en el arma; por su parte, la Marina también demostró interés. Sin embargo, existía la posibilidad de que las señales de control fueran perturbadas, lo cual fue un obstáculo que importunó a todos los primeros inventores que actuaron en los proyectos sobre radiocontrol.

En el campo de las minas también fue intentado el control por radio y en 1914 los italianos declaraban ser capaces de hacer explotar minas desde una distancia de 2.500 pies, aunque éstas estuvieran 50 pies bajo el agua y a 450 pies de la costa. En el mismo año, otro italiano anunciaba que había perfeccionado un invento para hacer explotar pólvora a distancia, por medio de la radio. Esto causó una completa conmoción en los círculos militares, pero parece haber sido falso.

En el año 1897, fue concedida una patente para un dirigible radiocontrolado, pero este campo parece haber sido abandonado por la aparición del aeroplano. Las comunicaciones con los aviones no tuvieron éxito hasta antes de la iniciación de la Primera Guerra Mundial, pues la vibración y ruido del motor impedían una recepción satisfactoria. Sin embargo, en 1912, fue posible para un avión enviar mensajes a la tierra, haciéndose luego uso de este invento en la Primera Guerra Mundial.

Cuando estalló el conflicto en 1914, todas las marinas habían

aprovechado al máximo las ventajas del método de comunicaciones por. radio. Los buques de guerra capitales de todas las naciones, fueron equipados con el último y más eficiente equipo disponible. Es difícil obtener cifras sobre el número exacto, pero se sabe que a fines de 1913 unos 435 buques de la Marina Británica tenían equipos de radio instalados y que 200 buques de los Estados Unidos también estaban equipados. Por el año 1907, 140 buques de guerra alemanes disponían del sistema Slaby - Arco, como así también 126 rusos.

Desafortunadamente, los deseos de las Marinas no siempre coincidieron con los del pueblo, representado en sus legislaturas. Ya se explicó cómo Alemania ganó la carrera por el establecimiento de las cadenas mundiales de alto poder; pero además del fracaso de los ingleses, ni la cadena rusa a través de Siberia, ni la francesa en el África fue completada, aunque ambas estaban en ejecución, como lo estaba la norteamericana.

Alemania entró en la guerra con la ventaja de una larga primacía en el campo de las comunicaciones radiales internacionales. Esta primacía le fue arrebatada casi al final de la contienda, cuando las tropas aliadas capturaron las estaciones alemanas y lograron aislar a Alemania del resto del mundo. Desde su invención, la radio ha jugado un gran rol en la política mundial y en la estrategia, pero nunca como en la primera parte de la Primera Guerra Mundial, cuando le salvó a Alemania su Marina Mercante.

En 1914, la radio había pasado a ser de un mero juguete científico, a un artículo de valor comercial y militar. Ella probó ser durante ese conflicto tan revolucionaria como los nuevos inventos: el avión, el tanque y el submarino.

EL CRECIMIENTO DE LA RADIO EN LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS

Durante los primeros años del siglo XX, la Marina de los Estados Unidos seguía cinco objetivos, que fueron observados siempre.

Esta política parece estar todavía hoy en pie. Los cinco puntos que la han guiado son:

1°) Mantener el sistema radial de la Marina, especialmente en la flota, en un estado de desarrollo y eficiencia más avanzado que el de cualquier otra posible flota enemiga, para el servicio en el caso de una guerra.

2°) Asegurar el máximo de protección de la vida y la propiedad en el mar.

3°) Hacer que los Estados Unidos sean autosuficientes en lo que a radio se refiere, en sus aspectos industrial, técnico y operativo, de manera tal que los requerimientos de radio de la Marina, del Ejército y nuestro interés nacional en general, puedan ser satisfechos por productores y con mano de obra norteamericanos, en vez de tener que importar equipos de radio de países extranjeros para satisfacer necesidades nacionales.

4°) Eliminar las desventajas de los servicios de cables transoceánicos no satisfactorios, de propiedad y dirección no norteamericana, por la utilización de servicios de radio de propiedad y dirección norteamericana.

5°) Hacer a los Estados Unidos tan independientes en radio como lo es eñ materia política.

La radio hizo su entrada en la Marina de los Estados Unidos en 1899, cuando a su requerimiento Marconi instaló para experimentar, algunos de sus equipos en tres buques de guerra. En este año también fue mencionada la radio por primera vez en el informe anual del Departamento.

El informe de 1901, recomendó esta instalación experimental de los equipos Marconi en varios buques de guerra y también relataba que varios oficiales estaban siendo instruidos en los principios de la radio en la Escuela de Torpedos de Newport.

Estos equipos probaron no ser satisfactorios y en 1901 el citado Departamento envió a una comisión de tres miembros a Europa, con instrucciones para investigar sobre los diversos equipos que estaban entonces en uso y traer de regreso los mejores para ulteriores experimentos en los Estados Unidos. El informe anual establecía que la Marina avanzaba lentamente en lo referente a la radio, a causa de las extravagantes pretensiones de los inventores de varios tipos de equipos, entonces en uso.

En 1902, la comisión enviada por el Departamento de Marina regresó de Europa, y después de tres meses de experimentación, se decidió que el sistema alemán de la Slaby - Arco era el más satisfactorio de los equipos extranjeros. Este equipo fue instalado en varios buques; además, en maniobras de ese año, los equipos norteamericanos De Forest mostraron ser también muy buenos.

La Marina comenzó a interesarse cada vez más en la radio y el informe anual aconsejaba que se asignara más personal a esta rama, puntualizando que algunas naciones extranjeras estaban prestando mucha más atención a esta nueva forma de comunicación que los Estados Unidos. Fue en este año que la Marina defendió el sistema

de control de la radio por el gobierno, mostrando las dificultades que aparecerían de la anárquica situación que existía entonces.

En 1903, la Marina fundó una escuela de operadores en el astillero de Nueva York y en el informe anual se consignaba que trece hombres se instruían allí. Además, habían sido equipados siete buques y establecido cinco estaciones costeras. Este fue el año en que la Marina rechazó tratar con Marconi sobre sus términos y compró todo el equipo del tipo De Forest o Slaby-Arco.

Debido a que la radio se había desarrollado tanto en los Estados Unidos, varias agencias del gobierno habían establecido sus propias redes y la rivalidad interdepartamental en este aspecto llegó a ser bastante grande. El Ejército, la Marina, la Oficina Meteorológica, el Tesoro y el Departamento de Comercio, luchaban todos por el control de la radio. La posición adoptada por la Marina fue la de que ella debía tener el control de todas las estaciones costeras gubernamentales y que debía manejar éstas estaciones con su propio personal, de manera que en tiempo de guerra los operadores estuvieran familiarizados con los diversos procedimientos, códigos, etc. La Marina no quería confiar en operadores civiles y prometió dar a los otros departamentos los servicios que necesitaran. En 1904, el Presidente Roosevelt estableció una oficina interdepartamental para allanar el problema. Esta oficina oportunamente expresó las siguientes recomendaciones concernientes a la Marina:

1) La Marina debería equipar e instalar una cadena de estaciones de radio costeras a lo largo de todo el litoral, posesiones insulares y en la Zona del Canal.
2) Las estaciones navales equipadas con radio deberían transmitir sin cargo toda la información meteorológica.
3) A todos los buques que recibieran la información meteorológica especificada anteriormente, se les solicitará que la envíen sin cargo a la Oficina Meteorológica.
4) Las estaciones de radio navales deberán proporcionar servicios de mensajes sin cargo para buques en el mar, siempre y cuando este servicio no interfiera o compita con compañías comerciales.

A fines de julio de 1904, el Presidente ordenó poner en ejecución estas recomendaciones, las que tenían un efecto de largo alcance. Aunque no eran estrictamente legales, ellas ejercieron una gran influencia en el desarrollo de la radio en la Marina y en los Estados Unidos, pues obligaron a la Marina a crear un gigantesco sistema propio de

radio, preparando así el terreno para los gastos de gobierno y un gran mercado para los productores norteamericanos.

A mediados de 1904, la Marina tenía equipados con radio 18 estaciones costeras y 33 buques, incluyendo 9 en la Escuadra Asiática. Un año más tarde había 23 estaciones costeras y 44 buques equipados. En este año (1905) la Marina comenzó por primera vez la transmisión regular de información meteorológica y señales horarias y también comenzaron los registros de larga distancia que han jalonado la historia de la radio de la Marina. En ese año, cierta noche se pudo conversar desde Washington con el buque de guerra "West Virginia", cuando éste se encontraba en el Golfo, alejado a más de mil millas.

El año 1906 fue testigo de la finalización de la cadena de la costa occidental de las estaciones de radio de la Marina, enlazando la costa entera con un sistema relay como lo estaba ya la costa oriental. En el mismo año, la radio de la Marina probó su utilidad en una emergencia de alcances nacionales, cuando demostró ser el único medio de comunicación durante el terremoto que destruyó a San Francisco. Pero este año tuvo también sus malos momentos, pues él asistió al surgimiento de los aficionados, los que resultaron una amenaza para las radiocomunicaciones navales. El dique seco "Dewey", en su viaje a través del Atlántico, estaba en constante comunicación con el continente, pero varios de sus mensajes fueron interferidos por algunos estudiantes secundarios con la ayuda de un viejo manipulador Morse, una lámpara incandescente rota y unas pocas baterías secas.

En 1907 se introdujo la radiotelefonía en la Marina cuando todos los buques que efectuaron el crucero de la vuelta al mundo fueron equipados con un aparato cuyo alcance era de unas 10 millas. La radio también fue usada por la flota para comunicarse con los diversos grupos de escolta con que se encontraron a su llegada a aguas extranjeras. En 1907, todos los acorazados y la mayoría de los cruceros fueron equipados con radio, disponiéndose de 39 estaciones costeras para su apoyo, cuatro de las cuales: Colón, Guantámano, San Juan y Cayo Hueso, eran de potencia razonablemente alta. Los Estados Unidos estaban al frente del mundo en el número de instalaciones costeras. La comunicación transpacífica fue establecida en 1908, cuando el "Conneticut", en navegación desde Hawai a Nueva Zelandia, cambió mensajes con Punta Loma, a una distancia de 2.900 millas. La radio llegó a ser entonces un verdadero medio de comunicación, ya que más de 51.000 mensajes fueron recibidos por las instalaciones de la Marina. En el mismo año, este Departamento solicitó al Congreso que promulgara la legislación para regular el uso de la radio.

En el año 1909 la Marina se lanzó al campo de las altas fre-

cuencias, cuando el "Salem" y el "Birmingham" llevaban a cabo experiencias con Brant Rock en su crucero a través del Atlántico. Se hicieron esfuerzos para despertar interés por la radio en el personal naval, llegando a tener la escuela de radio de Nueva York 235 alumnos.

En el año 1910 fueron experimentados equipos portátiles para destacamentos terrestres y además se practicaron pruebas ulteriores con respecto a la estabilidad de funcionamiento bajo condiciones de combate, pues se comprobó que los disparos de cañones pesados averiaban los equipos de radio utilizados entonces. El uso de la radio por personal naval fue motivo de la Orden General N° 82, la que decía que sólo los asuntos oficiales serían cursados con el equipo naval; posteriormente la Marina lamentó que esta orden no hubiera sido observada estrictamente. En 1911, Alaska era el lugar de expansión de la radio naval, ya que se construyó una estación en Kodiak y fueron iniciadas tres más. Nuevamente se insistió sobre el equipo portátil y, además, en junio se firmó el contrato para una gran instalación en Arlington.

El año 1912 fue un gran año para la radio naval, ya que se estableció la Oficina del Superintendente del Servicio de Radio y por la Ley de Radio de 1912 la Marina se convirtió en un sistema comercial en competencia con Marconi y otros sistemas extranjeros. Arlington fue completada y se realizaron contratos por el resto de la cadena norteamericana de alto poder. Veintisiete estaciones estaban en construcción en las Filipinas, la mayoría de las cuales debían estar bajo el control de la Marina. Por otra parte, la radiotelefonía demostró tener éxito en cierto grado, ya que un transporte de la Marina consiguió establecer contacto con una estación costera en California a 1.300 millas de distancia. La mayoría de los buques estaban equipados con radio y además había en servicio 45 estaciones costeras. La transmisión radial desde un avión en Mare Island fue afortunada. Harvard estableció una escuela de radio, a la cual la Marina envió estudiantes.

Además de comercializar la radio de la Marina, la Ley de 1912 eliminó el espinoso asunto de los aficionados. En las audiencias la Marina atestiguó sobre las interferencias causadas por los aficionados, citando el ejemplo del destructor "Terry". Este buque envió señales de emergencia desde las afueras de Bermuda y, aunque los operadores del Astillero Brooklyn pudieron captar el S.O.S., la interferencia de los aficionados fue tan grande, que no les permitió escuchar la posición del buque. Los aficionados a su vez replicaron "leyendo transcripcio-
" nes de conversaciones que ellos habían captado entre oficiales navales
" o algunas veces entre oficiales y mujeres, murmuraciones, intrigas,

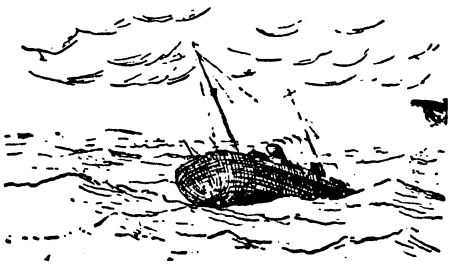
“ citas y asuntos amorosos, todo lo cual causó más sonrojos en la Ma-
“ rina de lo que había conocido en mucho tiempo...

Sin embargo la Ley fue promulgada, limitando las actividades de los aficionados, y desde entonces la Marina y los aficionados han estado en relaciones amistosas.

En 1913 el crucero “Salem” hizo un viaje a través del Atlántico, manteniendo continuo contacto con los Estados Unidos. Esta fue la primera prueba cabal del estado de las radiocomunicaciones de la Marina. Registros de distancias anteriores no fueron sino casualidades, como lo fue la comunicación entre Cayo Hueso y El Cairo (7.000 millas), lo que sucedió en el mismo año. También en 1913 la Marina estableció el Laboratorio de Radio Naval en el Bureau of Standards, de donde más tarde salieron muchos adelantos.

En el año 1914 se hizo gran uso de la radio en las revueltas mejicanas y además se efectuaron instalaciones de equipos capaces de transmitir a través de medio mundo, en San Diego y en los buques insignias. Unos 200 buques de la Marina tenían entonces equipo y había estaciones costeras en servicio repartidas por todo el mundo en los siguientes lugares: Portland, Maine; Portsmouth; Boston, Cabo Cod, Buque Faro “Nantueket”; Newport; Fire Island, New York; Filadelfia; Annápolis; Washington; Arlington; Norfolk, Faro Diamond Shoals; Beaufort, Faro Frying Pan Shoals; Charlestown; St. Augustine, Júpiter, Cayo Hueso, Pensacola; Nueva Orleans; Bremerton, Tatoosh, Nort Head; Cabo Blanco; Mare Island, Eureka, Farralons, Puerto Arguello, San Diego; San Juan, Guantánamo; Colón, Puerto Bello, Balboa; Honolulú; Guam; Cavite, Olongapo; Pekín; San Jorge y San Pablo en los Pribilofs, Unalga, Dutch Harbor, Kodiak, Córdoba y Sitka.

Cuando estalló la Primera Guerra Mundial, los Estados Unidos estaban entre las potencias de primer rango en la radio mundial.



Principales novedades técnicas ocurridas en 1950 en las Marinas de Guerra y Mercante y en la Aeronáutica (*)

Por Max Bahon

En Francia, ha sido votada una nueva partida del programa naval para 1951. Ella está dedicada, por entero, a la construcción de buques destinados a la protección de fuerzas navales y convoyes contra ataques de aviones, submarinos y minas, como así también al armamento de los portaaviones que se nos han prestado.

El crucero "De Grasse", cuya construcción quedó paralizada en 1939, será terminado por el Arsenal de Brest, adonde fue recientemente remolcado. Comenzado en Lorient, en 1939, el "De Grasse" debía ser el prototipo de una nueva serie de cruceros armados con tres torres triples de 152, que debía continuar con el perfeccionamiento de los de la clase de "La Galissonniére".

La transformación experimentada en las condiciones de la guerra naval, ha exigido una reconsideración total de la nave proyectada, de la que solamente existían un gran casco metálico y parte de las maquinarias. Terminado el "De Grasse", será un crucero antiaéreo, la primera unidad de esta clase en la Marina Francesa.

Su armamento, totalmente ideado y construido en Francia, después de la Liberación, ha sido especialmente estudiado para la defensa de convoyes contra los aviones modernos.

Los dos cruceros "Chateaurenault" y "Guichen" serán modernizados, procediéndose al reemplazo de todo su antiguo armamento por otro que favorezca la defensa contra aviones y armas antisubmarinas.

Cuatro nuevos escoltas de primera clase y una serie de rastrea-

(*) Discurso pronunciado como Presidente de la Asociación Técnica Marítima y Aeronáutica de Francia, al iniciarse el 509 período de sesiones de la misma.

dores de minas magnéticas, son agregados a las unidades del mismo tipo, cuyas quillas fueron colocadas el año pasado.

Estas nuevas órdenes señalan, por una parte, la reanudación de las construcciones militares por los astilleros privados, hasta que los arsenales y establecimientos de la Marina vuelvan progresivamente a sus actividades militares normales y terminen sus construcciones para la Marina Mercante.

Paralelamente, las construcciones de buques de guerra promueven el perfeccionamiento y la iniciación de la fabricación de armas y equipos necesarios para las nuevas naves: torres de 127, plataformas de 57 contra aviones, armas contra submarinos, telecomandos, radar, asdic y transmisiones.

* * *

En las marinas de las mayores potencias extranjeras, se presta especial atención al desarrollo de la aviación embarcada; los Estados Unidos de Norte América (donde tan sólo el presupuesto de Marina sobrepasa los dos tercios del presupuesto total de Francia), retornan a su decisión de construir un portaaviones de 60.000 toneladas, luego de haber puesto en servicio al "Oriskany", de 33.000 toneladas, prosiguiendo con la reforma de sus portaaviones de 27.000 toneladas de la clase "Essex". Gran Bretaña, después de haber puesto en servicio al "Eagle", portaaviones de 36.000 toneladas, prosigue con su esfuerzo en los cuatro "Hermes", de 18.000 toneladas. Esto no excluye, por supuesto, el florecimiento de los escoltas y rastreadores de acompañamiento correspondientes.

La flota submarina de los Estados Unidos se perfecciona mediante nuevas reformas en los submarinos de escuadra, consistentes en un aumento de la velocidad en sumersión o una transformación en unidades especializadas (fondeadores de minas, escuchas de radar o comandos).

La flota soviética acentúa su esfuerzo en la construcción de submarinos; de acuerdo con las revistas especializadas, habría un centenar de este tipo de buques en los astilleros.

Finalmente, dos nuevos tipos de unidades han hecho su aparición: la marina norteamericana anuncia la transformación de un crucero de 13.000 toneladas en lanzaproyectiles dirigidos y termina de botar su primer submarino - cazasubmarinos, moderna reproducción de los submarinos "punisher" de 1918.

La evolución de la técnica lleva, en cuanto a los armamentos modernos se refiere, a realizaciones que son cada vez más complejas.

La Defensa Antiaérea de la Marina de 1950, prevé el combate contra aviones dotados de una velocidad aproximada a la del sonido.

La posible duración del tiro se calcula en segundos. La entrada en acción debe ser casi instantánea. La adecuada previsión de los elementos de tiro, se torna más difícil cada vez, debido al creciente apartamiento entre la velocidad del blanco y la de los proyectiles. El tiro debe ser continuo con el cabeceo y con el rolido, lo que, teniendo en cuenta las elevadas velocidades de desplazamiento del blanco, lleva a aceleraciones y velocidades muy elevadas de puntería.

De igual modo, la ludia contra los submarinos veloces que atacan desde profundidades cada vez mayores, por medio de torpedos con cabezas buscadoras, exige el desarrollo de armas apropiadas para responder a los mismos.

Las diversas instalaciones de detección, de trasmisión, de tener al corriente sobre la situación táctica, de conducción del tiro y de telecomando, emplean un material importante y complejo, basado esencialmente en la técnica electrónica.

El desarrollo de estas instalaciones plantea al arquitecto naval, problemas de creciente dificultad; ellas complican especialmente los problemas de estabilidad y de los obstáculos de altura vertical considerable, siempre delicados en las embarcaciones ligeras. La dificultad es acrecentada debido a las siguientes consideraciones: reducción de los pesos de los cascos soldados; disminución de pesos del correspondiente aparato propulsor, de acuerdo a la elección de velocidades relativamente moderadas; acrecentamiento del exponente de carga resultante de las exigencias de las distancias franqueables.

En el dominio de los aparatos motores, la turbina a gas llama siempre la atención, y en diversos países la Marina de Guerra, mediante estudios y modestas realizaciones, busca su solución entre las aeronáuticas, ya en plena evolución, y las terrestres, de las cuales no es necesario esperar un desarrollo importante antes de muchos años.

Por otra parte conviene, indudablemente, mencionar los trabajos norteamericanos, cuya difusión por la prensa no deja lugar a dudas en cnanto al tema de las realizaciones de las calderas marinas atómicas. Se están construyendo dos prototipos de instalaciones motoras, las que funcionarán bajo regímenes distintos. La pila Westinghouse debe funcionar con neutrones lentos; la pila General Electric Company, con neutrones intermediarios, presentando ambas soluciones sus ventajas e inconvenientes, que es conveniente someter a pruebas prácticas. El fluido de transmisión de calor puede, igualmente, diferir (helio o metal fundido), pero la máquina térmica de explotación será, aparentemente, una clásica turbina de vapor. Esos aparatos están destinados a un submarino, al que darán un gran radio de acción, realmente extraordinario, y que puede, prácticamente, ser independiente de la ve-

locidad. Pero el precio prohibitivo del aparato (del orden de los diez mil millones de francos por aparato prototipo), no permite prever su empleo próximo como propulsor de paquebotes.

Para terminar con esta revista de la Marina de Guerra, destacaré la producción efectuada en Francia, por los arsenales, en el dominio de los buques mercantes: en Brest, el paquebote "Antibes" y el buque mixto "Tahitien" serán entregados en el curso del año próximo. El buque "Pierre Loti", será entregado en el primer trimestre de 1953.

En este verano, Lorient entregará al carguero "Douaisien", de 3.300 toneladas, gemelo del "Cambraisien", que salió del arsenal a principios de este año, y el paquebote "Ville de Tunis". Le quedará por entregar, en el curso del año próximo, al buque mixto "Le Bourdonnais".

* * *

Como en años anteriores, presentaré ahora un rápido bosquejo de la situación de la Marina Mercante en Francia y en el mundo.

Daré, de inmediato, un resumen comparativo de la producción de buques mercantes, conforme a los lanzamientos anuales de los principales países constructores. El tonelaje total mundial botado en 1950 llega a la cifra de 3.500.000 toneladas, o sea un aumento de más del 10 % sobre la del año anterior, que fue de 2.540.000 toneladas.

En 1950 fueron botados en Francia 180.846 toneladas, contra 154.859 en 1949. En esta forma, Francia ocupa el sexto lugar, siguiendo a Gran Bretaña, los Estados Unidos, Suecia, Holanda y el Japón. Alemania, que en 1939 se encontraba delante de Francia, ocupa en 1951 el puesto siguiente.

La producción de Gran Bretaña, que se eleva a 1.324.570 toneladas botadas, ha experimentado un ligero mejoramiento con respecto a años anteriores. Este tonelaje representa algo más del 40 % de la producción mundial.

El tonelaje botado por los astilleros suecos, alcanzó en 1950 la nueva marca de 347.892 toneladas, mientras que en 1939 sólo era de 210.280 toneladas.

Los lanzamientos de los astilleros holandeses llegaron, en 1950, a las 228.118 toneladas, señalando un aumento muy sensible con respecto a la producción de 1949 (169.295 toneladas) y excediendo la cifra de 1939 (189.833 toneladas).

Los astilleros norteamericanos, que el año pasado habían botado el importante tonelaje —para la post guerra— de 633.306 toneladas, se han mantenido, durante el corriente año, en la cantidad de 437.031 toneladas, cifra cercana a la de 1939 (421.429 toneladas). Esta sitúa-

ción debe atribuirse, en parte, al hecho de que la Marina Mercante norteamericana cuenta con un considerable tonelaje de reserva.

Con 107.484 toneladas, Italia ha logrado, en 1950, una producción sensiblemente igual a la de los dos años anteriores, pero ligeramente inferior a la producción de 1939, que fue de 119.757 toneladas.

El tonelaje botado por Dinamarca, que alcanzó a 86.134 toneladas en 1949, se aproxima en 1950 —con 125.490 toneladas— al de 1939, que fue de 158.644 toneladas.

Para completar esta exposición, examinaremos ahora las actividades de los astilleros existentes en el mundo, bajo el aspecto de los tonelajes en construcción. Constatamos un sensible aumento de los mismos que, entre el 1° de abril de 1950 y el 1° de abril de 1951, pasaron de 4.700.000 a 5.100.000 toneladas.

Conforme a las cifras del "Lloyd's Register", Francia, con 485.888 toneladas al 1° de abril de 1951, ocupa, como el año pasado, el segundo puesto inmediatamente después de Gran Bretaña (2.072.723 toneladas). Los Estados Unidos, que en 1949 se clasificaron en el tercer puesto, han sido pasados este año por el Japón (479.619 toneladas), Italia, Suecia y Holanda. Son seguidos de cerca por Alemania, cuyos astilleros construyen 261.285 toneladas. Noruega, con 142.800 toneladas, se clasifica en el noveno puesto, encontrándose antes de Dinamarca y España.

¿Cuál ha sido la intervención de la industria francesa en la reconstrucción de nuestra flota mercante?

Hasta el 1° de abril de 1951, los astilleros franceses habían entregado 419.584 toneladas. Las entregas del año 1950, se elevaron a 167.090 toneladas. En esta última cifra figuran, de modo destacado, el paquebote y los paquebotes mixtos "Kairouan", "Lavoisier", "Claude Bernard" y "Ville de Tananarive", los petroleros "Du Bellay" y "Ariane" y la draga "Paul Solente". No debemos pasar en silencio la remodernización del paquebote "Liberté".

Entre los buques botados mencionaré a los paquebotes "Foch", "General Leclerc", "Lyautey" y "Cote d'Azur" y al petrolero "Bérénice", que, con sus 20.000 toneladas de registro bruto, era el mayor petrolero del mundo.

Finalmente, entre los buques en construcción en 1950, no podemos dejar de señalar a los paquebotes "Ville de Marseille", "Ville de Tunis", "Flandre", "Antilles", como así también "El Djezair".

Al 1° de abril de 1951, teniendo en cuenta los pedidos hechos en Francia y en el exterior y las adquisiciones de buques de ocasión en el extranjero, la flota francesa en servicio dispone de un tonelaje de 2.981.932 toneladas. Conviene agregar a esta cifra 469.690 toneladas

que se están construyendo en los astilleros franceses y 173.750 toneladas ordenadas en el exterior. Esta última cifra está constituida, en su mayor parte (149.750 toneladas), por pedidos hechos directamente al extranjero por armadores particulares.

Para asegurar el reemplazo de los buques desaparecidos, el gobierno francés ha tenido que ordenar alrededor de 150.000 toneladas, de las cuales cerca de 35.000 lo fueron en 1951.

Mientras tanto, el gobierno acaba de presentar un proyecto de ley destinado a compensar los gravámenes que nuestro régimen económico significa para la construcción naval. Su puesta en vigor permitirá a nuestros constructores ofrecer a los armadores condiciones de precios comparables a los del mercado internacional. Las actividades de nuestros astilleros podrán ser así aseguradas para las numerosas órdenes de los armadores particulares que corresponden, sobre todo, a la renovación de nuestra flota mercante, la que comprende un 30 % de buques que sobrepasan los veinte años de edad y el 9 % de las naves cuentan entre quince y veinte años de edad.

* * *

Después de estas consideraciones de orden económico, resumiré las principales tendencias técnicas que se han puesto de manifiesto en la Marina Mercante.

La seguridad de la vida humana en el mar preocupa especialmente a los constructores y armadores. La Novena Conferencia de la Unión Internacional de Salvamento, realizada en París el 22 y 23 de junio de 1950, ha constatado una disminución en los pedidos de auxilio por buques que se encontraban en peligro, atribuyendo ese aumento en la seguridad al mejoramiento de las construcciones, al remozamiento de las flotas y al progreso en los instrumentos de navegación.

La Sociedad Norteamericana de Arquitectos Navales, ha emprendido interesantes pruebas respecto a incendios de camarotes, como asimismo estudios sobre la estabilidad de los buques luego de sufrir averías y de los dispositivos aptos para impedir que se corra la carga.

En Francia, las investigaciones encierran, simultáneamente, consideraciones sobre la realización económica de mamparos contra incendios de diversos tipos y de la extinción mediante pulverizadores automáticos; la nueva convención de Londres concede a los constructores y armadores una libertad de elección que no era permitida por la anterior reglamentación francesa, lo que justifica el emprender nuevos estudios.

Desde el punto de vista de la navegación, mencionaré la Conferencia Internacional de Servicios de Señalación Marítima, que tuvo

lugar en París del 3 al 8 de julio de 1950, y la instalación, en un buque francés, del primer radar construido en nuestro país.

En los dominios de la hidrodinámica y de la teoría del buque y entre los numerosos estudios publicados referentes al sistema de la resistencia y de la propulsión, pueden mencionarse, en forma particular, las experiencias realizadas por la British Shipbuilding Research Association en el buque a ruedas "Lucy Ashton". En el curso de dichas experiencias, las ruedas habían sido eliminadas y el buque fue propulsado con motores a reacción, de modo de permitir una medida precisa del empuje. Se trataba, por consiguiente, de una experiencia de puesta en paralelo entre la prueba de remolque en la dársena y el comportamiento del verdadero.

En el mismo orden de ideas, numerosos buques mercantes franceses han sido provistos, para sus ensayos, de torsiómetros e indicadores de empuje, que permitirán una aproximación entre el modelo y el real.

Desde el punto de vista del estudio de las formas propiamente dicho, mencionaré, por una parte, el programa de pruebas de la British Shipbuilding Research Association que efectúa sobre una serie de modelos que tienen un coeficiente de forma que varía entre 0,65 y 0,75, y por otra parte, la comunicación hecha por el señor Carlotti en la Institution of Naval Architects, referente a una forma especial de la popa de los buques de una sola hélice; esta forma será aplicada en Francia, a un pequeño carguero mixto.

Todos los arquitectos navales del mundo agradecerán a la Society of Naval Architects and Marine Engineers, por la iniciación de las publicaciones de los resultados de las pruebas llevadas a cabo en las dársenas con numerosos tipos de buques mercantes.

La estabilidad de los buques continúa suscitando numerosos estudios; el estabilizador Denny Brown a pala, será objeto de un ensayo en Francia, donde ha sido instalado en un paquebote.

Los procedimientos ópticos iniciados en Alemania y en los Estados Unidos, quizás modifiquen totalmente los medios actuales para el trazado en el gabinete y de los materiales. Estos métodos empiezan a extenderse en ciertos astilleros franceses y extranjeros. Será interesante seguir sus resultados.

Las cuestiones de conservación, de carga y de estiba a bordo de los buques, preocupan a los constructores y a los armadores; encontraremos su repercusión en la presentación de tres memorias que, sobre el tema, harán en el transcurso de nuestra Sesión, presentación que, espero, será seguida de una discusión provechosa. Es una materia donde la colaboración de los usufructuarios y los constructores es esen-

cialmente indispensable. Por lo tanto, nuestra Institución parece ofrecer el marco indicado para este intercambio de opiniones sobre el tema.

La incorporación del "Kairouan" al servicio, agrega una nueva unidad a la lista de las que están provistas de corriente alternada. Para este buque, los auxiliares del puente llevan grupos Ward Leonard. En otros buques se han empleado aparatos con corriente alternada directa.

Pasemos ahora a los dominios de los aparatos propulsores; el examen de las estadísticas del "Lloyd's Register" hace aparecer, como en años anteriores, un aumento en buques motores. Para el conjunto mundial se cuenta, en efecto, con un 61 % de motonaves botadas contra 39 % de buques de vapor. Pero las orientaciones de los distintos países varían muchísimo entre ellos y se apartan también de lo que eran en 1949.

Se encuentran, en efecto, los siguientes porcentajes del tonelaje de las motonaves: 100 para Italia, 96 para Dinamarca, 90 para Holanda, 84 para Francia, 66 para Bélgica, 60 para Gran Bretaña, 50 a 55 para Suecia, Noruega, el Japón y Alemania, y solamente 1,3 para los Estados Unidos.

La turbina de gas sigue siendo objeto de consideración por parte de los constructores navales. Sin embargo, no parece que actualmente se hayan efectuado a bordo otras instalaciones que las de poder reducido y de naturaleza especial; instalación del MGB 5559 de la Marina Británica y montaje de dos pequeñas turbinas a gas Rover en una lancha rápida de 60 pies.

No parece que esté muy cercano su empleo por la marina mercante. Quizás sea Francia la primera en construir la primera turbina motora de gas para buque mercante, con la instalación de generadores de los cuales nos ha hablado el señor Augustin Normand el año pasado.

El empleo de los combustibles pesados en los motores de combustión interna, siguen atrayendo la atención. Las memorias extranjeras hacen referencia a ensayos realizados en diversos buques. Recordemos, en esta oportunidad, la memoria presentada por el señor Perrachon, en nuestra sesión de 1949. Los constructores franceses siguen con sus ensayos.

En los dominios de la máquina de vapor, me limitaré a mencionar el mecanismo propulsor del "Kairouan", nueva realización francesa del aparato turbo-eléctrico a transmisión sincronizada y que ya había efectuado sus pruebas en el "Normandie".

La elevación de las presiones y del sobrecalentamiento, hace siempre más necesaria la purificación del agua de alimentación de las cal-

deras y el problema continúa reteniendo la atención de los investigadores. No parece que se haya llegado aun a soluciones definitivas, y la organización de puestos de agua sigue siendo un punto delicado en las instalaciones de vapor.

El problema de la realización de las tuberías de vapor para altas temperaturas, es también sumamente delicado. La American Bureau of Shipping, ha publicado este año una reglamentación provisoria. Este documento da indicaciones completas no solamente de los espesores de la tubería que debe emplearse, sino también sus accesorios y grifos.

Por su parte, el Lloyd ha publicado un complemento a su Reglamento referente a cuestiones sobre tuberías. Este documento es menos completo que el de la American Bureau of Shipping y limita la temperatura a los 454° C. solamente.

En Francia se realizan experiencias y ensayos con bridas, que han dado ya resultados interesantes.

La cuestión de los informes entre los resultados de los ensayos del flujo de corta o larga duración, y relaciones de trabajo admisibles, necesitará todavía muchas experiencias.

Este año tenemos, en nuestra Sesión, una comunicación sobre la disminución del humo. Les recordaré que hace dos años, una comunicación sobre el mismo asunto hacía referencia a un dispositivo que, actualmente, se emplea en el "Président Cazalet" y en el "Kairouan". Los resultados han sido satisfactorios en ambos buques.

El problema de la disminución del humo, está hoy en la orden del día de todos los países.

* * *

En el dominio de la aviación y con posterioridad a nuestra última sesión, la guerra de Corea ha causado muchos trastornos en el desarrollo de la aeronáutica militar.

Mientras que en junio de 1950, la Air Force no contaba sino con 48 grupos y el presidente Truman se negaba a considerar la creación de un ejército del aire constituido por 70 grupos, de hecho, a partir de las postrimerías de 1950, se han creado 61 grupos.

Se prevé que este número será llevado a 68 para el 19 de julio de 1951, y a 84 un año más tarde, para llegar a 100 a fines de 1952.

El esfuerzo no es menor en Gran Bretaña, donde se anuncia que la producción de aviones debe ser rápidamente duplicada y cuyo presupuesto, previsto actualmente por el Ministerio del Aire para el año fiscal 1951/1952, asciende a £ 328.750.000 contra £ 233.000.000 para el año fiscal 1950/51.

La aplicación del plan quinquenal en Francia, debe permitirnos construir un total aproximado de 2.000 aviones de combate.

En cuanto a la actual producción rusa, ella es calculada, en las mejores fuentes y dando dichas cifras, por supuesto, bajo la mayor reserva, en 8.500 aviones militares por año, de los cuales 6.000 son cazas, principalmnte MIG 15 y LAV 17, y 250 bombarderos del tipo Tupolev 4, versión rusa de la superfortaleza B-29.

Las informaciones de orden técnico referentes a los nuevos materiales militares se encuentran sometidas, en todos los países del mundo, a las disposiciones del secreto y son más limitadas cada día.

Se sabe, sin embargo, que la Air Force prosigue con el perfeccionamiento del interceptor North American F 86 D, versión del F 86 Sabre, con radar instalado en la nariz y admisión de aire practicada debajo del fuselaje. Este aparato, que es una versión replegable, ha sido adoptado por la Marina bajo la denominación F.2 J 1; ha alcanzado un número de Mach de 1,05 en vuelo horizontal y de 1,15 en picada y puede ascender a 9.150 metros en 6 minutos.

El Republic F 84 E Thunderjet, avión de apoyo, puesto en servicio en Corea, ha sido mejorado mediante el agregado de tanques suplementarios bajo las alas, lo que permite elevar su radio de acción de 1.300 a 1.600 kilómetros.

La última versión del Thunderjet, el F 84 F, con alas en flecha, equipado con un reactor Allison J 35 - A 25, cuyo primer vuelo se cumplió el 4 de junio de 1950, ha sido pedido en serie por la Air Force; sus condiciones de velocidad, trepada y distancia que puede recorrer, serían francamente superiores a las del F 84 E. Una variante del F 84 F con reactor Wright J-65, versión norteamericana de la Armstrong Siddeley Sapphire, ha realizado su primer vuelo el 14 de febrero de 1951 y prosigue sus pruebas en la base Edwards.

No parece que la Air Force se haya decidido aún por ninguno de los tres cazas supersónicos en ensayo. Los dos prototipos Mac Donnel F 88 de 13 toneladas de peso total, accionados por dos reactores Westinghouse J-34, de 1.600 kilogramos de empuje con post combustión, en los que la velocidad máxima superaría los 1.100 kilómetros y el radio de acción a los 2.800 kilómetros, han sido devueltos hace poco a su constructor y desmontados. El Lockheed F-90, recientemente perfeccionado mediante la adopción de dos turborreactores más potentes del tipo Westinghouse J-46, de 2.700 kilogramos de empuje con post combustión, caracterizado por una proa muy delgada y un ala en flecha de muy débil espesor, puesto que sería del 8 %, habría alcanzado un número de Mach del orden de 1,5. Igualmente, el North American YF-93 que, como el F 86 D, es una versión mejorada del F 86

Sabre y está equipado con un reactor Pratt y Whitney J-48, versión norteamericana del Rolls Royce Tay, sobrepasará cómodamente la velocidad del sonido en altura.

En lo referente a los bombarderos, debemos destacar que después de los ensayos muy completos del primer ejemplar del B-36 D, versión mejorada del B-36, el mismo ha sido entregado a la Air Force a principios del corriente año. Con este avión equipado, además de sus seis motores a pistón Pratt y Whitney R-4360, de 3.500 C.V. a hélices propulsoras de cuatro reactores General Electric J-47, de 2.360 kilómetros de empuje, la Air Force conserva una indiscutible supremacía en el dominio del bombardeo. En efecto, el B-36 D, de 163 toneladas de peso total, equipado con ocho torres telecomandadas que llevan 16 cañones de 20 mm., a una velocidad máxima de más de 700 kilómetros por hora, tiene un techo práctico superior a los 13.700 metros y un radio de acción de 16.000 kilómetros.

Otra versión del B-36, el B-36 F, con alas en flecha, equipado con ocho reactores G. E. J-47, se halla actualmente en construcción; también se ha anunciado recientemente que se han ordenado dos prototipos y que los primeros vuelos tendrán lugar entre ahora y fin de año; se prevé que alcanzará una velocidad máxima de 800 kilómetros por hora a 16.500 metros.

Se señala, finalmente, una versión B-36 G, equipado con seis turbopropulsores Allison T 40, de 5.500 C.V. Los primeros vuelos son anunciados para 1952.

Otro prototipo de bombardero pesado, el B-52, del que se han ordenado dos ejemplares, debe realizar su primer vuelo en el otoño. Se habría decidido hacer un pedido en serie de este aparato que, según se informa, estaría equipado con ocho turborreactores J-57, de 4.080 kilogramos de empuje.

El B-52, de 160 toneladas de peso total, tendrá la velocidad del sonido en altura, pero la distancia que puede recorrer no superaría los 10.000 kilómetros.

La undécima exposición de la Sociedad de Constructores de Aviones Británicos (S.B.A.C.) Display nos ha mostrado, en septiembre de 1951, en Farnborough, la vitalidad de la técnica aeronáutica británica; fueron presentados más de 30 aparatos nuevos.

El Hawker P 1081, caza monoplaza, es una versión del Sea Hawk, con alas y empenaje en flecha. Equipado actualmente con Rolls Royce Nene, pero capaz de admitir al Tay, el primer modelo ha efectuado su primer vuelo el 19 de junio de 1950, pero cayó el 3 de abril último.

El Vickers Supermarine 535, que es un derivado del Attacker

con un ala en flecha, también está provisto del Nene, pero es posible que pueda adoptar un reactor más potente, como ser el Avon.

Estos dos aviones han sido considerados como los más veloces presentados por la Sociedad de Constructores de Aviones Británicos (S.B. A.C.).

El Venom N F Mark 2 es una versión biplaza del caza nocturno monoplaza Venom DH-112, derivado como él del caza Vampire, con ala cuyo espesor y cuerda van en disminución desde el centro a los extremos y un fuselaje alargado para alojar el radar. Habiéndose construído un ejemplar, el mismo efectuó su primer vuelo en agosto de 1950.

Próximamente se proveerá a la Royal Air Force del Gloster Meteor NF-11, para la caza nocturna, que es un avión biplaza con cuatro cañones de 20 mm. en el velamen y llevando un fuselaje prolongado para la instalación del radar.

Debemos mencionar a los cazas de submarinos Blackburn Y B 1, Fairey 17 y Short S R 3, los tres equipados con turbopropulsores Mamba.

El hecho más saliente, que sigue dando lustre y honra a la técnica británica, sigue siendo el bombardero mediano Canberra, dotado de dos reactores Avon.

Este avión, que hizo una notable presentación en vuelo en el Día Nacional del Aire, en Orly, el 11 de junio de 1950, entrará en servicio a fin de año; es también probable que, como el Mosquito al que está llamado a reemplazar, se vean numerosas versiones del Canberra, que puede desempeñar simultáneamente el papel de caza nocturno, de bombardero ligero, de avión de reconocimiento fotográfico, etc.

En Francia se ha proseguido, con buen éxito, el perfeccionamiento de los prototipos Dassault 450 Ouragan: los aviones de la preserie que permitieron la experimentación con el equipo y el armamento, salen regularmente en el momento actual y los primeros aviones en serie serán entregados al ejército del aire para principios del año próximo.

El Dassault 452 Mystére, versión perfeccionada del Ouragan, con ala en flecha afinada, hizo su primer vuelo el 20 de febrero de 1951, equipado con un reactor Nene. Posteriormente, este aparato podrá adoptar el Tay o el Atar.

El cazabombardero S. E. 2415 Grognard, equipado con dos reactores Nene en el fuselaje, también efectuó su primer vuelo el 14 de febrero de 1951.

La Société Leduc dispone actualmente de tres aviones con cabina estanca, dos aviones Leduc 010 con tren replegable y reactores Turbomeca ubicados en los extremos de las alas, para proseguir con el per-

feccionamiento de la tobera termopropulsora y adquirir así los datos experimentales que le permitan cumplir con éxito sus proyectos de interceptor con estatorreactor.

Finalmente, el avión Breguet 960, dotado de un turborreactor Nene y de un turbopropulsor Mamba, está en vías de ser terminado en Toulouse. Este aparato embarcado debe iniciar, dentro de muy poco tiempo, su primer vuelo.

Entre otros aviones que parecen destinados a tener un gran futuro, citaremos al birreactor de caza Avro-Canadá Canuck CF 100, construido en dos ejemplares y de los cuales, el segundo, que había realizado su primer vuelo el 15 de julio de 1950, fue destruido el 6 de abril de 1951 luego de haber alcanzado poco antes la velocidad de 1.030 kilómetros por hora, en la travesía Toronto - Montreal.

Si analizamos ahora a los propulsores constataremos, de inmediato, que Gran Bretaña se esfuerza, con éxito, en mantener su ventaja en el campo de los turborreactores.

La Armstrong Siddeley Sapphire ha proseguido con el perfeccionamiento, en tierra y en vuelo, de un Meteor cuya presentación en el Display de Farnborough, ha sido especialmente notable.

Esta máquina, en la que el empuje con post combustión se anuncia como excediendo los 4.500 kilogramos, se caracteriza por su bajo consumo específico (del orden de 0,9 kg. por kilo de empuje y por hora), logrado gracias a una elevada relación de compresión de 7, que le es asegurada por compresor axial de trece etapas, arrastrado por una turbina de dos etapas. El Sapphire debe ser construido en una serie muy grande, en los Estados Unidos, por la Wright Aeronautical Corporation; bajo la característica de J-65, está previsto para ser instalado en el F-84 F, el Boeing B-47 y el Convair B-36.

Por su parte, la Rolls-Royce sigue perfeccionando el Tay con compresor centrífugo de 2.800 kgs. de empuje y del Avon con compresor axial que llevan los Canberra; los documentos oficiales atribuyen al Avon un empuje de 2.700 kgs., pero se informa que es capaz de desarrollar arriba de los 3.500 kgs.

Por último, la Bristol estudiará un reactor de 4.350 kgs. de empuje, el Olympus, cuyas características son mantenidas en secreto y que, como el Sapphire, será fabricado con la patente de Curtiss Wright.

Tanto los Estados Unidos como Gran Bretaña se dedican al estudio de reactores de gran empuje y bajo consumo, capaces de ser montados en los bombarderos con gran distancia de recorrida.

Es *así* como el J-35-A-23 Allison, con compresor axial de dieciséis etapas y su turbina de tres etapas, tiene un empuje de 4.400 kgs. Cons-

truído en serie por la Chevrolet, el mismo debe equipar la versión cuatrirreactor del Boeing B-47, el C-47 C.

Pratt y Whitney estudian al J-57, del que anuncian que en punto fijo tendrá un empuje de 4.080 y alcanzará a 5.450 kgs. con post combustión. Este reactor ha iniciado ya sus pruebas en vuelo en el Boeing B-50 y está en condiciones de ser instalado en las versiones del Boeing B-52 y del Convair B-36 C.

Por otra parte, recordemos que Pratt y Whitney han adquirido la patente del Rolls Royce Tay, cuyo perfeccionamiento prosiguen bajo la característica de J-48.

Finalmente, el turborreactor a flujo axial Westinghouse J-40, que ha terminado con sus pruebas de homologación a principios del año actual, tiene un empuje de 3.400 kgs. sin post combustión y alcanzará a 4.540 kgs. con post combustión para un peso del orden de los 1.300 kilogramos.

En Francia, la Hispano-Suiza ha adquirido la patente del Tay, que, con sus 2.830 kgs. de empuje, debe responder perfectamente a los Dassault 452 Mystére.

Por su parte, la SNECMA ha homologado al Atar, con 2.400 kgs.

Esta máquina, con compresor axial, dista mucho de haber llegado a su punto máximo; ella ha realizado ya una prueba de 15 horas con un empuje de 2.600 kgs. La SNECMA espera lograr próximamente la homologación con 2.800 kgs. y sobrepasar francamente los 3.000 kgs. con la inyección de agua y la post combustión. El Atar 101, del cual se ha hecho un importante pedido en serie, podrá, como el Tay, ser montado en el Dassault 452. Destaquemos que la SNECMA ha iniciado el estudio de un Super-Atar, derivado del Atar 101 y notablemente más potente.

Los Estados Unidos siguen desarrollando un gran esfuerzo en el campo de los turbopropulsores, donde mantienen una indiscutible ventaja gracias al Allison T-38, al Allison T-40, constituido por dos T-38 gemelos y al Pratt y Whitney T-34. Para estas dos últimas máquinas se anuncia una potencia superior a los 5.700 C.V., un peso por caballo del orden de los 0,200 kgs. y un consumo específico de 0,280 kgs. por caballo - hora, siendo el diámetro solamente de 762 mm. para el T-34 y de 915 para el T-40.

La última versión del T-40 habría alcanzado, en el banco, una potencia equivalente a 7.500 C.V.

Muchos técnicos norteamericanos opinan que el turbopropulsor puede, debido a sus recientes perfeccionamientos, y gracias sobre todo a su bajo consumo específico, competir con el turborreactor tanto en el plano militar como en el comercial. Por otra parte, es la Marina norte-

americana la que, desde 1945, viene financiando los estudios de los turbopropulsores Allison, lo que le permite disponer, por lo tanto, de dos aparatos equipados con turbopropulsores T-40, el hidroavión de exploración PB Y 5 y el avión de ataque Douglas Skyshark A D 2.

El desarrollo de los turbopropulsores está ligado al de las hélices: los constructores norteamericanos continúan con los estudios sistemáticos de las hélices aptas para las velocidades transónicas y también supersónicas, de rendimientos precisos, que se anuncia deben mantenerse alrededor de 0,7; ellos se orientan hacia el empleo de palas de perfiles extremadamente delgados, principalmente en las extremidades y que pueden también funcionar a un régimen supersónico en la mayor parte de su longitud. Esto permite aumentar la velocidad de rotación y disminuir el diámetro. Estas hélices son, pues, relativamente livianas y permiten contar con trenes de aterrizaje menos altos y, por consiguiente, también menos pesados. En la parte opuesta, el esfuerzo de tracción al decolaje es netamente disminuido, lo que no parece ser inhibitorio, en virtud de las grandes potencias exigidas para el vuelo a velocidades máximas.

La evolución de la aviación comercial se caracteriza, como en años anteriores, por un apreciable acrecentamiento del tráfico; en contraposición, el ritmo del progreso técnico parece haber disminuido un poco debido, posiblemente, a la situación internacional que obliga a los principales países el dedicar a la aviación militar la mayor parte de sus esfuerzos.

Es así como para la Compagnie Air-France, el número de pasajeros transportados y el número de kilómetros recorridos han aumentado en un 18 % desde 1949 a 1950 (de 650.000 pasajeros a 770.000 y de 40.830.000 kms. a 48.500.000).

Igualmente, la British Overseas Airways Corporation y la British European Airways Comporation, por una parte, y la K.L.M. por otra, han transportado, respectivamente, más de un millón de pasajeros y 416.000 pasajeros en 1950 contra 921.000 y 398.600, en 1949.

Para las American Airlines, el número de pasajeros pasó de los 3.263.000 a 3.500.000 de 1949 a 1950.

En total, conforme a las estadísticas de la Organization de l'Aviation Civile Internationale, el conjunto de las líneas aéreas mundiales, excluyendo a las rusas y chinas, han transportado 30.300.000 pasajeros en 1950 contra 26.500.000 en 1949, 21.100.000 en 1947 y 4.100.000 en 1937. La distancia promedio recorrida por cada uno de esos pasajeros ha sido de 870 kms. en 1950, 878 kms. en 1949, 904 kms. en 1947 y 579 kms. en 1937.

Si examinamos ahora el material, constataremos en los Estados

Unidos no ya la creación de prototipos enteramente novedosos, sino el perfeccionamiento de los tipos que ya se encuentran en servicio. Es así como Convair construye el 340 que deriva del 24 C, Lockheed el Super Constellation que proviene del Constellation, Douglas el D.C. 6 B que tiene su origen en el D C 6, Martin el 404 que procede del 202. Todos estos aparatos se diferencian de sus predecesores por un fuselaje alargado, que permite llevar un mayor número de pasajeros, un aumento de potencia, un peso total superior y desempeño algo mejorado.

Gran Bretaña se ha dedicado al mejoramiento del Viscount, del que la Air-France considera el pedido de seis ejemplares y del Comet, una de cuyas versiones con dos reactores Avon, está prevista. En Francia, las pruebas del SE 2010 Armagnac, que quedaron interrumpidas el 30 de junio de 1950 al destruirse accidentalmente el prototipo, fueron reanudadas con el segundo ejemplar el 31 de diciembre de 1950. Asimismo, se han proseguido en excelentes condiciones, las pruebas del Breguet 761 y del SO 30 P.

REVISTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"

Acerca de los combates aéreos en Corea (*)

El cien por ciento de bajas, fue el tributo pagado por las superfortalezas B-29 el martes 30 de octubre pasado. Ese día, ocho B-29 rugieron sobre Corea acompañados por una cobertura protectora de noventa Thunderjets F-84 y Sabres F-86, y bombardearon la nueva pista *y* alojamientos secretos de los aviones a chorro, en Namsi, en el "Pasillo MIG", cerca del río Yalu. La formación fue atacada por ciento cincuenta cazas MIG-15, cuyos pilotos rusos (1) consiguieron atravesar la cobertura protectora estadounidense, llegando a una distancia de tiro de 50 pies. Tres B-29 fueron derribados envueltos en llamas y los otros cinco a duras penas llegaron a sus bases con grandes daños. Por su parte, los rojos también pagaron su precio más elevado de la guerra coreana, habiéndoseles destruido ocho aviones MIG y, probablemente, otros dos, y diez fueron averiados. Solamente un avión a chorro estadounidense fue derribado.

Ese funesto martes era parte integrante de un nuevo y oscuro dechado de guerra aérea que culminó en esa semana. En cierto sentido, eclipsó a las conversaciones de tregua debido a que las incursiones aéreas contra los aeródromos de los aviones a chorro y puentes ferroviarios en el "Pasillo MIG" dieron lugar a los mayores combates aéreos de la guerra en Corea. El saldo de esa semana fue: catorce aviones de la U.N. (en su mayoría B-29 con doce tripulantes cada uno, destruidos o averiados, contra cincuenta y nueve rojos (todos MIG de un solo tripulante).

En adelante, para poder bombardear a esos mismos aeródromos, eludiendo a los cazas MIG de vuelo diurno, la fuerza aérea de la UN

(*) De "Newsweek".

(1) El General Hoyt S. Vandenberg, Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea, manifestó el 22 de octubre: "Podemos oír a sus pilotos hablando por radiotelefonía y todos hablan en ruso. No hay duda alguna de que no son ni chinos ni coreanos del norte los que vuelan esos aviones MIG".

se vio obligada a hacerlo durante la noche, mediante el empleo del radar.

* * *

Las pérdidas experimentadas por los B-29 son tan grandes, que hacen pensar en el poco valor de estos aparatos. Según un oficial de la Fuerza Aérea, ellas se producen "porque se envía a un bombardero de 1941 contra un caza de 1951". Si bien la superfortaleza, diseñada en 1941, fue muy superior actuando contra los cazas japoneses de propulsión a hélice, ahora ella no es un adversario para los actuales cazas rusos. Estaría más descalificada aún si tuviera que internarse profundamente en Manchuria, en una guerra más amplia, o si los cazas MIG, con base en Manchuria, prolongaran su alcance empleando los aeródromos existentes en el "Pasillo MIG". Hasta ahora, la Fuerza Aérea no ha empleado en Corea su B-50 (que es un B-29 mejorado) ni su B-47, exclusivamente a chorro, que podría distanciar a cualquier MIG. La Fuerza Aérea no desea dar a los rojos ninguna lección gratis para una Tercera Guerra Mundial.

En cambio la Fuerza Aérea está empleando su primer equipo de cazas a chorro y, como lo manifiesta el General Vandenberg, "hemos estado vapuleándolos". Las estadísticas para los combates de chorro "versus" chorro, desde el 30 de junio al 15 de octubre, indican la destrucción de setenta aviones MIG, veinte probablemente destruidos, y doscientos cuatro averiados, contra la pérdida de solamente siete aviones a chorro estadounidenses. A pesar de este interesante testimonio, está el presente hecho desalentador de que noventa cazas a chorro de los Estados Unidos han resultado inadecuados para proteger a un simple grupo de ocho bombarderos. Además, los rojos han reforzado en un 20 % su poderío aéreo en la Manchuria, desde junio. Cuentan ahora con 1.200 aviones, siendo la mitad de ellos cazas a chorro.

Respecto al futuro, los jefes de la Fuerza Aérea admiten que los rusos, si así lo desearan, probablemente podrían conquistar la superioridad aérea sobre Corea del Norte incorporando su propio poder. La Fuerza Aérea solamente podría hacer frente a dicha amenaza debilitándose en otros teatros potenciales, pero se duda mucho de que pudiera tomar esta determinación. Pero también se considera improbable que los rusos se arriesguen a que sus pilotos sean derribados detrás de las líneas de la U.N.

Bomba incendiaria “Napalm”

Echemos una mirada de cerca al arma más terrible de los Estados Unidos de Norte América, usada actualmente en la guerra de Corea: la bomba incendiaria llamada “napalm”.

Todos los pilotos que vuelven de la zona de guerra coinciden en afirmar que prefieren tener un par de tanques conteniendo nafta y “napalm” como arma, antes que bombas, cohetes o cañones. Los informes que se poseen, dicen que la destrucción que origina esta bomba es efectiva contra casi todos los blancos (tropas, tanques, edificios y hasta túneles de ferrocarril). Según versiones de prisioneros de guerra, el enemigo teme el ataque con esta arma más que a cualquier otra cosa.

El “napalm” no es un arma nueva; ya fue usada, con terrorífico éxito, contra los japoneses, al esconderse éstos en cuevas en Peleliú, Iwo Jima y Okinawa. La Fuerza Aérea arrojó miles de bombas sobre sus ciudades, incendiándolas. Pero, en realidad, se ha hecho popular, con las fuerzas de las Naciones Unidas, en la guerra de Corea.

Los lanzallamas empleados por las tropas de tierra, usan una relación más rebajada de nafta gelatinosa, para destruir emplazamientos de cañones enemigos al descubierto, en excavaciones o escondidos.

El “napalm” es bien conocido como arma, pero son pocos los que saben lo que contiene, a más de nafta. Las primeras tentativas realizadas en la Segunda Guerra Mundial para producir llamas, se realizaron con mezclas de fuel oil. El caucho fue usado como factor de peso, hasta que los japoneses, como derivado de sus conquistas, cortaron su provisión; luego se produjo una mezcla de aluminio - napteno y aluminio jabonoso, de coco ácido, los que mezclados formaban una substancia gelatinosa.

De ahí que el nombre “napalm” es debido a “nap”, por el napteno ácido, y “palm”, por el coco ácido. Los norteamericanos lo llaman “mezcla diabólica”.

(*) De “Naval Aviation News” (Estados Unidos).

En dicha "mezcla" se incluye pólvora granular blanca; según las últimas versiones, la fórmula ha quedado constituida por 65 % de ácido oléico, 30 % de ácido graso de coco y 5 % de ácido napteno. Agregándole "napalm" en forma lenta a la nafta, se forma la mezcla gelatinosa a que hemos hecho referencia.

Pero antes de seguir con su descripción, veamos algunos episodios ocurridos en Corea, con el uso de esta bomba.

La noche anterior a un combate, la tripulación de un portaaviones prepara la mezcla de "napalm", la cual se endurece en el intervalo que transcurre hasta el día siguiente; luego, el espeso líquido se pasa a tanques que se fijan en número de dos por avión, debajo de las alas. Por último se le agrega el detonante, que va en la boca del tanque. Cada tanque pesa unas 1.500 libras, conteniendo 165 galones.

Localizado un blanco, el piloto del portaaviones arroja sus bombas, las que al contacto con el suelo explotan y prenden fuego a todo lo que tocan. El oxígeno del aire es instantáneamente quemado, en tal forma que las personas que se hallan a 10 metros del fuego, mueren asfixiadas.

Observadores de vanguardia, relatan que el enemigo se mantiene imperturbable ante el ataque de cohetes o bombas, pero huye despavorido cuando se trata de las bombas incendiarias "napalm".

Sobre la tripulación de los tanques tiene los mismos efectos mortíferos, pues sus ocupantes. mueren asfixiados antes de llegar a quemarse.

El Capitán de Fragata Elwin A. Parker, piloto del "Princeton", observó los efectos causados por las bombas de referencia. Luego de un ataque efectuado a un reducto de los comunistas, se trasladó allí y comprobó que muchos soldados estaban muertos, sin que tuvieran ningunda marca dejada por el fuego; el "napalm" había quemado tan rápidamente el oxígeno del aire, que dichos soldados perecieron asfixiados instantáneamente.

Los enemigos de la división tanques no le temían a los cañones de 20 mm., pues la coraza de sus vehículos los protegía; por otra parte, hacer blanco con los cohetes era difícil para los aviadores, dada la gran maniobrabilidad de aquéllos, y además las bombas debían caer justo sobre el tanque para que fueran efectivas. Con el uso del "napalm" el problema cambió, pues la precisión no es tan importante; el piloto la puede arrojar a baja altura hacia el tanque, la cual, al explotar cubrirá un área de 85 metros de largo por 25 de ancho, aproximadamente. Una sólida nube de 1.500° de fuego envuelve todo, matando al personal y haciendo explotar la munición.

En cierta oportunidad, aviones Skyraiders y Corsairs avistaron

una columna de 280 camiones, que iban a unirse a los comunistas combatientes; luego del ataque, sólo 50 de ellos pudieron escapar durante la noche.

Una escuadrilla de Corsairs comandada por el Capitán de Fragata N. J. Anderson avistó, en el camino a Seúl, a un grupo de comunistas que mudaban sus uniformes por ropas civiles; mediante el "napalm", en una sola pasada quedó el tendal de muertos.

Un grupo de infantes de marina del escuadrón Blacksheep descubrió tropas enemigas escondidas en cuevas, a lo largo de un profundo cañadón. El Mayor Kenneth Ruesser, jefe del grupo, obtuvo permiso para darles el "tratamiento napalm". Él y el Capitán Charles Graber volaron sobre el cañadón, a tan baja altura que no se podía armar el percutor de la bomba —debe haber una caída de 45 metros, por lo menos—, por lo que el primero arrojó sus bombas, haciéndolas explotar el segundo mediante proyectiles "tracers" de sus ametralladoras.

Se comprobó también que el "napalm" era particularmente efectivo para abatir tropas que en zonas montañosas se movían por carretera; de ahí que los norcoreanos comenzaran a utilizar la noche para movilizarse.

Igualmente fueron "desparramados", depósitos de munición por efectos de las bombas; las llamas quemaban en todas direcciones lo que iban encontrando, debiendo los aviones bombarderos mantenerse a respetable distancia.

Las casas de madera, con techos de paja —comunes en Corea—, fueron fáciles blancos, como lo habían sido en Japón. Muchas veces se ordenó incendiar una aldea, por saberse que albergaba tropas enemigas.

Una de las consignas estrictas mantenidas en la Flota, es que ningún avión debe aterrizar con las bombas "napalm"; en caso de no poder arrojarlas por fallas del mecanismo, el piloto saltará en paracaídas.

Durante el invierno, se presentaron dificultades en Corea para mezclar la pólvora con la nafta, por el intenso frío producido por las nevadas, hasta que fueron ideados métodos para calentar la mezcla química, lo que solucionó el problema.

En general, las bombas son arrojadas desde los 60 y 600 metros de altura. Hay muy pocos informes de que desde tierra hayan hecho blanco en las bombas de "napalm", pero se cita el caso de un P-51 de la Fuerza Aérea, que al encontrarse en esas condiciones su piloto arrojó en seguida las bombas, salvando su vida y el avión.

El primer piloto en lanzar esas bombas en Corea fue el Capitán

Richard E. Smith, perteneciente a la Octava Escuadrilla de Combate y Bombardeo. Luego de arrojarlas, las hizo explotar en una nueva pasada, mediante una granada de mano.

Esta bomba “napalm” se hizo tan popular, que la Marina se encontró de pronto arrojando un tanque “napalm” por cada cuatro bombas comunes y la Fuerza Aérea usó en los primeros cinco meses de guerra, dos millones de libras de pólvora “napalm”. Desde que una bomba lleva entre 9 y 21 libras de pólvora —dependiendo de la consistencia que se requiera—, esto significa que la Fuerza Aérea debe proveer suficiente nafta gelatinizada para cien mil bombas incendiarias.

El bombardeo más grande que se realizó, fue el cumplido el 10 de noviembre, cuando el comando de bombarderos lanzó 85.000 bombas incendiarias sobre objetivos militares en centros de comunicaciones de los norcoreanos y lugares de concentración de abastecimientos, como en Sinuiju.

Los pilotos prefieren atacar trenes con estas bombas y la forma más efectiva se cumple atacando al tren en una curva, lanzando las bombas en el radio interior de la misma; los resultados son muy superiores a una docena de cañones haciendo “strafing” (hostigamiento).

Dos pilotos de infantería de marina avistaron, en cierta ocasión, un tren al que se dispusieron a atacar, pero el maquinista consiguió ocultarse en un túnel antes de que cumplieran sus objetivos. Varias veces se repitió esta escena ; parecía como si jugaran al gato y al ratón, hasta que finalmente volaron sobre las montañas, viendo al tren completamente fuera del túnel. Zumbaron los aviones, uno tiró sus bombas hacia los tres vagones que seguían a la máquina y el otro a la parte trasera. Resultado, que hubo un tren enemigo menos.

Otro episodio de guerra, con pilotos de infantería de marina, nos cuenta que éstos, al avistar tropas que se ocultaban en un túnel de corta dimensión, arrojaron sus bombas por la boca del túnel, viendo salir por el otro extremo las llamas producidas, es decir, que habían cumplido el objetivo.

Otros dos pilotos echaron abajo una estación de radio comunista con sus bombas, al hacer un impacto certero.

Los norcoreanos, frecuentemente hacen sus trincheras en la cima de las colinas o cerros, pero con el uso del “napalm” se han visto en apuros, pues estas bombas al explotar contra el suelo, dejan una gran zona sin oxígeno, quedando expuestos a una gran mortandad.

Los efectos desmoralizadores de estas bombas fueron demostrados cuando cuatro F-51 avistaron varios grupos de 50 ó más norcoreanos a lo largo de un sendero. Un par de bombas “napalm” los hizo huir a unos

edificios cercanos; en una nueva pasada los pilotos avistaron banderas blancas flameando en las casas. Los aviones comunicaron por radio a las tropas la situación y los norcoreanos fueron capturados, mientras los aviones zumbaban como moscas por encima; para controlar que nadie se evadiese. Otro piloto informó sobre un caso similar, capturándose a doce norcoreanos, usando "napalm", mientras volaba a 250 m.p.h. y sin haber disparado un solo tiro.

La humedad es el gran problema de la mezcla "napalm". La gran humedad del verano hace difícil almacenar pólvora, ya que ésta tiene gran afinidad por el agua. Otro problema es la oxidación del jugo de coco al almacenarse, por lo que su manufactura debe hacerse de diferentes maneras. De acuerdo a la temperatura, varía el grado de viscosidad de la gelatina; ésta en sus comienzos se asemeja a una compota de manzana, pero luego de 24 horas se torna pegajosa y dura.

Los lanzallamas, poco usados en la Primera Guerra Mundial, tuvieron gran aplicación en Guadalcanal y son de gran efecto psicológico, porque los hombres le tienen un terror instintivo al fuego; los japoneses abandonaron posiciones en que hubieran peleado hasta la muerte empleando otras armas.

El origen de la bomba incendiaria se remonta a la época en que los pilotos, luego de arrojar desde el aire tanques con nafta, los hacían explotar con proyectiles tracers.

Durante la Segunda Guerra Mundial, los norteamericanos idearon un avión provisto con lanzallamas. Se instaló un tanque de 200 galones en el lanzallamas de un avión bombardero liviano, para atacar tropas y poblaciones. Durante las descargas, parecía que todo el avión estaba envuelto en llamas, aunque la mayor parte del líquido caía a tierra ardiendo; la idea fue abandonada por la bomba incendiaria, en que el avión lanzador no estaba tan expuesto al fuego antiaéreo.

Entre las bombas incendiarias de la última guerra está la famosa M 69 de seis libras, cargada con "napalm". Estas bombas eran lanzadas en racimos sobre ciudades japonesas; cerca del 60 % de estas ciudades quedaron destruidas por efecto de ellas; las poblaciones coreanas presentan un aspecto similar.

La historia de la bomba incendiaria "napalm" se está escribiendo en estos momentos en Corea. Esta bomba es muy efectiva, barata, de múltiples usos y por consiguiente muy popular entre las fuerzas armadas que luchan en favor de las Naciones Unidas.

Los integrantes de dichas fuerzas, dicen que se sienten muy contentos de que los comunistas no usen la misma arma contra ellos.

Notas Profesionales

ARGENTINAS

UNIDADES INCORPORADAS A LA MARINA DE GUERRA.

El 5 de diciembre ppdo., arribó a la Base Naval de Puerto Belgrano, bajo el comando del Capitán de Navío Adolfo B. Piva, el crucero "17 de Octubre", recientemente adquirido en los Estados Unidos. Este buque, que fuera el norteamericano "Phoenix", fue puesto en servicio en el año 1938, vale decir, que participó en toda la última contienda. Desplaza 9.700 toneladas y su armamento principal consta de 15 cañones de 152 mm., montados en cinco torres triples.

El 18 de noviembre ppdo. entraron al puerto de la Capital Federal, los tres transportes denominados "Lapataia", "Les Eclaireurs" y "Lemaire", que fueron construidos en astilleros italianos. Estos buques, con características similares a los tres del tipo "Buen Suceso", serán destinados al servicio de la costa sur.

BUQUES QUE ACTUARÁN EN EL SECTOR ANTÁRTICO.

El 16 de diciembre ppdo. zarpó del puerto de la Capital el Grupo de Tareas que actuará durante la temporada propicia, de la presente estación, en el sector antártico argentino. Este grupo está constituido por los transportes "Bahía Buen Suceso" y "Bahía Aguirre", el petrolero "Punta Ninfas" y los remolcadores de mar "Chiriguano" y "Sanavirón".

Estos buques desarrollarán el plan de trabajos que normalmente cumple la Marina de Guerra en el sector antártico y serán comandados por el Capitán de Fragata Emilio L. Díaz.

LLEGADA DEL GUARDACOSTAS "PUEYRREDÓN".

Después de realizar un viaje de unos siete meses de duración, llegó al puerto de la Capital el guardacostas "Pueyrredón", que con

181 cadetes del 5° año de la Escuela Naval Militar, recorrió cerca de 20.000 millas. Como se sabe, debido a la información de prensa de ese momento, en este viaje fueron traídos al país, desde Francia, los restos de la hija del General José de San Martín, Mercedes Tomasa de San Martin; del esposo de ésta, Mariano Balcarce, y de la nieta del Libertador, María Mercedes.

Días después del arribo de la nave, se realizó a bordo la tradicional ceremonia de entrega de los despachos a los nuevos oficiales de la Armada.

BUQUES INCORPORADOS A LA FLOTA MERCANTE NACIONAL.

Se han incorporado los siguientes buques:

"Alberto Dodero", construido en astilleros holandeses, destinado al transporte de pasajeros, de los cuales puede conducir 800 en clase económica. Es gemelo del "Yapeyú", ya en servicio, y del "Maipú", recientemente hundido en aguas de Alemania al chocar con el transporte norteamericano "General Hersey", durante una intensa niebla.

"Juan Perón", buque factoría de ballenas, construido en Inglaterra para la Compañía Argentina de Pesca. Hasta tanto la compañía a que pertenece adquiera los barcos menores para su trabajo específico, ha sido destinado a transportar petróleo desde el extranjero.

EXTRANJERAS

BASES FLOTANTES MÓVILES EN LA GUERRA CONTRA EL JAPÓN.

El Capitán de Navío James, de la Marina de los Estados Unidos de Norte América, afirmó en la conferencia internacional de ingenieros y constructores navales, que se realizó en el mes de julio pdo. en la ciudad de Newcastle on Tyne, que durante la guerra contra el Japón tuvieron importancia decisiva las "bases flotantes móviles", por largo tiempo consideradas como el arma secreta que contribuyó mayormente a la victoria de los Estados Unidos.

El Capitán James declaró que durante ese conflicto, la Marina norteamericana construyó o adquirió un total de 158 diques flotantes, de diferentes desplazamientos. En un período de 12 meses, durante el último año de guerra contra el Japón, 7.000 buques, desde lanchas torpederas a buques de batalla, fueron reparados mediante el empleo de esos diques flotantes móviles, permitiendo a los buques mayores de la flota que operaran con continuidad a distancia de hasta 1.500 millas de la base naval costera más cercana.

El desarrollo y empleo de estas gigantescas bases navales móviles destruyó las previsiones japonesas acerca de la posibilidad operativa de los aliados en el Pacífico, acelerando notablemente el epílogo afortunado de la guerra en ese océano.

GUARDIAMARINAS EN LA MARINA NORTEAMERICANA.

Mil novecientos cuarenta y nueve guardiamarinas provenientes de la N.R.O.T.C. (Naval Reserve Officers Training Course) se incorporaron a la Marina de los Estados Unidos durante el corriente año, agregándose a los 712 egresados en junio de la Academia Naval de Annápolis. En total son 2.661 guardiamarinas, lo que constituye el mayor contingente obtenido, en un año, en estado de paz.

De los 712 salidos de Annápolis, 178 se dirigieron a la Aviación (U.S.A.F.), 461 a la Marina, 49 a la Infantería de Marina y 23 al cuerpo de Intendencia. Uno, debido a su excesiva talla —incompatible con el servicio en la marina—, ha pasado al Ejército.

CAUSAS DE LA PÉRDIDA DEL SUBMARINO INGLÉS "AFTRAY".

Mr. Callaghan, secretario parlamentario del Almirantazgo británico, declaró en la Cámara de los Comunes que el examen del tubo snorkel, sacado a la superficie por los buzos, ha revelado que ciertas partes del mismo no respondían a las especificaciones metalúrgicas y que algunas soldaduras eran defectuosas. Como iguales defectos se han encontrado en los snorkels de otros dos submarinos de la misma clase, el Almirantazgo ha decidido reemplazarlos en la clase "A" de esos buques por otros más modernos y entretanto prohibir que esos buques empleen ese modelo de aparato.

Sin embargo, Mr. Callaghan ha manifestado que no está probado en forma absoluta que la causa de la catástrofe sea debida a fallas de construcción del snorkel. Se continúa el examen de la embarcación hundida, en la cual, hasta ahora, no se ha encontrado avería externa en el casco, el cual tenía todas las bocas escotillas bien cerradas. Pero las perspectivas de reflotamientos son muy débiles, pues después de haber sido descubierto, el buque se escoró 50 grados.

LOS ESTADOS UNIDOS VENDIERON AL URUGUAY DOS BARCOS.

El Uruguay recibirá dos destructores de escolta norteamericanos, que son las primeras naves asignadas a ese país por el programa de ayuda militar. El acuerdo firmado por el secretario de Marina, señor

Kimball, y el embajador uruguayo, señor José A. Mora, establece el pago de 1.300.000 dólares aproximadamente por cada una de las naves, llamadas "The Barón" y "The Bronstein". Esa suma equivale a una décima parte del costo original más los gastos de reacondicionamiento. Ambas naves serán retiradas de la flota de reserva del Atlántico en Green Cove Springs, Florida. Se necesitarán unos seis meses para ponerlas en condiciones. Las naves serán rebautizadas con los nombres de "Uruguay" y "Artigas".

ARTILLERÍA ATÓMICA.

El jefe del Estado Mayor del Ejército norteamericano, General J. Lawton Collins, declaró que los Estados Unidos han logrado crear la artillería atómica y que tal arma estará lista para ser usada "en un futuro no muy distante".

Agregó que el Ejército norteamericano prepara los planes para el día en que la artillería atómica y la de proyectiles dirigidos llegue a reemplazar por completo las unidades tradicionales de artillería pesada, empleadas en la actualidad.

BASES AÉREAS NORTEAMERICANAS EN SPITZBERGEN.

La prensa soviética ha concedido una atención especial a las noticias de Oslo de que los Estados Unidos comenzarán pronto la construcción de bases para bombarderos estratégicos en Spitzbergen, a sólo mil millas al noroeste del puerto soviético de Murmansk, en el Ártico.

GRAN BRETAÑA FACILITA EN PRÉSTAMO CUATRO SUBMARINOS.

Cuatro sumergibles británicos construidos durante la guerra, serán rearmados para ser cedidos en préstamo a Francia, por un período de cuatro años. Se trata de los sumergibles "Satyr", "Statesman", "Spiteful" y "Sportsman", de 715 a 1.000 toneladas.

BOMBA ATÓMICA N° 21.

Según cálculos extraoficiales, parece ser que los Estados Unidos han hecho explotar hasta ahora, como máximo, veintiuna bombas atómicas, trece de ellas en este año. La primera fue experimentada en Álamo Gordo N.M. el 16 de julio de 1945. En ese año fueron lanzadas sobre Japón las dos únicas bombas atómicas utilizadas hasta el presente en hechos de guerra. Las Nos. 4 y 5 fueron probadas en 1946, en el

atolón de Bikini en el Pacífico y tres más se emplearon en Eniwetok, en 1948. En enero y febrero de este año se hicieron explotar las bombas N° 9 a la P 13 inclusive, en el nuevo campo experimental de la Comisión de la Energía Atómica, en Nevada, y entre abril y mayo se estima que fueron probadas cuatro más en Eniwetok.

Las bombas Nos. 18, 19, 20 y 21 fueron utilizadas en una serie de pruebas realizadas recientemente en Nevada. Cada mañana, al amanecer, cientos de periodistas, científicos y simples curiosos esperaban las explosiones, ubicados en la cima de los montes situados de 40 a 70 millas más allá de las áreas experimentales del desierto. Dentro de la zona reservada de 640 millas cuadradas había 5.000 soldados y a veces hasta 3.000 invitados especiales, miembros del Congreso, altos oficiales de las fuerzas armadas y funcionarios del Gobierno. En un momento dado, los pacientes espectadores vieron la primera explosión nuclear correspondiente a la serie de pruebas anunciadas. Ésta correspondió a la "Bomba Chica", la cual fue instalada en una torre de acero de 100 pies de alto. Dicha explosión emitió un breve resplandor y su potencia fue estimada diversamente, como equivalente a una bomba de una a veinte toneladas de TNT (las bombas de Hiroshima y Nagasaki eran equivalentes a 20.000 toneladas de TNT). Días más tarde, una hora después de la salida del sol, se produjo la segunda explosión. Una bomba lanzada por un B-29 estalló, produciendo un resplandor que por un instante eclipsó al sol. La tercera bomba, transportada también por un B-29, fue lanzada más adelante y su poder fue estimado como equivalente al de una de 2.000 toneladas de TNT. Un repórter comentó que la llama de la explosión era de una milla de ancho.

La bomba N° 21 fue tal vez la más significativa de la serie experimentada en Nevada. A las dos y media de la mañana del día que explotó, 1.200 soldados de los destacados en la zona de pruebas reservada, tomaron posiciones de combate dentro de ella, cavaron cuevas e instalaron armas pesadas. Los científicos colocaron perros, ratas y ovejas amaestrados, cerca de las posiciones. Luego, tanto los científicos como los soldados se apartaron a lugares situados como mínimo a una distancia de seis millas. A las 0730 un B-29 lanzó la bomba. Para los espectadores situados fuera de la zona, el resplandor no pareció el de una bomba tan poderosa como la N° 20, pero, sin embargo, la explosión rompió ventanas en Las Vegas, ciudad alejada a una distancia de setenta y cinco millas. Tan pronto como pasó el peligro, los científicos regresaron a la zona de la explosión para apreciar los efectos de la bomba en los animales y en las armas. Los soldados hicieron demostraciones de cómo se debe descontaminar el equipo radioactivo. Días después, en Rochester, N.Y. —a unas 2.000 millas de la

zona de pruebas de Nevada—, una planta productora de papel fotográfico anunció que había tenido que paralizar sus actividades porque el polvo radioactivo de una de las explosiones de Nevada se había introducido en su sistema de aire acondicionado y había afectado el papel para fotografías.

La explosión de la bomba N° 21 —llamada por el Ejército "Ejercicio Desert Rock"—, fue la primera prueba de las nuevas armas atómicas tácticas de los Estados Unidos. Estas nuevas armas son más pequeñas y más livianas que las estratégicas "bombas A demoledoras de ciudad" y están diseñadas para ser usadas contra las tropas de línea en el frente de lucha. Cuatro miembros del Congreso que presenciaron el "Ejercicio Desert Rock" publicaron una declaración que decía: "Las armas atómicas tácticas pueden darle a nuestras tropas una ventaja aplastante".

PESCA Y CONSUMO DE PESCADO EN SUD AMÉRICA.

Entre 1940 y 1946, 1a media anual de pesca en América del Sur fue de 360.000 toneladas. En 1950 esa cantidad se elevó a 500.000 toneladas, es decir, al 2 % de la pesca mundial, que es de 25 millones de toneladas anuales. El cuadro siguiente expresa los datos relativos a diez países sudamericanos:

País	1940	1950	País	1940	1950
Argentina	55.000	65.000	Ecuador	1.800	5.000
Brasil	103.000	145.000	Méjico	18.000	55.000
Chile	36.000	76.000	Perú	5.000	45.000
Colombia	1.600	6.000	Uruguay	3.600	4.000
Cuba	18.000	13.000	Venezuela	21.000	75.000

Con respecto al consumo de pescado, la estadística dice que antes de 1939 era de una media de 2 kgs. solamente por habitante y de 3,1 en 1947, correspondiéndole el mayor porcentaje a Venezuela con 16 kilogramos, luego venía Chile con 10,5, seguido por Argentina con 4, Perú con 3 y Uruguay con 1,5 kg. En compensación, el consumo de carne se elevó a 180 kgs. por persona en estos últimos países.

FLOTA BALLENERA MUNDIAL.

La flota ballenera mundial, al 1° de julio pdo., estaba consti-

tuída por 28 unidades con un desplazamiento total de 499.732 toneladas. Éstas están repartidas en la siguiente forma:

Noruega.....	10	unidades	con	191.543	toneladas
Japón	7	„	„	107.651	„
Gran Bretaña.....	4	„	„	88.642	„
Argentina	1	„	„	32.000	„
Rusia	2	„	„	27.730	„
Francia	2	„	„	20.992	„
Panamá	1	„	„	16.674	„
Holanda.....	1	„	„	14.500	„
Total:	28	unidades	con	499.732	toneladas

NUEVAS CONSTRUCCIONES PARA LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS.

El Departamento de Defensa ha firmado con la "Newport News Shipbuilding", un contrato para la construcción de un buque portaaviones de 60.000 toneladas. Esta unidad, que deberá terminarse en el término de 36 meses, costará cerca de 218 millones de dólares, tendrá 317 metros de eslora y 76 de manga.

El puente de comando será retráctil, a fin de dejar completamente libre de superestructura a la plataforma de vuelo, facilitando así el aterrizaje y decolaje de los grandes bombarderos atómicos y las operaciones nocturnas. Su gran manga permitirá recibir a las más grandes y pesadas máquinas aéreas todavía en estudio.

TRANSFERENCIA DE BARCOS.

Los Estados Unidos están transfiriendo 24 destructores de escolta a las potencias aliadas en Europa y Sud América.

Quince de estas embarcaciones están ya en manos aliadas bajo la ley de Préstamos y Arriendos, de 1941. El Brasil tiene 8, Francia 6 y Gran Bretaña 1. De las nueve embarcaciones restantes, Francia y Dinamarca obtendrán 2 cada una, mientras que el Perú comprará 3 y el Uruguay 2, a una décima parte de su costo original, más los gastos de reacondicionamiento.



JUAN C. ACHARD

Capitán de Navío Médico

Falleció el 5 de noviembre de 1951.



MATÍAS LÓPEZ

Capitán de Fragata

Falleció el 6 de noviembre de 1951.



CARLOS PONCE LAFORGUE

Capitán de Corbeta

Falleció el 7 de noviembre de 1951.



GREGORIO PEREYRA

Capitán de Navío Ingeniero Maquinista

Falleció el 26 de noviembre de 1951.



FERNANDO D. ROCHAIX

Teniente de Navío

Falleció el 6 de diciembre de 1951.



ALBERTO MARÍA SOSA

Teniente de Navío Farmacéutico

Falleció el 17 de diciembre de 1951.

Asuntos Internos

ACTOS CULTURALES Y SOCIALES.

—El 15 de noviembre se inauguró el Primer Salón de Marinas, organizado por el Centro Naval, reservado para artistas profesionales, siendo clausurado el 25 del mismo mes.

— El 7 de diciembre se inauguró el Primer Salón de Artes Plásticas, clausurándose el 21 del mismo mes.

— El 23 de diciembre se efectuó una recepción de gala, en honor de los Guardiamarinas recientemente egresados.

NUEVA COMISIÓN DIRECTIVA.

En cumplimiento del art. 53 del Estatuto, se convocó a Asamblea Extraordinaria para la renovación total de la Comisión Directiva, la que se llevó a cabo el 21 de diciembre, resultando electos los miembros que figuran en la página II de este Boletín.

MEDALLA RECORDATORIA.

El 21 de diciembre pasado, el Capitán de Fragata Alberto Patrón Laplacette, a cargo de la Presidencia de este Centro, hizo entrega de una medalla recordatoria al personal de la casa que cumplió 30 años de servicios en la Institución.

ALTAS DE SOCIOS.

Activos: Guardiamarinas Julio Jorge Aguerre, Elio Emilio Almirón, Gualter Oscar Allara, Jorge Antuña, Ricardo Augusto Alurralde, Ricardo Ramón Aras, Ernesto María Ares de Parga, Rogelio Alejandro Arias, Alberto José Arruiz, Guillermo Juan Arguedas, Carlos Alberto Arzeno, Julio A. Avendaño, Carlos Emilio Barilli, Manuel Antonio Barros, Jorge Juan Berneker, Lorenzo J. Bianchi, Raúl O. Billinghurst, Horacio Alberto Bisso, Luis N. Boeri, Carlos Alberto Bonino, Horacio Roberto Borsani, Rodolfo Burón, Miguel Enrique Bortairy, Carlos Al-

berto C. Bösser, Sebastián Rafael Caballer, José María Cabral Montes, Marió Jorge de Cabrera, Osvaldo Rubén Casal, César A. Cernello, Francisco Guillermo Cobos, Ricardo Aníbal Cortés, Gustavo Conde, Néstor Cha, Roald E. Chaneton, Alberto Máximo D'Agostino, Eugenio Marcelo Ludovico Dahms, Ricardo Dascanio, Roberto Alfredo Day, Alfredo Debernardi, José Luis Demartini, Guillermo Dickson, Ricardo Oscar Di Martini, Enrique Francisco Donadini, Juan Carlos Dupuy, Jorge Alberto Echavarría, Jorge Alberto Errecaborde, Juan C. Etchegoyen, Ricardo Héctor Fagonde, Raúl Fermepin, José Román Fernández-Montes, Julio César Ferreyra, Mario José Osvaldo Forbice, Enrique Formica Roneo, Hugo Marcelo Funes, Hipólito E. J. García, Carlos García Boll, Enrique A. Garret, Alberto Giampani, Juan Gidi, Adolfo Jorge Gil Villanueva, Eduardo Morris Girling, Alejandro Giuntini, Joaquín H. Gómez, Alvaro Oscar Gómez Villafañe, Jorge Adolfo González, Oscar C. González, Ramón Francisco González, Raúl Jorge González, Jorge González Abadie, José María González Silvano, Jorge Goulú, Abel Emilio Gutiérrez, Alberto Rafael Heredia, Oscar N. Ivanissevich, Jorge Jáuregui, Hugo Dionisio T. Labate, Juan Carlos Lecuna, Eloy Rubén Lesca, Julio Pedro López, Tomás López, Néstor López Ambrosioni, Ernesto López Fabre, Horacio Remigio Loza, Tulio Carlos Loza, Fermín Miguel Maestro, Osvaldo Maciel, Eduardo Tomás Maiucci, Jorge Oscar Martínez, José María Martínez, Carlos Aníbal Mayo, Galvio Menéndez, Raúl Jorge Maggi, Enrique Pedro Montemayor, Rodolfo Raúl Montes, Diego Rogelio Maqui Lynch, Roberto B. Moya, Raúl Moyano Arrigoni, Rubén Nasta, Augusto Carlos Noel, Jorge Eduardo Noguer, Gustavo A. Olivera, Ricardo Olivera, Edgardo Otero, Santiago Enrique Oyhamburu, Napoleón Fernando Papini, Alberto Passo, Adriano Arturo Paz Videla, Alberto Peralta Langel, Nicolás Juan Enrique Piccaluga, José A. Piecinini, Jorge Portugal Ortega, Luis C. Pravato, Juan Luis Real, Enrique Ripoll, Ricardo Oreste Rennella, Ventura Juan Reverter, Alex Nelson Richmond, Julio Alberto Risso, Rubén Aroldo Rodríguez, Ángel María Rodríguez Gandolfo, Héctor Rodríguez Zubieta, Alberto Emilio Rosiello, Héctor Jorge Rouco Oliva, Jorge Carlos Ruiz, Juan Carlos Ruiz, Eduardo Luis Saccone, Julio Adolfo Sager, Horacio Salduna Villamil, Julio Antonio Santoiani, Guillermo de los Santos, Hugo Vicente Sciarretta, Pedro Antonio Sciumbre, Edmundo I. Schaer, Enrique Pablo Schellhammer, Jorge A. Schiaffino, Federico Augusto Schulten, Ariel Seghespo Flores, Juan Sidoti, Carlos Sciurano Vega, Ernesto Sobre Casas, Carlos Alberto Sommariva., Raúl Sotelo, Alejandro Spinelli Menotti, José Atilio Stortini, Osvaldo Sagunto Tatay Mira, Ricardo Tolgan Reyes, Norberto Jorge Tornari, Ernesto Arturo Urbiztondo, Alberto

Valdez, Eduardo César Valotta, Jorge Carlos G. Vallarino, Carlos A. Valenti, Héctor Julio Vicario, Santiago Vignale, Bernardo Visconti, Domingo Werner Lucero, Tomás Zapata Millán, Carlos Enrique Zartmann, Rodolfo Zarrabeitía y Norberto Zocchi, y Guardiamarinas Pilotos Aviadores Emilio Darnet y Armando Rodolfo Ramaglio.

Concurrentes: Comandante Odontólogo (Aeronáutica Militar) Horacio R. Vivanco.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS.

Por renuncia: Capitán de Corbeta Ingeniero Naval Oscar Vázquez Gamboa.

De acuerdo al art. 29, inc. 3, del Estatuto: ex Capitán de Corbeta Ingeniero Aeronáutico Carlos E. Sirolli; ex Teniente de Navío Luis O. González Castrillón; ex Tenientes de Navío Aviadores Navales Adolfo M. van Gelderen. Jorge Cardini Zar, Hermes Quijada, Tomás Rodolfo Orsi y Jorge A. Funes; Teniente de Navío I.M. Jorge Mario Cardarelli; Teniente de Fragata Aviador Naval Alberto Garibaldi; Teniente de Corbeta Aviador Naval Siro De Martini; Teniente de Corbeta Piloto Aviador José Mario Mundet, y Capitán (Aeronáutica Militar) Mariano López.

Por fallecimiento: Capitán de Navío Médico Juan C. Achard, Capitán de Fragata Matías López, Capitán de Corbeta Carlos Ponce Laforgue, Capitán de Fragata (Maq.) Gregorio Pereyra, Teniente de Navío Fernando D. Rochaix y Teniente de Navío Farmacéutico Alberto M. Sosa.

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 la Oficina del Boletín por los interesados o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II	Combates navales célebres	agotado
III	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	$ 2.—
IV	El último viaje del Conde Spee	agotado
V	La guerra de submarinos	agotado
VI	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII	Un Teniente de Marina	agotado
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil - Somellera	$ 1.50
XI	El dominio del aire	agotado
XII	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo 1°)	agotado
XIV	íd., id. (tomo 2°)	agotado
XV	íd., íd. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI	íd., íd. (tomo 4°)	„ 3.—
XVII	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX	íd. (II°)	agotado
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII	La Expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII	Guerra de portaaviones	„ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay-Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconsellos	„ 5.—
Informe del Comandante Supremo General D. Eisenhower sobre las operaciones en Europa de la Fuerza Expedicionaria Aliada	„ 2.50

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

HORARIOS GENERALES

BOLETÍN
Lunes a viernes, de 15 a 19.

SECRETARÍA
Lunes a viernes, de 13,30 a 20; sábado, de 9 a 12.

CONTADURÍA
Lunes a viernes, de 14,30 a 19; sábado, de 10 a 12.

BIBLIOTECA
Lunes a viernes, de 8 a 18.

ODONTÓLOGO
Lunes a sábado, de 8 a 12.

GABINETE DE INYECCIONES
Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 17; sábado, de 8 a 11.

KINESIÓLOGO.
Lunes a viernes, de 17 a 19,30; sábado, de 8 a 11.

PEDICURO
Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.

SALA DE ARMAS
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

POLÍGONO DE TIRO
Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

SASTRERÍA
Lunes a sábado, de 8 a 20; domingo, de 8 a 12.

BAÑOS
Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingo, de 8 a 13.

BAR
Diariamente, de 8 a 21.

PELUQUERÍA
Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 8,30 a 12,30.

LIBROS DE DISTRIBUCION GRATUITA

En la oficina del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y 'Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano

SAN MARTÍN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil

ARROYO 1022 T. E. 44 - 8441

JORGE SERVETTI REEVES
Arquitecto

VIRREY CEVALLOS 286

EVARISTO VELO
Arquitecto

Calle TUCUMAN Nº 98
T. E. 99 - 861 - Córdoba

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional

CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

RAFAEL BRONENBERG
Abogado

HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er. p.
T. E. 34 - 0725

Dr. Juan G. Romano Yalour
Químico

Laboratorio: CÓRDOBA 366
T. E. 32 - 8845 y 44 - 3137

Armando Edgar Valiente
Procurador Universitario

33 - 640 La Plata - Estudio Jurídico

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto

SUIPACHA 1180 T. E. 41 - 5257

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil

SAN MARTÍN 232 T. E. 33 - 3093

VÍCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional

55 - 713, La Plata T. E. 2096

ATILIO MALVAGNI
Abogado

Av. R. SAENZ PEÑA 615, Escr. 607
T. E. 34 - 2362

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil

MAIPÚ 429 T. E. 32 - 1187

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional

Av. ROQUE SAENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. ANGEL E. HERRERA
Abogado

URUGUAY 654 - 9º p., Of. 909
Edificio Soc. Militar Seguro de Vida

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

Vol. LXIX ENERO - FEBRERO 1952 Núm. 602

SUMARIO

Los oficiales de marina en la comisión de límites con el Brasil (1886-1888). - *Martin* 565

Influencia geopolítica del mar. — *Atencio.* 581

Evolución del cañón entre los años 1940 y 1950. — *Quihillalt.* 600

La caza de la ballena. — *Pelliet.* 623

¿Era posible un segundo frente después de 1942? — *Lemonnier.* 639

La expedición de la "Kon-Tiki". 664

Oceanografía biológica militar — *Kielhorn.* 674

El balance del poderío marítimo. - *Blackman* 685

Notas Profesionales 691

Necrología 701

Asuntos Internos 709

Biblioteca del Oficial de Marina 710

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITAN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero Unicamente
Código A. B. C. 5

ENERO - FEBRERO 1952



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente		*Contraalmirante*	Walter A. von Rentzell
Vicepresidente	1°	*Capitán de Navío Cont.*	Fernando P. V. Louge
	2°	*Capitán de Navío*	Juan J. Feilberg
Secretario		*Teniente de Navío*	Mauricio Loubet
Tesorero		*Capitán de Fragata Cont.*	José S. Cárdenas
Protesorero		*Capitán de Corbeta Cont.*	Eusebio Cortés
Vocales titulares		*Capitán de Navío*	Raimundo Palau
		Capitán de Navío	Arturo H. Rial (Av.)
		Capitán de Fragata	Fermín Eleta
		Capitán de Fragata	Mario Robbio
		Capitán de Fragata	Roberto Robles (Av.)
		Capitán de Fragata	Carlos Ratto
		Capitán de Fragata Méd.	Leonardo Maloberti
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Aníbal Tufro
		Capitán de Fragata	Carlos Núñez Monasterio
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Oscar Quihillalt
		Capitán de Fragata	Ismael D. Molina (Maq.)
		Capitán de Corb. Auditor	Armando Selva
		Capitán de Corbeta	Aldo Pantin
		Capitán de Corbeta	Alberto Antonini
		Capitán de Corbeta	Jorge Castiñeiras Falcón
		Capitán de Corbeta	Ricardo Fitz Simón
		Capitán de Corbeta	Horacio Barilari
		Tte. de Navío Ing. Naval	Domingo Torres Posse
		Teniente de Navío	Eduardo B. T. Lockhart
		Teniente de Navío	Mariano Queirel
Vocales suplentes		*Capitán de Fragata*	Luis Yanzi Oro
		Capitán de Fragata	Leandro Maloberti
		Capitán de Corbeta	Jacinto Cueto
		Teniente de Navío	Pablo Beláustegui
		Caqritán de Fragata	Pedro Carricart (Maq.)

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alberto Ferrari
	Capitán de Corbeta Cont.	Alberto Alonso
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Adolfo Molinelli
	Teniente de Navio Cont.	Norberto Baldo

ENERO - FEBRERO 1952
Año LXX - Tomo LXIX **Núm. 602**

S U M A R I O

LOS OFICIALES DE MARINA EN LA COMISIÓN DE LÍMITES CON EL BRASIL (1886 - 1888) 565
Por el Almirante Juan A. Martin.

INFLUENCIA GEOPOLÍTICA DEL MAR 581
Por el Teniente Coronel Jorge E. Atenoio.

EVOLUCIÓN DEL CAÑÓN ENTRE LOS AÑOS 1940 Y 1950 600
Por el Capitán de Fragata Ingeniero Especialista Oscar A. Quihillalt.

LA CAZA DE LA BALLENA..... 623
Por el Capitán de Navío (C.B.) H. Pelliet.

¿ERA POSIBLE UN SEGUNDO FRENTE DESPUÉS DE 1942? 639
Por el Vicealmirante Lemonmier.

LA EXPEDICIÓN DE LA "KON-TIKI" 664

OCEANOGRAFÍA BIOLÓGICA MILITAR 674
Por el Teniente de Navío William V. Kielhorn.

El BALANCE DEL PODERÍO MARÍTIMO..... 685
Por Raymond V. B. Blackman.

NOTAS PROFESIONALES 691

NECROLOGÍA 701

ASUNTOS INTERNOS 709

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA 710

Los autores son responsables del contenido de sus artículos.

SUBCOMISIONES

Período 1952/53

Interior.

Presidente	*Capitán de Navío*	Raimundo Palau
Vocales	*Capitán de Corbeta*	Ricardo Fitz Simón
	Capitán de Corbeta	Pablo Beláustegui
	Capitán de Corbeta	Mariano I. Queirel
	Capitán de Fragata	Fermín Eleta

Estudios y Publicaciones.

Presidente	*Capitán de Navío*	Juan J. Feilberg
Vocales	*Capitán de Fragata*	Carlos Núñez Monasterio
	Capitán de Frag. Ing. Esp.	Oscar Quihillalt
	Capitán de Corbeta	Aldo Pantín

Hacienda.

Presidente	*Capitán de Fragata Cont.*	José S. Cárdenas
Vocales	*Capitán de Corbeta Cont.*	Eusebio Cortés
	Capitán de Fragata	Carlos Ratto

Exterior.

Presidente	*Capitán de Corbeta*	Alberto Antonini
Vocal	*Tte. de Navío Ing. Naval*	Domingo Torres Posse

Deportes.

Presidente	*Capitán de Navío*	Arturo H. Rial (Ay.)
Vocal	*Capitán de Corbeta*	Horacio Barilari
	Capitán de Corbeta	Eduardo B. Lockhart

Reglamentación del Estatuto.

Presidente	*Capitán de Navío Cont.*	Fernando P. V. Louge
Vocal	*Capitán de Corb. Auditor*	Armando Selva

Delegación Puerto Belgrano.

Presidente	*Capitán de Fragata*	Roberto Robles (Av.)
Vocales	*Capitán de Frag. Ing. Esp.*	Aníbal Tufró
	Capitán de Fragata Méd.	Leonardo Maloberti

Delegación Tigre.

Presidente	*Capitán de Navío Médico*	Julio R. Mendilaharzu
Vocal	*Capitán de Fragata*	Federico W. Müller (Maq.)

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . .	**$**	**18.—**
Suscripción anual en el exterior . .	**„**	**22.—**
Número suelto (el ejemplar)	**„**	**3.—**
Número atrasado	**„**	**3.50**

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

FORMULARIO DE SUSCRIPCION

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de.....
a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $.....*m/n.*

.....*de 195*....

FIRMA:.....

Nombre y apellido.....

Domicilio .....

Localidad.....

Lunchs - Banquetes - Cocktails

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario

Contamos con dos regios salones para fiestas

Escritorio y Fábrica:

ARENALES 1656

T. E { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

RELOJES
MOVADO
"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos

Talleres a la vista

Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S.A.D.O.S.

Créditos a sola firma con
vales del Centro Naval.

MAIPÚ 439 **T. E. 31-3100**



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

LUNES a VIERNES: de 14.30 a 19 horas.

SABADOS: de 10 a 12 horas.



DISPONIBLE

Boletín del Centro Naval

Tomo LXIX **Enero - Febrero de 1952** **N° 602**

Los oficiales de marina en la comisión de límites con el Brasil (1886-1888)

LA JUNTA SUPERIOR DE MARINA - EVOLUCIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA ARMADA

Por el Almirante Juan A. Martin

El Brasil había designado, para formar su comisión de límites, a varios hombres eminentes: al Barón de Capanema, miembro de la familia imperial; al Coronel de Ingenieros Dionisio Castro Cerqueira, que después fue gobernador del estado de Bahía, senador nacional, ministro de relaciones exteriores, etc.; al Almirante Guillobel, astrónomo del observatorio de Rio de Janeiro y demarcador de límites del Brasil en otra zona, acompañados por varios jefes militares del arma de ingenieros, dos jefes de marina y varios ingenieros alemanes al servicio del Imperio que actuaban en trabajos de telégrafos y caminos y, por lo tanto, conocedores del terreno.

Para formar nuestra comisión, el Ministerio de Relaciones Exteriores designó al General J. I. Garmendia, conocido por sus escritos sobre la guerra del Paraguay; al Ingeniero Militar A. Seelstrang (alemán naturalizado); al Ingeniero Valentín Virasoro, eminente político correntino, que fue senador nacional, gobernador de Corrientes, perito en la Comisión de límites con Chile y ministro de relaciones exteriores, y al Dr. R. Cortina. Nuestra marina estaba representada por los Tenientes de Fragata Juan Picasso y M. Domecq García, Alféreces de Navío Juan A. Martin y V. E. Montes y Alféreces de Fragata F. Dousset, M. Lagos y J. Victorica; además, del ejército se incorporó el Mayor

de Ingenieros J. Rhode (alemán), el Subteniente B. García Aparicio, que realizaba un curso de ingeniero militar, y cinco jefes *y* oficiales de infantería y caballería afectados al servicio de administración y de escolta.

Como cuestión previa,, al prepararse la parte argentina se organizó una "Comisión Preliminar" formada por el Ingeniero Virasoro y los Tenientes Domecq García y Montes, para ir al territorio de Misiones y ver los recursos y necesidades que podía tener. La Comisión



COMISIÓN ARGENTINA DE LÍMITES CON EL BRASIL (1886 - 1888)
General José I. Garmendia, Ingeniero Valentín Virasoro, Mayor Jorge Rhode, Teniente de Fragata Juan Picasso, Alférez de Fragata Manuel Lagos, Subteniente B. García Aparicio, Alférez de Navío Juan A. Martin, Dr. R. Cortina, Alférez de Navío Vicente E. Montes, Alférez de Fragata Fernando Dousset y Teniente de Fragata Manuel Domecq García

Preliminar fue a Misiones cruzando la provincia brasileña de Río Grande, aproximadamente por el camino que llevaron los demarcadores españoles un siglo antes, llegando al extremo este del territorio en litigio, a la Villa de Palman, en la serranía central, donde encontró, instalada por el Brasil, una estación telegráfica; la villa estaba ligada por picadas con algunas poblaciones de provincias brasileñas vecinas. El Ingeniero Virasoro y sus ayudantes argentinos, tomaron rápido conocimiento del terreno y sus elementos, comunicándose por telégrafo con Buenos Aires; esta comisión quedó en Misiones contratando peones

y tropas de mulas *y* ordenó la construcción de canoas a la espera de la llegada del resto del personal.

Se preparó un plan de trabajo para actuar en tres sub-comisiones o "partidas" por cada país, para trabajar en conjunto, realizando el estudio y los levantamientos en un solo ejemplar, de común acuerdo. En la parte argentina, la primera partida, a cargo del Teniente Coronel Ingeniero Seelstrang con Dousset y Lagos, debía hacer el levantamiento de los ríos Pepirí-Guazú y San Antonio; la segunda, a cargo del Ingeniero Virasoro con Picasso y Victorica, efectuaría el levantamiento del río Uruguay y del Chapecó; y la tercera, a cargo de Domecq García, Martin y García Aparicio, el levantamiento de los ríos Chopin e Iguazú. El Teniente Montes quedó adscripto a la Comisión Central, inmediato al primer comisario, como jefe de la oficina central para la coordinación de los trabajos.

Las sub-comisiones argentinas prepararon el instrumental y el equipo en Buenos Aires, la 1ª *y* la 2ª fueron por vía Río Grande, el mismo camino seguido por la comisión preliminar hasta la costa del Río Uruguay, en las inmediaciones de la desembocadura del Pepirí-Guazú.

La 3ª, a mi cargo, se preparó en forma análoga, realizando el viaje en el vapor "Cisne" hasta Corrientes, donde, transbordó a un buque menor para seguir por el Alto Paraná hasta Ituzaingó; desde allí seguimos en galera y carros hasta Posadas, porque el salto de Apipé no daba paso. En Posadas se dispuso otro medio de navegar: un remolcador y un pailebot capaces de llevar todo el equipo y el personal; se incorporó la escolta del Regimiento 3 de Infantería, peones correntinos y paraguayos, hombres de monte, cargándose víveres secos apropiados, y seguimos viaje hasta Pirai Guazú, deteniéndonos casi todas las tardes para hacer provisión de leña, que era el combustible del remolcador. Al mes de salida de Buenos Aires llegamos a Pirai Guazú, donde ya nos esperaba la tropa de mulas enviada por Virasoro a nuestra espera. Nos internamos por la selva, siguiendo las mayores alturas de las cuchillas para tomar la cuchilla central divisoria del Paraná y Uruguay, que más arriba lo era también del Uruguay e Iguazú. Desde 15 km. de la costa entramos en la región de los bosques de pino, por los que seguimos hacia el N.E. y el E. hasta la Villa de Palmas, en todo lo cual empleamos otro mes de marcha, encontrando en la Villa a todas las comisiones. En mayo se iniciaron los trabajos por las tres sub-comisiones; se hacía un solo levantamiento en común por personal de uno y otro país, alternándose los observadores y llevando cada Comisión sus anotaciones. Apenas alejados de la Villa, ya no había poblaciones ni caminos; teníamos que ir abriendo picadas

para hacer el levantamiento, hasta encontrar en los ríos caudal suficiente para que navegaran las canoas.

La primera y segunda partidas iniciaron el trabajo en la desembocadura del Pepirí-Guazú, en el Uruguay; la segunda seguiría su trabajo hasta las nacientes del Chapecó, donde uniría su levantamiento en la cuchilla central con las nacientes del Chopin; la tercera iniciaba su trabajo allí, seguía aguas abajo hasta el Iguazú, y por éste hasta la desembocadura del San Antonio, donde ligaría los trabajos con los de la primera partida. El levantamiento de los ríos se realizó en una poligonal de más de dos mil kilómetros, que cerró con toda exactitud; los trabajos en el terreno duraron unos 10 meses, hasta febrero de 1888. La primera partida tuvo que remontar el Pepirí hasta la cuchilla central y bajar por el San Antonio hasta el Iguazú; la segunda, remontar el Uruguay y el Chapecó, en canoas, hasta donde fuera posible, y la tercera, a la inversa, descender por el Chopin al Iguazú y por éste hasta el San Antonio; esta partida bajó, en rápidos y saltos y caídas de agua, más de 700 metros de diferencia de nivel.

La cuchilla central o las serranías que dan origen a los ríos separando las cuencas del Iguazú y del Uruguay, tienen alturas de más de 1.000 metros sobre el nivel del mar y en algunos parajes están cubiertos con bosques más o menos densos, que los brasileños llamaban "las campiñas"; el resto del territorio estaba completamente cubierto por selva virgen sin caminos, ni población, ni comunicación de ninguna clase con el resto del mundo; pasamos cerca de 8 meses en esas condiciones.

Terminados los trabajos en el terreno, en mayo de 1888, se reunieron las comisiones en la Villa de Palma, donde se confrontaron los trabajos, que resultaron de completa conformidad, debiendo emprender cada uno el regreso a su país; así llegamos en el mes de junio a Buenos Aires, donde nos dedicamos a pasar en limpio todos los informes y el dibujo definitivo de planos para elevarlos al Gobierno.

En Buenos Aires se recibió con beneplácito la publicación de noticias con el resultado de los trabajos de la Comisión; el Superior Gobierno los aprobó, decretando en el mes de julio un ascenso general extraordinario para todo el personal de militares y marinos que había tomado parte en los trabajos, lo que fue recibido con gran satisfacción por los oficiales jóvenes, dado su carácter extraordinario y porque con ello la armada se colocaba entre las instituciones de mayor prestigio del país. Este ascenso era explicable en aquella época, porque no existían leyes específicas orgánicas para la constitución de las fuerzas militares. Las simples del ejército se extendían todavía a la armada, que se regía por los reglamentos de infantería y la práctica desde la

expedición al desierto autorizaba esos premios a los servicios extraordinarios. Ello no fue motivo de rivalidades entre los compañeros, porque indistintamente, con o sin ascenso, más antiguos o más modernos, casi todos eran llevados a desempeñar funciones o cargos que en las marinas bien organizadas, con personal de preparación homogénea, se acordaban recién a Capitanes de Fragata.

Novedades en la armada.

Durante el año y medio que estuvimos en Misiones habían ocurrido en la marina algunos cambios y muchas novedades. A principios de 1887 la Escuela Naval realizó el segundo viaje al sur en la corbeta "La Argentina", la que al regreso se incorporó de nuevo a la escuadra de instrucción. Estando en ese servicio se le notaron nuevas fallas en la estructura y en las máquinas, resolviendo el Gobierno mandarla a Inglaterra a reparaciones. El "Villarino", nuestro primer transporte, que durante seis años hacía el servicio regular a Patagones y ocasionalmente a otros puertos de la costa sur, en general había mostrado buenas condiciones, pero convenía hacerle algunos cambios en razón de la falta de muelles y elementos para carga y descarga en la mayoría de nuestros puertos, por lo que también fue mandado a Europa a reparaciones, permaneciendo ambos buques en Inglaterra hasta mediados del año 1888. En esa comisión actuaron los comandantes de ambos buques, Howard y Spurr, presididos por el Coronel Urtubey, que sirvieron de asesores al ministro argentino en Londres, agente general de nuestro Gobierno en Europa para todos los asuntos, fueran éstos diplomáticos, financieros o técnicos.

El naufragio del "Magallanes".

En la costa de la Patagonia se había continuado con la instalación de Subprefecturas, alrededor de las cuales se iniciaban pequeñas poblaciones de negociantes o colonos, en su mayoría por iniciativa privada. No habiendo compañías de navegación, fuera de las pequeñas goletas con servicio irregular a algunos puertos, el gobierno tenía que proveer los medios de transporte, para lo cual en ese año adquirió un vapor de porte aproximado al "Villarino", que navegaba en el Río dé la Plata, pero adaptable a la navegación de la costa sur. Se lo tripuló con personal civil contratado por el Ministerio de Marina, nombrándose comandante al Capitán de Fragata Carlos Méndez, antiguo piloto español incorporado como oficial en la armada, que había navegado por el sur en buques menores y fue el 1er. Subprefecto de la Isla de los Estados.

El buque recibió el nombre de "Magallanes", y a principios de junio de 1887 inició su primer viaje al sur con carga, pasajeros, víveres para las Subprefecturas, personal para ellas y sus familias y los gobernadores de Santa Cruz y de Tierra del Fuego, R. Lista y F. Paz; su primera escala fue en Patagones, donde embarcó algunos caballos y ovejas. La escala siguiente era Deseado, el inhospitalario Río Deseado, de costas ásperas y áridas, corrientes de marea violenta y en invierno, nieve o nieblas. Por deficiencias de las instrucciones náuticas, algún error de comando o del piloto, al ir a tomar fondeadero, la corriente lo arrastró sobre el grupo de rocas "El Diablo", sufriendo averías tan serias que causaron su naufragio, con la pérdida total del buque y del cargamento que llevaba. A pesar de la violencia de las corrientes, el comando y oficiales pudieron utilizar las embarcaciones del buque y desembarcar a los pasajeros y tripulantes, que tuvieron que permanecer casi al aire libre en las inmediaciones de las instalaciones de la Subprefectura, pudiendo también desembarcar algunos víveres y útiles para los campamentos.

En esa época, en el sur, no había más medio de comunicación que estos vapores, que iban ocasionalmente, como el que había tenido este lamentable accidente; no había telégrafo, ni donde recurrir para pedir auxilio. Entre el Prefecto Teniente Chaneton y el Comando del buque con su personal arreglaron, en varios días de trabajo, una lancha que hizo un viaje de 500 millas hasta Patagones, de donde se comunicó a Buenos Aires, por telégrafo, la noticia del naufragio. Habían empleado 8 días en el viaje, que sumados a los 10 ó 12 que tardaron en preparar la lancha para darle cierta seguridad en esa expedición, hicieron que la noticia de la pérdida del buque, ocurrida el 26 de junio, llegara a Buenos Aires recién el 15 de julio. El Ministro ordenó a la división de instrucción que estaba en Bahía Blanca, el envío de la cañonera "Uruguay" con elementos y víveres en ayuda de los náufragos. Se recolectó de a bordo de los buques, los víveres posibles de los que tenían en existencia, pidiendo carbón al Ferrocarril del Sur. De Buenos Aires mandaron más víveres, frazadas y ropas por tren expreso y a los 4 días, la "Uruguay", al mando del Comandante Rafael Blanco, y el "Azopardo", al mando del Teniente de Navío Teófilo de Loqui, salieron para Deseado, adonde llegaron el 26 de julio, un mes después de ocurrido el naufragio.

En Buenos Aires, el Ministerio del Interior (de quien dependían las Gobernaciones y la Prefectura Marítima), dado que los víveres para sus dependencias se habían perdido en el naufragio, fletaron el vapor "Mercurio", que hacía viajes mensuales hasta Patagones, alistándolo en pocos días, el cual zarpó el 21 para Deseado, adonde llegó

pocas horas después que la "Uruguay" y el "Azopardo". El Comandante Blanco, jefe superior de marina allí, tuvo a su cargo la instrucción del sumario y la supervisión de todo lo que fuera necesario hacer.

El "Magallanes" estaba completamente perdido, habiéndose ahogado en el naufragio dos tripulantes. Los pasajeros se embarcaron en el "Mercurio", siguiendo directamente a la Isla de los Estados, donde se suponía que ya carecerían de víveres, después a Ushuaia y de regreso a los demás puertos de la costa; el "Azopardo" y la "Uruguay" regresaron directamente a Buenos Aires, en cinco días.

Este accidente, el del aviso "Coronel Murature", ocurrido el año anterior, y los dramas de la administración para atender estas cosas, pusieron en evidencia muchas fallas en la preparación naval del país y en las reparticiones del Gobierno y de la armada y fueron muchos los comentarios de la prensa diaria, que llegaron hasta las esferas superiores del Gobierno. Ello dio lugar, al finalizar el año 1887, a la designación de una "Junta de Marina" para examinar lo que ocurría. Se había puesto en evidencia, en las publicaciones, la serie de fallas que existían en el servicio, tanto en su administración como en la parte técnica. Por otra parte, había carencia de personal subalterno; el país "no era marino", no existían escuelas de esa profesión; sólo había un poco de navegación fluvial nacional, y el comercio marítimo exterior se realizaba en buques extranjeros.

La Escuela Naval había suministrado ya algunos oficiales subalternos, pero eran pocos y ninguno llegaba a la jerarquía de jefe; no existía tradición en la organización naval, no había bases navales, y se continuaba la costumbre de improvisar "cuando había una necesidad" y se abandonaba todo apenas ella pasaba. Se imponía una nueva organización y la base sería lo que estábamos aprendiendo, en esos últimos años, algunos jefes y oficiales sueltos o los de "La Argentina" que habían viajado por Europa visitando marinas extranjeras.

La Junta que se proyectaba, funcionaría inmediata al Ministro de Marina; el propósito era examinar el estado de la administración de la escuadra, inspeccionar los buques, las modalidades del servicio a bordo para informar de sus deficiencias y proponer la manera de subsanarlas.

Organización de la **Junta.**

Este organismo, creado a fines de 1887, recibió el nombre de "Junta Superior de Marina", que presidiría el Ministro; estaba compuesta por 3 oficiales superiores: el Contraalmirante Bartolomé L. Cordero (jefe de la Escuadra) y los Capitanes de Navío Clodomiro

Urtubey y Martín Guerrico, y 3 civiles: el Dr. Estanislao S. Zeballos, abogado joven, activo y preparado, profesor de derecho constitucional y marítimo en la Escuela Naval, presidente del Instituto Geográfico Argentino y periodista, que dedicaba mucha atención a los asuntos de la marina; el Ingeniero Guillermo White, presidente de la Comisión Administradora Local del Ferrocarril del Sur, empresa que estaba teniendo extraordinario desarrollo en su extensión y la instalación de talleres, y el señor Francisco Seeber, presidente de la Compañía Muelles y Depósitos de "Las Catalinas ", sociedad que había construido y equipado el mejor muelle del puerto de Buenos Aires y los depósitos de aduana necesarios. Los tres marinos elegidos ostentaban en ese momento los mejores títulos de idoneidad entre los jefes que figuraban en el escalafón y que quedaban desplazados: el almirante era el jefe de la Primera División de Instrucción, con insignia en el acorazado "Almirante Brown", del que fue comandante desde su construcción en Europa; con respecto a Urtubey y Guerrico, ya me he referido en otros artículos a su capacidad y cuya preparación se había efectuado en escuelas navales o de pilotos de la madre patria, habiendo también estado varias veces en comisiones del servicio en Europa.

El decreto creando la Junta tiene fecha 14 de enero de 1888 y lo preceden las siguientes palabras: "Considerando que *los adelantos y mejoras introducidas en el personal y material de la armada* exijen una nueva organización administrativa que responda al estado en que actualmente se encuentra"... Consta de catorce artículos, detallando sus funciones, atribuciones y composición, estableciendo que entraría en funciones desde el 1° de febrero.

En su primera reunión del día 5, la Junta encargó al Dr. Zeballos la redacción del reglamento correspondiente, que fue aprobado en la segunda sesión plenaria, el 20 del mismo mes, y se designó secretario general al Capitán de Fragata Carlos Moyano; había cuatro secciones que tenían a su cargo los diferentes ramos: secretaría general, personal, material y armamento y administración, designándose jefes de ellas a los Tenientes de Fragata Leopoldo Funes, Emilio V. Barilari, Hipólito Oliva y Eduardo Lan (de las tres primeras promociones de la Escuela y algunos de otras posteriores). La Junta entró inmediatamente a hacer inspecciones en los buques y reparticiones, integrada por su personal superior dividido en varias subcomisiones, que incluían vocales militares y civiles, jefes de secciones y además algunas de jefes de la armada.

El decreto de creación de la Junta, aparte del carácter de asesora del Ministro, le daba intervención en la redacción original de los proyectos de leyes, reglamentos e instrucciones en todo lo referente a los

ramos de marina y a las modificaciones de lo existente; en la elaboración de presupuestos, fiscalización de los gastos, adquisición de equipos, materiales y aprovisionamientos, y en su administración a bordo, intervendría en las adquisiciones y reparaciones de los buques, y en el reclutamiento del personal y su instrucción; en el régimen del servicio, etc. En el art. 7°, en 20 incisos, se detallaban las materias en que debería intervenir y en el 8° se le fijaban las atribuciones de orden militar sobre los nombramientos de jefes y oficiales, su clasificación, como así también formular las modificaciones o reformas militares o administrativas que estimase convenientes en los distintos ramos y servicios. El reglamento señalaba en 29 artículos, sus obligaciones, facultades y manera de proceder.

La actividad de la Junta pasó rápidamente del carácter de asesora a tener funciones ejecutivas, absorbiendo todas las funciones del Ministerio de Marina y de las reparticiones navales existentes en su administración, capacitada para ello tanto por el grado de los miembros militares que la componían como por ser presidida por el Ministro de Marina y el Comandante General de la Armada.

Inmediatamente de ser creada, la Junta se subdividió en varias comisiones, iniciando las visitas de inspección a buques y reparticiones. La administración a bordo fue una de las primeras cosas que examinó, pues había anarquía de procedimientos, funcionamiento defectuoso de la Comisaría General, carencia de depósitos de pertrechos, y el aprovisionamiento estaba en manos de proveedores, algunos poco escrupulosos. Existían a bordo los reglamentos antiguos españoles y otros derivados de las ordenanzas con agregados de reglamentos italianos, franceses o ingleses, de acuerdo con notas o normas del país de origen de construcción del buque o de su armamento, y aún algunos introducidos por los oficiales que habían estado embarcados en esas armadas extranjeras. Al encontrarse un buque que tenía prescripciones aceptables, sobre el que se adoptaron algunas disposiciones de otros buques, se formuló un reglamento provisorio, mientras se redactaba el reglamento general Sel servicio interno a bordo de los buques.

Observó la Junta que había comandantes inamovibles, sin que por ello fueran más eficientes; seguían en los cargos por hábito, como si fueran los propietarios. La Junta propuso disposiciones que modificaran esa situación, para reglamentar los embarques y destinos y distribuir a los jefes y oficiales en forma más regular.

En 1875, a propuesta del Director de la Escuela Naval, se había dictado un decreto prohibiendo el ingreso directo o altas como oficiales, guardiamarinas y aspirantes en los buques, lo que debería hacerse solamente por “la Escuela Naval previo examen”; la mala práctica que

existía se repetía continuamente, la que se observa en el escalafón de 1881, en el que figuran guardiamarinas y aspirantes ingresados o ascendidos el año 1880; la Junta, en uno de sus informes, formula también esa observación y propone al Gobierno se dicte una disposición pasando "los distinguidos" que había en la escuadra, que eran el primer escalón para pasar a aspirantes, a la escuela de "Contramaestres y Cabos de Cañón", prohibiéndoles el uso de uniformes de oficiales que indebidamente llevaban. Esa situación fue mejorando poco a poco, pero sus efectos recién terminaron cuando se dictó la Ley orgánica de la Armada N° 4856, en 1905.

El material.

En las inspecciones del material, la Junta encontró que había necesidad de hacer reparaciones en los buques, notándose, en algunos casos, defectos en los mismos; los talleres de marina del Río Luján eran insuficientes y el "Arsenal" de Zárate era sólo un depósito de elementos de la artillería. La Junta, que empezaba a actuar ejecutivamente, resolvió provisoriamente algunos casos con contratos en la industria privada, como por ejemplo mandar hacer toldos nuevos para todos los buques "por el mal estado en que estaban y la falta de capacidad de los talleres de la armada para hacerlos".

Previo pedido de informes al Director sobre las obras realizadas en los talleres, una comisión presidida por el Ingeniero White formuló un proyecto de organización y ampliación de los talleres existentes como medida provisional, porque ya se estaba estudiando la construcción del nuevo puerto de Buenos Aires, que tendría diques de carena y talleres de reparaciones; en ese momento el único dique del país era el pequeño que existe todavía en el canal de San Fernando y con frecuencia algunos buques nuestros utilizaban el dique Cibils, de Montevideo.

Talleres.

Los talleres de marina del Tigre habían tenido pequeñas mejoras en diversas épocas, pero eran insuficientes, aún para la marina de entonces; se les proveyeron máquinas nuevas, traídas de Europa, que permitieron dar incremento a varias secciones, incorporando personal argentino como aprendices y jóvenes estudiantes que querían prepararse para maquinistas navales; algunos jefes de secciones eran maquinistas venidos de Europa en los buques, como así también lo eran algunos capataces. Podían hacerse en ellos reparaciones corrientes en los buques o máquinas y al mismo tiempo tener lugar los cursos de

maquinistas. Allí se formaron algunos de los que después constituyeron el grupo de maquinistas de la armada, que se aumentó con otro formado en los talleres del Ferrocarril del Oeste. Por ese tiempo se creó la Escuela de Maquinistas, mandando a Inglaterra grupos de jóvenes argentinos, con los cuales se pudo en pocos años, reemplazar el personal de maquinistas extranjeros por personal argentino, hasta que se crearon los cursos para el cuerpo de maquinistas incorporado a los estudios de la Escuela Naval.

En 1887, ocurrió en el "Maipú" un accidente de máquinas, partiéndose el cilindro de baja presión, pieza de bastante importancia. No había en el país ningún taller capacitado para hacer uno nuevo, pero se pudo "improvisar"; la fundición del cilindro la realizó el Arsenal de Guerra, que tenía capacidad para hacer esa operación; el cilindro se llevó a los talleres del Tigre, donde se pudo tornear, realizándose las obras de mecánica y su montaje a bordo. Todo esto ponía en evidencia el deficiente estado de nuestra preparación naval, y sus antecedentes pasaron a la Junta para el estudio y preparación de proyectos para el futuro.

La inspección de los buques había revelado también la existencia de irregularidades y errores en el sistema de los aprovisionamientos; so encontraron buques con víveres malos, los que además muchas veces llegaban tarde; había falta de cumplimiento de los contratos. La Junta procedió de inmediato a corregir esos defectos, modificando el sistema de las adquisiciones y redactando un nuevo reglamento para la Comisaría General de Marina, mientras no se pudiera iniciar el sistema que se creó más tarde de las intendencias militares; pero se pudieron organizar las adquisiciones directas en plaza y hacer aprovisionamientos trimestrales de los buques con pagos al contado, lo que representaba economía para el Estado y mejoras en el aprovisionamiento de los buques. En la memoria del Ministerio de Marina de ese año se dan cifras de las economías realizadas a ese respecto.

Por intermedio de la Junta se había redactado ya el reglamento de pinturas para los buques, el de alumbrado, el de la Comisaría General de Marina y el de consumos generales de la Armada; otro reglamento importante redactado en la Junta fue el de embarques y destinos del personal superior.

División Evoluciones.

Esas medidas dieron lugar a que se pusieran en estado de armamento algunos buques que estaban en reparaciones o en desarme, completándose la división instrucción que salió a ejercicios y evoluciones en el Río de la Plata y realizó un viaje de mar hasta Bahía

Blanca. De regreso hizo ejercicios en Maldonado y, finalmente, simulacros de ataques de torpederos a la escuadra en Punta Lara, lo que constituía un principio de progreso.

Los movimientos de la división de instrucción y las observaciones que produjo la Junta dieron lugar a cambios en la modalidad del servicio; en los mandos de los buques y en algunas operaciones, entraron a actuar los oficiales de la escuela, siendo la división de torpedos y la escuela correspondiente, la repartición que actuaba con más actividad con el nuevo armamento recibido. En ella, los oficiales recién egresados recibían una instrucción complementaria del arma, en cursos de teoría y práctica que duraban dos años. También en el acorazado "Almirante Brown", que por su calado no pasaba de Punta Lara, hacían en esa rada algo como vida de mar y su artillería moderna servía también a los oficiales jóvenes para cursos prácticos de artillería. Con cierta frecuencia este buque era mandado de Estación Naval a Montevideo, puerto frecuentado por los buques mayores de las marinas extranjeras cuando venían al Río de la Plata y que por su porte no llegaban a Buenos Aires; los partes oficiales de la División de Instrucción, que a menudo se publicaban en las memorias del Ministerio de Marina, contienen noticias de las relaciones con esos buques, saludos de insignias y cambios de visitas entre oficialidades, en las que se podían observar y estudiar las novedades en su material y organización, lo que completaba las informaciones que teníamos sobre los adelantos en las marinas europeas.

Modificaciones de la artillería de los buques.

En años anteriores se había cambiado la artillería antigua de los monitores y cañoneros por cañones de retrocarga. Al "Brown", que ya tenía ese sistema, le tocó el turno de cambiar los montajes pesados que trajo, por otros hidráulicos más modernos, que permitían mayor velocidad de tiro, novedad apercibida en los buques que llegaban a Montevideo y estudiada en las oficinas de la Junta.

La Junta quedó convertida en la autoridad técnico - administrativa única del Ministerio de Marina; en su función ejecutiva destacó a dos de sus vocales, Urtubey y Guerrico, con algunos jefes y oficiales, en comisión a Europa, para realizar diversas operaciones; una de las principales fue comprar combustible para la armada, lo que se realizó directamente de los proveedores, como así la adquisición de cuatro barcas para traer a Buenos Aires, las que vinieron a cargo de oficiales de la Escuela. Ya en el país, sirvieron como pontones depósitos en varios puertos, a los que atracaban directamente los buques.

La Escuela Naval.

El traslado de la Escuela a Diamante había sido resuelto por el Gobierno, posiblemente por alguna intervención política, extraña a la armada, alguna gestión de las autoridades de la provincia de Entre Ríos, o tal vez de las del Departamento de Diamante, ante su comprovinciano el Ministro de Guerra y Marina; sin estudio previo, fue resuelto que se hiciera allí, y una comisión designada al efecto, en la que tomaba parte el director de la Escuela, se ocupó inmediatamente del asunto, porque ya, al año siguiente, terminaba el contrato de arrendamiento del solar de la calle Callao.

La Escuela había continuado los cursos normalmente, terminando la transformación del plan de 2 a 5 años; en 1886 y 1887, hizo dos viajes de navegación al sur en "La Argentina", tocando en algunos puertos donde todavía no había poblaciones y realizando pequeñas prácticas de rutina del servicio a bordo y de ejercicios marineros y navegación a vela, que eran útiles para los cadetes que no habían tenido su buque de aplicación durante el año. Pero en el ambiente de la joven marina se notaba la falta de viajes de aplicación análogos al primero, por lo cual la Junta dispuso que a la llegada de "La Argentina" de su viaje de reparaciones se preparara para ello. La Escuela iba a terminar su curso del año en septiembre y el Gobierno resolvió que inmediatamente iniciara el viaje de aplicación con los guardiamarinas que egresaron y los cadetes de los dos últimos años de estudio, designando comandante del buque al Capitán de Fragata Martín Rivadavia, que en esos momentos mandaba la "Uruguay".

El Capitán Rivadavia era uno de los jefes de marina que, a diferencia de la mayoría de los del escalafón, había navegado en la costa sur con Guerrico y Piedrabuena en el bergantín goleta "Rosales" y en la corbeta "Cabo de Hornos", como oficial y como 2° comandante; había sido 2° de la "Uruguay", con Guerrico, cuando la Escuela estaba a bordo, en la época de la segunda reforma, que ya había mejorado algo su plan de estudios y su organización. Aunque él no poseía mayor preparación científica profesional, estuvo en contacto con los buenos profesores de la Escuela —Lobo, León y Pastor— y conoció la instrucción que se daba; él fue a bordo un oficial y piloto capaz, marino en toda la extensión de la palabra, que se daba cuenta del valor que representaría, para el futuro de la armada, la incorporación de oficiales que egresaban de la Escuela. Con ese concepto, en la evolución que se producía ya, en los mandos que tuvo, procuró siempre llevar esos oficiales a "su buque" y efectuar navegaciones y comisiones hidrográficas, como las que desempeñó en la escuadrilla del Río Negro y en la "Constitución", para el estudio y balizamiento del

puerto de San Blas. El Capitán Rivadavia llegaba al mando de la corbeta "La Argentina" como una promesa de llevar adelante la era de progreso que se iniciaba.

Los exámenes de la Escuela y las vacaciones terminarían para el 20, para embarcarse a bordo a cargo de sus oficiales. Debía prepararse el buque con urgencia en todos sus detalles; el viaje sería una campaña de instrucción que duraría 6 meses y "La Argentina" iría de visita a los países hermanos, Chile y Perú, de ida por el Estrecho de Magallanes, para regresar a vela por el Pacífico, doblando el Cabo de Hornos, con escala posterior en algún puerto de la Patagonia.

Designada la oficialidad, el comandante y oficiales pusieron todo su empeño en la preparación del buque, para lo que se encontró la mejor buena voluntad en la Junta y en la Comandancia de Marina, a fin de que se despacharan los pedidos que realizara el buque.

La tripulación.

En "La Argentina", después de las reparaciones, quedaba una dotación reducida, formada en parte a bordo en los viajes anteriores; para completarla, el comandante hizo pasar de la "Uruguay" a un grupo de marineros, lo que era una práctica corriente en ese tiempo, por lo que se solía expresar que pasaba de un buque a otro el "Comandante con su tribu", pero en este caso era necesario y conveniente. En la "Uruguay" había bastantes marineros argentinos, entre los que figuraban también indios de La Pampa y de la Patagonia, que se habían amoldado a la vida de a bordo y algunos resultaron inmejorables marineros. Los oficiales pudieron traer algunos de otros buques, completándose una dotación de 96 hombres, de contramaestre abajo, incluido el personal de máquina; entre éstos habían algunos extranjeros y los oficiales de mar eran, en parte, antiguo personal de contramaestres españoles ya argentinizados; había otros argentinos, y todos los cabos de cañón apuntadores y personal de artillería, etc., eran formados en nuestras nuevas escuelas.

El equipo y aprovisionamiento fue adecuado, teniendo en cuenta la diversidad de climas que el buque debía soportar, las largas travesías de mar al regreso y la falta, en nuestra costa sud, de sitios donde aprovisionarse. En la parte del viaje por las costas de Chile y el Perú, se conocían los elementos con que podía contarse.

El cargo de derrota.

Habiendo sido yo designado oficial de derrota, con instrucciones del comandante y plenos poderes para actuar en su nombre, me ocupé

especialmente de lo que se refería a mi cargo, en cuyo desempeño encontré la buena voluntad del señor Lobo, Director de la Oficina de Hidrografía, en la que tenían en observación los tres cronómetros del buque; se eligieron otros tres más para instalar en la camareta de guardiamarinas, con el objeto de que éstos tuvieran cronómetros propios a su cargo, como si fuera un buque independiente, aunque el conjunto estuviera dirigido y controlado por mí.

"La Argentina" había traído de Europa las ultimas ediciones de los derroteros y de las cartas británicas de nuestras costas, del Estrecho de Magallanes y de los canales fueguinos, pero no tenían las del Pacífico; en la Oficina de Hidrografía las encontré, también de fechas recientes, incluso las cartas de los canales occidentales de la Patagonia, con algunas correcciones últimas de origen francés, con vistas y descripciones prolijas de esa navegación, que me interesaron y las solicité. El Director no se mostró muy de acuerdo, porque como no existían faros ni balizamiento, creía imprudente hacer esa navegación, pero me las entregó; realmente la idea mía era muy buena y tenía su fundamento, pues en el año 1896 tuve la experiencia en la misma "Argentina" de hacer la navegación del canal Beagle, canales fueguinos y el Estrecho de Magallanes utilizando las cartas inglesas anteriores al año 1880, pero con algunas correcciones y noticias francesas realizadas, en 1882, en esa zona, por la "Romanche", que estuvo varios meses allí al servicio de la Comisión Francesa del Pasaje de Venus, en Bahía Orange. Durante aquella navegación había podido apreciar lo correcto y útil de las observaciones y tenía la convicción de que los datos que tenían las cartas de los canales occidentales de ese origen francés, ofrecían seguridad para navegar, siempre que fuera personal capacitado para ello, y yo me atribuía ya alguna experiencia en esa navegación.

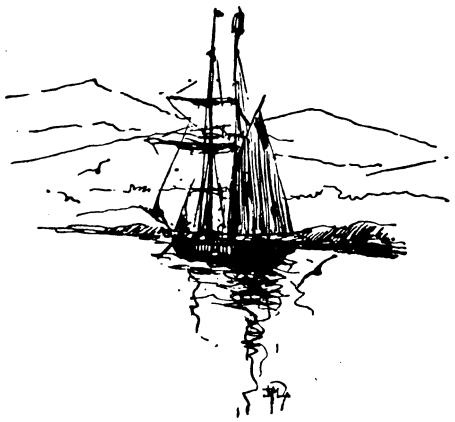
Iniciación del viaje.

Para el 20 de noviembre el buque había recibido casi todo su equipo y aprovisionamiento; la Escuela se embarcó el 21 y el mismo día "La Argentina" dejó el amarradero del Riachuelo para ir a ponerse en franquía en la rada, donde concluyó su preparación para el viaje con estiba de artículos, limpieza final, pintura y organización de los roles, quedando completamente lista, desde el 26, con todo el personal a bordo. Se había anunciado que el Presidente de la República vendría a bordo, a despedir a la Escuela, al realizar su nuevo viaje de instrucción.

El 28, con un día hermoso, llegó a bordo el Presidente, Dr. Miguel Juárez Celman, acompañado por los Ministros de Guerra y Marina,

General Eduardo Racedo, y del Interior, Dr. Eduardo Wilde; el Presidente de la Junta Superior de Marina, Contraalmirante Bartolomé Cordero; el Director de la Escuela Naval, y otros jefes y oficiales de la Armada, que fueron recibidos a bordo con los honores reglamentarios. El Presidente recibió el saludo de los oficiales y guardiamarinas, pasó revista a la Escuela y a la tripulación y efectuó una recorrida por todo el buque. Hubo almuerzo oficial a bordo, después del cual, en gran formación, se leyó una orden general dada por el Presidente de la República despidiendo al buque en términos patrióticos y emotivos; en ella expresaba que, desde que Buchardo en la primera "Argentina" paseara nuestro pabellón por esos mares, tocaba a la actual repetir el viaje en misión de instrucción y en visita fraternal a los países hermanos, Chile y Perú, con quienes, desde la independencia, estábamos aliados y unidos por lazos comunes de libertad y de amistad. Confiaba en que la dotación de "La Argentina" respondería con honor a los propósitos del Gobierno y del pueblo argentino.

Terminada la ceremonia, el Presidente y su comitiva se retiraron de a bordo y recibida la orden de partida, por señal, desde el buque jefe donde estaba el Presidente, "La Argentina" levó anclas, iniciando su viaje a las tres de la tarde.



Influencia geopolítica del mar (*)

Por el Teniente Coronel Jorge E. Atencio

A los camaradas de la armada, que silenciosa y abnegadamente trabajaron y trabajan por la soberanía del mar argentino y por la formación de una conciencia marítima argentina.

I. — CARACTERÍSTICAS DEL MAR Y SUS INFLUENCIAS EN LAS ACTIVIDADES HUMANAS

La principal característica del mar y a la vez la que establece más netas diferencias con respecto a los otros medios geográficos, es la de estar constituido por un elemento aprovechable para la circulación mediante su navegabilidad.

Hasta los comienzos del siglo XX, en que se inventa la aviación, esta característica hizo que el mar fuera la única vía por donde se efectuaban los intercambios intelectuales, culturales y comerciales entre los países separados por espacios marítimos situados en diferentes continentes.

Desde esa época, la navegación aérea ha absorbido una parte de la circulación de personas, ideas y cosas; pero, las ventajas de la marítima, por su mayor rendimiento y menor costo, continúan influyendo para que la masa de los intercambios intercontinentales se efectúe por mar. Dichas ventajas influyen aún en los intercambios continentales, cuando el tránsito marítimo es más fácil y económico que el terrestre.

Esta característica se concreta en el mayor valor circulatorio del mar con respecto al de la tierra y al del espacio aéreo.

Otra de las principales características del mar es la conocida como su grandeza, resultante de su gran extensión y de las enormes distancias que median entre ciertas costas. En efecto; casi las tres cuartas partes de la superficie del globo (72 %) están ocupadas por el mar;

(*) De "Revista Militar" (Argentina).

esta gran extensión, sea contemplada desde la costa o apreciada al atravesarlo, produce en el espíritu una sensación de inmensidad que genera una influencia espiritual o valor psicológico del mar.

Este valor, según la idiosincrasia de los pueblos, ha producido efectos positivos o negativos en las actividades humanas.

Han sido positivos, cuando hombres decididos se lanzaron a vencer las inmensidades oceánicas y lograron para sus naciones ventajas económicas, políticas y militares sobre aquéllas cuyos habitantes no abandonaron sus costas y para los cuales el mar resultaba una barrera.

Condicionan también el valor psicológico del mar sus características ambientales para la vida humana, las que se muestran casi siempre hostiles, fuera de su inmensidad, por su uniforme desolación y por los peligros que constituyen las tormentas y los siniestros debidos a éstas, a la niebla, a los hielos flotantes, a las averías, etc.

Esas características ambientales hostiles originan otros aspectos del valor psicológico del mar: agudizan el ingenio y estimulan el valor, creando una conciencia marítima.

La agudización del ingenio es fácil apreciarla recordando los progresos de la navegación, desde los elementales medios de la prehistoria hasta la invención del submarino "snorkel" y difícil de prever su alcance ante los proyectos de propulsión atómica.

El estímulo al valor se revela en que los peligros del mar no han sido óbice sino acicate para que el hombre se decida a vencerlos, pese a sus limitaciones de ser terrestre y en el espíritu de conquista que ha animado a los pueblos marítimos, lanzándolos a lo desconocido fuera de su ámbito continental.

Cabe señalar, sin embargo, que, a veces, la pobreza o lo limitado del patrimonio terrestre de los pueblos o su desmedido espíritu de lucro, han sido fuerzas más poderosas que el temor a los peligros del mar, que los impulsaron hacia éste.

La influencia negativa de la hostilidad del ambiente marítimo, contraria a la precedentemente indicada, explica por qué los pueblos que residen en comarcas ricas y no están poseídos de espíritu mercantil no son marineros, y si han llegado a serlo, ha sido por imposición de la necesidad de comercializar por sí sus riquezas.

La característica del mar de estar constituido por un elemento distinto al de los continentes, a los fines de la transitabilidad, le ha dado un valor separador de indudable trascendencia. Este valor ha influido para que el mar sea considerado la mejor frontera, como así también para que las fronteras marítimas fueran señaladas como las

más ventajosas desde el punto de vista de la defensa del territorio, por la relativa seguridad que proporcionan.

Actualmente, esta seguridad ha disminuido en proporción inversa al progreso de los medios para dominar al mar y depende de muchos factores, entre los que se cuentan los poderes militares de las naciones.

La explotación de las fuentes de riquezas animales, vegetales y minerales que contiene el mar y la industrialización de las mismas y, a la vez, la navegación con sus beneficios comerciales y los de las industrias conexas y derivadas a que da lugar, dan al mar un gran valor económico, el que intrínsecamente y fuera de su conexión con la economía total de las naciones, está dado por la navegación de cabotaje, por las industrias naviera, pesquera, de conservas alimenticias, de extracción y elaboración de aceites, etc. y por todas las actividades económicas, que giran alrededor de éstas.

La suma de los valores circulatorio, psicológico y económico del mar, resultante de las características que hemos mencionado, le dan un valor unificador, ya que al permitir el tránsito libre y a grandes distancias, sin las limitaciones del tránsito terrestre, es vía de intercambios espirituales y materiales.

Finalmente, el juego de todos estos valores en la vida y evolución de las agrupaciones humanas, al servir a intereses opuestos de las naciones, ha dado origen al valor bélico del mar, el que, por su importancia y trascendencia, consideraremos más adelante.

A través de las edades el mar ha conservado sus características, pero las influencias y valores que ellas originan han ido evolucionando con el progreso de la humanidad. El valor separador, que era casi absoluto inicialmente, haciendo al hombre exclusivamente terrestre, ha ido decreciendo en beneficio del valor unificador, que nació con la invención del barco.

Con ésta, resultado del ingenio del hombre en su empeño por dominar a la naturaleza, surge el valor psicológico positivo del mar, empujando a lo desconocido, a lo inmenso, a lo difícil, a lo que se vence no sólo con ingenio, sino también con valor y audacia.

El hombre comprende así el valor circulatorio y explota el económico, aprecia las ventajas de dominar no solamente a la tierra y se producen los descubrimientos, se expande la civilización, se difunde la cultura y se desarrolla extraordinariamente el comercio, influyendo en el mejoramiento de la humanidad.

La gran influencia que ejercen los valores del mar, permite apreciar que éste es un elemento de preponderante influjo geopolítico.

II. — CÓMO SE REFLEJAN LAS INFLUENCIAS DEL MAR EN LA POLÍTICA DE LOS ESTADOS

Tan pronto como los hombres fueron capaces de surcar el mar y conocieron las ventajas que proporcionan los valores que hemos señalado, se dieron cuenta de la conveniencia de dominarlo en provecho de sus respectivas naciones, conveniencia que vemos reflejada en la política de los estados a través de la historia.

Esa comprensión fue distinta y diferente la acción seguida para lograr los beneficios del mar, según fueron las condiciones espirituales y materiales existentes.

Entre las condiciones espirituales favorables tendientes a una política decidida a ese logro, cuentan principalmente: el grado de civilización de los pueblos, la idiosincrasia mercantil, el espíritu marítimo de gran parte de la población y el espíritu de conquista; calidades que cuando son comprendidas por los dirigentes, se estimulan con el auspicio y fomento de las actividades marítimas.

Pero esta política debe estar asentada también en condiciones materiales, indispensables para posibilitarla o, por lo menos, ventajosas para alcanzar sus designios. Ellas son, entre las más importantes: la posición geográfica relativa, la extensión, conformación y configuración del territorio, las características de las costas y la existencia de recursos, en especial de los que proporcionan materias primas para la industria naviera y combustibles.

Los estados que por su posición geográfica relativa, se ven privados de contar con costas marítimas, orientan su política a conseguirlas
o, si este objetivo no es posible, a crear condiciones favorables para neutralizar tal desventaja.

Esta tendencia de los Estados mediterráneos se manifiesta con mayor vigor cuando anteriormente han poseído costas y con menor, cuando desde sus orígenes estuvieron privados de los beneficios del acceso directo al mar; las desventajas de tal situación se ven atenuadas cuando tienen asegurado el acceso mediante la navegación por cursos de agua importantes.

Cada una de estas circunstancias originan diferentes orientaciones en la política, dependientes de las características espirituales y materiales de los estados; así vemos que el problema del mar no es igual para Suiza, para la República del Paraguay y para la de Bolivia.

Los Estados que tienen acceso directo al mar y que, por lo tanto, pueden disfrutar de los beneficios de éste, lo hacen, a igualdad de características geográficas, en mayor o menor escala, conforme a la medida en que en su población y en su gobierno se hayan desarrollado

las condiciones positivas para el dominio del mar, el que se logra mediante el poder naval.

En cnanto a las condiciones materiales favorables para el desarrollo de las actividades marítimas, no basta que un estado tenga costas, sino que éstas faciliten la creación de buenos puntos de apoyo para las flotas. Es por ello que la política tiende a conseguir costas con puertos naturales o, a falta de éstos, con lugares favorables para la construcción de puertos artificiales y también a tener litorales con sitios apropiados para la instalación de bases navales y aeronavales.

Otra tendencia de los estados que tienen territorios en latitudes muy septentrionales o meridionales, es la de procurarse costas que se vean libres de hielos durante todo o gran parte del año. Lo contrario implica tan graves inconvenientes, que dicha tendencia puede llegar a constituir uno de los jalones de la política internacional, como sucedió con el Imperio de los Zares y ocurre en la Unión Soviética.

Pero la posesión de buenas costas en el territorio metropolitano, unida a la de una poderosa flota de guerra y de una gran marina mercante, no es suficiente a un Estado para aspirar al dominio del mar; este dominio exige puntos de apoyo en otras costas. Por esta exigencia se explica la política de ciertos Estados de proporcionarse puertos y bases más allá de sus fronteras continentales.

Los estados que han realizado una política destinada a desarrollar extraordinariamente su poder naval, se convirtieron en potencias marítimas, viéndose obligadas, para subsistir y desarrollarse, a continuar una política de consolidación y acrecentamiento de ese poder, sin lo cual peligraban sus comunicaciones y no podían comerciar con sus dominios y colonias, a la vez que mantener la dependencia de éstos.

El decrecer de ese poder naval, sea por el surgimiento de otra potencia marítima que disputó el dominio del mar o por crecimiento de los poderes terrestre y naval de los subyugados, marcó la declinación de esos estados.

El actual gran desarrollo de las fuerzas terrestres y aéreas imposibilita que un estado, sólo por su poder naval, se erija en gran potencia, pero, sin dudas, el curso de la historia de la humanidad ha estado influenciado grandemente por él y durante varios siglos se justificaron las palabras del favorito de Isabel de Inglaterra, Walter Raleigh, que dijo: "Quien domina el mar, gobierna el comercio del mundo y de esa manera, la riqueza universal y finalmente llega a dominar el mundo mismo" o las de su connacional el filósofo Francis Bacon: "El que domine el mar tiene gran libertad de acción y puede hacer la guerra en la forma que mejor le cuadre".

Otro índice de la influencia del mar en la política, es la serie de

teorías que se han enunciado a través de los tiempos para establecer la cuestión fundamental de la posesión de las aguas marítimas.

Declaradas como cosa poseída en mancomunidad por el derecho marítimo romano, lo sostiene así también Grotius en su "Mare Liberum", para luego ser rebatido por el inglés Seiden en "Mare Clausum". Se llega, finalmente, en el actual derecho internacional al reconocimiento, por todas las naciones, de que el mar no es de propiedad particular de ninguna, pudiendo ser navegado libremente, circunscribiéndose el derecho de posesión al mar territorial.

Aceptada universalmente la libre navegación del mar, pero sujeto el territorial a determinada posesión, los estados orientan su política a facilitar sus comunicaciones marítimas *y* a controlar éstas.

Ejemplos de esa facilitación los constituyen ciertas construcciones de ingeniería, entre las que se destacan, por su importancia política, estratégica y económica, los canales de Suez y de Panamá.

Sobre la política destinada a controlar las comunicaciones marítimas mediante la posesión de zonas o puntos del litoral favorables a ese efecto, bástanos como ejemplo recordar a Inglaterra y a los nombres: Gibraltar, Tánger, Egipto, Malta, Creta, Imbros, Tenedos, Suez, Singapur, Hong Kong, etc.

De lo expresado en este acápite se deduce que el mar es uno de los elementos geográficos que tienen mayor influencia en la vida y evolución de los estados, la que está en relación bastante aproximada a la proporción en que las aguas marítimas cubren la superficie del globo.

La complejidad de la vida moderna con sus requerimientos de informaciones, materias primas, mercaderías, etc., de toda índole y de las más diversas procedencias, hace que en la actualidad, la autosuficiencia sea sólo un ideal para las naciones civilizadas. La masa de esas necesidades de intercambios se satisfacen, en lo que a transporte se refiere, por vía marítima, tanto en los países costeros como en los mediterráneos. En éstos, los transportes fluviales o terrestres no son más que el complemento para llegar desde los bordes continentales a sus territorios.

De la importancia de esta influencia surge que su consideración debe ocupar un lugar destacado en toda apreciación destinada a resolver problemas políticos o estratégicos o a adoptar medidas de conducción política relacionadas con el progreso del estado o con su defensa nacional.

III. — INFLUENCIAS DEL MAR EN EL ORIGEN Y DESARROLLO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA

Así como el mar fue el camino que condujo al descubrimiento,

conquista y colonización de las tierras que constituían el Virreinato del Río dé la Plata, su influjo originó gran parte de los acontecimientos que determinaron el nacimiento y desarrollo de la República Argentina.

Fuera de ser el portador de las ideas que hicieron germinar en la mente de los patriotas la de libertad, en algunos acontecimientos inmediatos a la Revolución de Mayo, que tuvieron preponderante influencia en ese sentimiento, se revela aquel influjo con toda claridad. Así, por ejemplo, las invasiones inglesas fueron posibles por la evidente dcadencia del poder naval de España ante el entonces creciente poder naval inglés. A la vez, las causas de que tales acciones ofensivas no se consolidaran, fueron la gran extensión de las líneas de comunicaciones marítimas de la flota inglesa hasta su metrópoli o a sus bases y las dificultades para establecer éstas más próximas.

Producida la revolución, "es un hecho indiscutible que las operaciones militares se vieron detenidas por el mar hostil, que, enseñoreado por las naves fernandinas, puso límites a sus pretensiones" (1).

Las operaciones bélicas terrestres tuvieron éxito en tanto no dependieron del influjo directo o indirecto del mar, lo que es explicable, ya que es mucho más fácil improvisar los medios del poder terrestre que los del naval y en los albores de nuestra patria todo debió improvisarse.

Resulta así que las armas patriotas aseguran y sostienen el pronunciamiento donde les es posible trasladarse y mantener sus comunicaciones por vía terrestre, sufriendo fracasos o demoras cuando se imponía la vía acuática. La resistencia realista en Montevideo, con su dominio de las aguas del Plata y sus afluentes, interfiriendo las acciones terrestres hacia la Banda Oriental y Paraguay, son hechos que confirman lo expresado.

Pese al sitio de Montevideo, la inexistencia de un bloqueo permite que la flota española, con base en esa plaza, domine las comunicaciones marítimas y fluviales de Buenos Aires, constituyendo desde 1810 hasta 1814 un serio obstáculo para nuestra naciente patria.

En 1814 se crea, por inspiración de Larrea y de Alvear, una verdadera escuadra, en reemplazo de las débiles flotillas anteriores, la que, puesta a órdenes de Brown, es el instrumento de la nueva conciencia marítima de los patriotas, que bloquea a Montevideo, corta sus comunicaciones y divide y destroza a las fuerzas realistas, anulando así ese foco principal de su resistencia y la dominación española en nuestro litoral.

(1) "La influencia del dominio del mar en las guerras de emancipación argentina", por Benjamín Villegas Basavilbaso.

La trascendencia de estos hechos es, para la suerte de la revolución, mucho más qne de carácter local; si bien permite eliminar un peligro directo para el centro revolucionario en las Provincias Unidas del Río de la Plata, en el panorama general de la emancipación de la América española, priva a la metrópoli de una importante base en el Atlántico sur, le hace perder el dominio de sus rutas marítimas y fluviales e influye indirectamente en la evacuación de las fuerzas realistas del norte argentino, a la vez que la obliga a establecer como única línea de comunicaciones la larga vía marítima que conduce a su último y principal núcleo de resistencia: el Bajo Perú.

Nuestra libertad y la del resto de las naciones revolucionarias no estaría asegurada mientras subsistiera dicho núcleo. Para llegar a él, la estrategia patriota había seguido caminos equivocados, lo que se evidenciaba en los jalones de Huaqui, Vilcapugio, Ayohuma y Sipe Sipe.

La clarividencia genial del Libertador reparó en ese equívoco y le hizo concebir el plan estratégico que debía seguirse para terminar con éxito las guerras de la emancipación, el que comunicó confidencialmente a Rodríguez Peña el 22 de abril de 1814.

Ese plan, que guiaría al Libertador en sus ulteriores acciones, desechaba definitivamente la línea de operaciones del Alto Perú, perseguía formar una base de operaciones en Chile, crear una fuerte flota y disputar a los realistas el dominio del Pacífico para poder transportar al ejército aliado a Perú, a fin de buscar la decisión de la guerra en el principal centro de la resistencia realista.

Las acciones y reacciones originadas por el cumplimiento del plan Sanmartiniano muestran a las claras el influjo que tuvo el mar desde la victoria de Chacabuco hasta el desembarco en las playas de Pisco. En efecto, las operaciones en el sur de Chile, los refuerzos a los realistas, su retirada por vía marítima al Callao, la organización de la escuadra patriota, las acciones navales en aguas de Chile y del Perú, el bloqueo, la captura de presas, etc., son episodios del pasaje del dominio del mar de los realistas a los patriotas, con el cual fue posible la culminación de la obra libertadora.

Consolidada la libertad, en cuya consecución no poco ha influido la falta de un mayor poder naval de España, eclipsado después de Trafalgar, en los difíciles años que siguieron, en varias ocasiones, la falta de dominio de nuestras aguas, por ausencia de los medios correspondientes, permitió la realización de bloqueos y desembarcos que afectaron nuestra soberanía, hechos que deben constituir lecciones inolvidables para el futuro.

Desde la época de la organización nacional hasta nuestros días,

la influencia del mar en nuestro desarrollo político, económico y social ha sido notoria, como así lo que hemos progresado, aunque lentamente, en el sentido de contar con las aptitudes espirituales y los medios materiales que nos permitan aprovechar esa influencia.

La navegación a vapor, que había sido empleada en escala limitada hasta 1852, empezó a serlo cada vez más; ya en 1860 servían a los transportes marítimos hacia Buenos Aires unos diez vapores.

El acortamiento del viaje desde Europa, de un término de meses al de semanas, como también la progresiva pacificación interna del país, fueron motivos para que afluyeran, en número cada vez mayor, las corrientes inmigratorias europeas, sólo interrumpidas por las crisis internas o las producidas con motivo de las dos guerras mundiales, inmigración cuya influencia en el desarrollo integral de nuestra nación es innecesario señalar.

Como una de las consecuencias de ese aporte humano venido por el camino del mar, se intensifica la explotación agropecuaria. Durante la presidencia de Sarmiento, por primera vez, se exportan cereales.

El creciente movimiento mercantil del país origina el interés de las compañías de navegación, entre las que se entablan verdaderas competencias por explotar las ventajas de los transportes de ultramar, a la vez que adquiere desarrollo la navegación de cabotaje.

Pero esa atmósfera de prosperidad producida por el orden interior, debía ser también asegurada por la paz exterior, contra la que podían atentar las cuestiones derivadas de la consolidación definitiva de nuestras fronteras territoriales.

El poder militar, que respaldaba a las negociaciones de la política exterior, tenía una evidente falla en lo que atañe al poder naval. No podía seguirse, como hasta entonces, improvisando cada vez que inquietudes internas o externas hicieran necesario el empleo de fuerzas navales. Así lo entendió Sarmiento, a quien debemos la organización de la primera escuadra moderna para su época y la fundación de la Escuela Naval (1872).

Ese poder naval incipiente, en relación a la magnitud de los intereses a defender y a la extensión de las probables zonas de operaciones marítimas, que hasta entonces se había limitado a las costas de Buenos Aires y a la cuenca del Plata, fue reforzado por Avellaneda y por Roca en ocasión de ser necesario asegurar nuestra soberanía en las costas patagónicas.

Desde el nacimiento de la República, las luchas exteriores e interiores no habían dado tiempo ni medios a los gobiernos para dedicar su atención a lo que Darwin denominó, injustamente y con falta de visión del futuro, “tierra maldita”. La vía terrestre, excesivamente

larga y penosa para los medios de transporte de la época, estaba interceptada por el dominio del salvaje. Se presentaba más fácil la vía marítima, la que fué aprovechada por navegantes extranjeros que sentaron sus reales en el valle del Chubut, en Santa Cruz y Ushuaia, en actividades económicas o espirituales, como en este último punto, donde hasta 1884 flameó la bandera inglesa en la misión protestante allí establecida.

Anteriormente sólo los barcos de Piedrabuena y de Guerrico habían conducido nuestra bandera por el Atlántico austral y si continuaba tal situación de abandono, es muy probable que hubiésemos visto seriamente afectados nuestros derechos a ese extenso y rico patrimonio.

La conquista del desierto fue consolidada por mar, gracias a la naciente marina de guerra moderna, que aseguró la soberanía sobre las costas patagónicas y el mar argentino, en forma cada vez más efectiva a partir de la presidencia de Roca, mediante la navegación por divisiones navales, reconocimientos, instalación de faros, balizamientos luminosos, servicios de comunicaciones y de abastecimiento, estudios oceanográficos, levantamientos, etc., tareas que no son todas específicas de la marina de guerra, pero que nuestros marinos cumplieron en forma excelente, aumentándose su mérito por la abnegación y el celo con que fueron desempeñadas.

El influjo del mar se evidencia así en el orden político, social y económico, pues él fue el camino que permitió refirmar nuestra soberanía sobre la Patagonia, trasladar y abastecer a los colonos que se establecieron en su litoral e interior, transportar los materiales necesarios, etc., posibilitando su actual y futuro desarrollo, lo que compensa con creces los sacrificios hechos para incorporarla de derecho y de hecho a nuestro Estado.

A fines del siglo XIX, el desarrollo de la agricultura nacional iguala al de la ganadería; la inmigración, luego de la pausa de 1890, sigue con ritmo creciente; el desarrollo mercantil es extraordinario; las vías y medios de comunicaciones terrestres se densifican cada día más; los capitales foráneos afluyen en concordancia con el aumento de la riqueza de producciones del país. En todos estos aspectos de la vida nacional está presente la influencia del mar como nexo interno y especialmente externo, hacia los países con los que se realizan los principales intercambios.

Pero esa influencia no fue percibida en forma completa, pese a su evidencia, por todos los argentinos. La causa fundamental era la falta de conciencia marítima y la consecuencia, la escasez en el desarrollo de los factores del poder naval.

Y decimos en forma completa, porque no estuvieron totalmente

ausentes las gestiones de los gobernantes en beneficio de tal poder, que no sólo incluye la posesión de una flota de guerra. En dicha época se construye el puerto de Buenos Aires y se adoptan medidas para fomentar la marina mercante de cabotaje nacional.

Estas medidas encuentran eco en las iniciativas de extranjeros como armadores; las tripulaciones son también totalmente extranjeras,, hechos que corroboran la falla anotada.

Recién en 1901 una compañía de navegación releva en parte a la marina de guerra de las tareas de transporte a los puertos de la Patagonia. En 1895 se había creado la Escuela de Pilotos con la finalidad de que fueran nacionales por lo menos los oficiales de la flota de cabotaje. ¡Resulta curioso recordar que en 1875 se había decretado que como mínimo "un" tripulante de cada barco debía ser argentino, requisito que no se pudo cumplir por falta de cantidad suficiente de marineros argentinos!...

Con el advenimiento de nuestro siglo cobran mayor impulso las realizaciones para hacer más efectivo nuestro poder naval y los esfuerzos para crear la conciencia marítima, que hasta entonces sólo poseyeron algunos gobernantes y los cuadros de la marina de guerra. Poder y conciencia que recién en nuestros días estamos viendo concretarse ante la comprensión del poderoso influjo que ejerce el mar en nuestro desarrollo de nación progresista.

Entre esas realizaciones merece destacarse la promulgación de la ley estableciendo el servicio militar obligatorio en la armada, el 13 de diciembre de 1900, debida a la iniciativa y al empeño del primer Ministro de Marina, Comodoro Martín Rivadavia. En 1902 se inició la construcción del puerto de Rosario. Al año siguiente se declararon libres los puertos patagónicos, lo que influyó mucho en el adelanto de esa región, debiéndose suspender esa libertad en 1916 con motivo de la guerra mundial. En 1905 se dicta la Ley Orgánica de la Armada. Entre 1912 y 1916 se legisla y se efectúan las adquisiciones para renovar la escuadra de mar, con lo que se restablece el equilibrio naval en esta parte de América.

El accidental descubrimiento de yacimientos de petróleo en Comodoro Rivadavia, en 1907, y su ulterior explotación, valorizaron extraordinariamente la región en que se encuentran, por su importancia económica y militar. Por su posición geográfica relativa con respecto a las zonas vitales del país y a las vías de comunicaciones, el dominio del mar es uno de los requisitos indispensables para su explotación y defensa. De ahí que la existencia de tales yacimientos influyeron, no poco, en nuestro desarrollo marítimo y en las medidas de orden político para fomentarlo.

El campo de acción de la marina, limitado en un principo a las costas fluviales y marítimas bonaerenses y luego extendido hacia la Patagonia hasta la isla de los Estados, se amplía más hacia el sur. La navegación se facilita paulatinamente en esa dirección merced al trabajo incesante de la armada, el que se intensifica a partir de 1900 y cuyo fruto es la confección de cartas náuticas precisas, la construcción y mantenimiento de faros, la instalación de boyas y balizas y todo otro trabajo destinado a atenuar las dificultades de un mar naturalmente hostil y de las costas carentes de puertos o abrigos naturales.

En 1904 se instala en las Orcadas del sur el primer observatorio magnético y meteorológico y desde esa época se activa la navegación en los mares australes, iniciada en humanitaria empresa por la corbeta "Uruguay".

Pero todos los esfuerzos por conquistar los caminos del mar para nuestra bandera se debieron a nuestra marina de guerra y, en lo que respecta al cabotaje, a la iniciativa de extranjeros. La Primera Guerra Mundial vino a demostrarnos, con la carencia absoluta de flota mercante de ultramar, que no poseíamos los medios para aprovechar nuestros cuantiosos intereses en el mar.

Fue entonces cuando el influjo del mar se hizo evidente en nuestro desarrollo, especialmente en el orden económico, manifestándose en la disminución de las importaciones, en la paralización de las exportaciones, en la carestía excesiva de los fletes, en el descenso de las rentas fiscales por falta de importaciones, en el hundimiento o apresamiento de barcos con bandera nacional y en la inclusión en las listas de contrabando de guerra, por los beligerantes, de casi todas las producciones de nuestro suelo.

La paz, entre las dos guerras mundiales, brindó el ambiente propicio para que nuestro país continuara su creciente desarrollo, pero esas lecciones no fueron aprovechadas de inmediato en lo que concierne al influjo del mar. Si bien la conciencia marítima estaba en formación, fue necesario el estallido del segundo gran conflicto para que ella tomara formas más definidas. Su resultado lo estamos viendo en nuestros días, siendo una de sus más notorias materializaciones nuestra Flota Mercante del Estado.

IV. — INFLUENCIA GEOPOLÍTICA DEL MAR EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

Precedentemente hemos recordado los principales hechas que revelan el influjo del mar en nuestro origen y desarrollo. No pretendemos, ahora, hacer un pronóstico sobre sus influencias en nuestro fu-

turo, pero sí señalar, en lo fundamental, las realidades geográficas que indudablemente lo influirán, como una pequeña contribución a la mayor difusión y firmeza de la conciencia marítima nacional.

La posición geográfica relativa que ocupa la Argentina en el globo terráqueo, al ubicarla en el llamado hemisferio "oceánico", hace que se encuentre alejada de los países del hemisferio "continental" y, excepto de Chile, separada por mar de otros países del mismo hemisferio "oceánico" como Australia, Nueva Zelandia, de los de Oceanía y de las tierras antárticas.

Pese a su continuidad continental con el resto de la América del Sur y con Centro y Norte América, la barrera de selvas y montañas de la parte central de Sud América prácticamente la incomunican por tierra con el resto de nuestro continente.

Estas circunstancias influyen para que, desde el punto de vista del tránsito mundial, nuestro país sea continental solamente con respecto a nuestros vecinos y que para el resto del mundo sea como una isla lejana.

Tal situación, por más que se progrese en la construcción de ferrocarriles y de carreteras panamericanas, es sin duda inamovible y es la causa fundamental para que el mar siga ejerciendo un influjo geopolítico permanente en nuestro futuro.

Para la masa de los intercambios, que no se realicen con los países que nos rodean, será necesario, como hasta ahora, emplear la vía marítima hasta dentro de muchos años, cuando la aviación de transporte iguale en capacidad de carga y en economía a los barcos. Es decir, que el gran volumen constituido por las mercaderías de nuestro comercio de exportación e importación seguirá dependiendo para su transporte del mar, siendo éste, por lo tanto, un elemento primordial para nuestra vida y progreso.

Dicho transporte se realizará con algunas diferencias con respecto a épocas anteriores: aumento paulatino e incesante de las cantidades y ejecución de los transportes por barcos nacionales en medida creciente.

Estas diferencias pueden ser asentadas sin temor a errar, porque en su realización influye no solamente lo previsible como consecuencia de la voluntad del hombre, sino la influencia que sobre esa voluntad ejerce lo geográfico, en lo que el mar tiene mucha parte.

Nuestra población aumenta gradualmente como consecuencia, en especial, de las corrientes inmigratorias llegadas y que llegarán, en su casi totalidad, por vía marítima; ese aumento incrementará la explotación de nuestro suelo y a la vez creará necesidades, muchas de las

cuales deberán ser satisfechas por medio del intercambio ultramarino, lo que hará aumentar las exportaciones e importaciones.

En cuanto a la segunda diferencia señalada, se fundamenta en la presunción de que es muy poco probable que volvamos al anterior estado de semicolonialismo por el que pasamos hasta hace pocos años. En esa situación, pese a las desventajas de nuestra posición geográfica relativa, nuestras ingentes riquezas despertaron la codicia foránea y no solamente su comercialización y transporte interno no estaban en



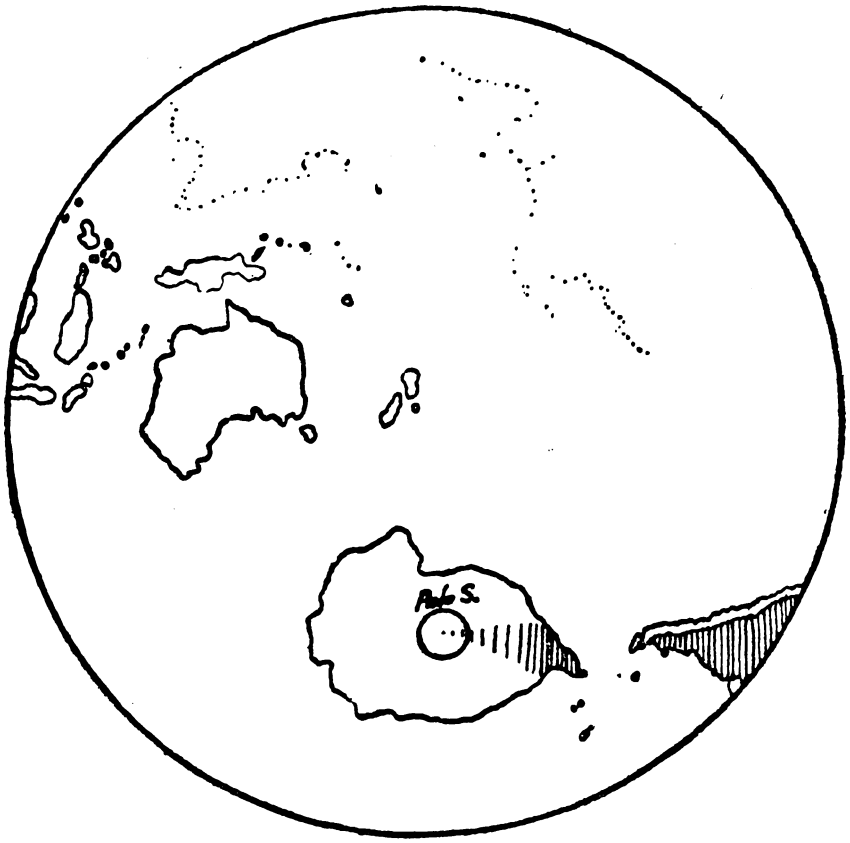
El hemisferio "continental"

nuestras manos, sino que las flotas mercantes extranjeras venían a llevarnos la producción, se enriquecían con los fletes y, todavía, nosotros les construíamos puertos y les abríamos y señalábamos canales para que sus barcos pudieran navegar y recalar.

Puesta en marcha la conciencia marítima, materializada, en el sentido que mencionamos, por la creación y desarrollo de nuestra flota mercante de ultramar, es difícil que se detenga y más probable que

siga adelante, respondiendo al sentimiento nacional y a la conveniencia material de hacer propios los intereses que antes se evadían.

Atendiendo a la posición geográfica relativa de las diferentes regiones naturales de nuestro país y a las vías de comunicaciones que las conectan con Buenos Aires, sede del poder político y centro principal de nuestras actividades vitales, resulta que casi toda la Patagonia está unida a dicha capital prevalentemente por vía marítima.



El hemisferio "oceánico". Pese a que la República Argentina forma parte del continente americano, por su situación "geovial", es prevalentemente marítima

Por el despertar y desarrollo agrícola-ganadero de esa región, por la existencia de yacimientos carboníferos y petrolíferos, por su aumento de población y por sus enormes riquezas potenciales, es previsible que su importancia continuará ascendiendo y que la influencia del mar en su progreso será también ascendente, no únicamente como vía de transporte, sino además como fuente de recursos por la Explotación del aún invalorado tesoro de su plataforma submarina.

Siguiendo en esa dirección, Tierra del Fuego, las Malvinas y las tierras e islas de la Antártida Argentina, reclaman el dominio del mar argentino y, ante ese requerimiento, es de esperar que se refirme nuestro poder marítimo en los mares del sur y se desarrollen los elementos fundamentales de ese poder: la marina de guerra, la flota mercante y las bases.

Otros factores geográficos que condicionan el poderío de un estado y cuyo examen puede arrojar luces sobre nuestro desarrollo futuro, son la extensión y la población. La relación cuantitativa entre ellos, comparada con los datos mundiales, nos es altamente favorable.

Tal relación y su calificación de favorable se puede extraer de la comparación del área de la tierra apta para la vida humana con la población mundial, frente a nuestra superficie comparada con su cantidad de habitantes.

El cálculo correspondiente, en su expresión matemática, indica que estamos lejos de alcanzar la densidad de población media mundial y, en su significado para el progreso previsible de la nación, revela un cúmulo de circunstancias positivas.

De esas circunstancias, señalamos, como más relacionadas con el influjo del mar, las siguientes:

—La disponibilidad de tierras ricas explotables seguirá siendo un poderoso estímulo para la inmigración, la que, como hasta la actualidad, llegará, casi totalmente, por vía marítima.

—La producción agropecuaria seguirá excediendo en mucho a las necesidades del consumo interno; por lo tanto, el volumen de nuestras exportaciones será, por muchos años, cuantioso. Las cifras estadísticas establecen que el 90 % de nuestras exportaciones se efectúa por vía marítima.

—Pese a la progresiva industrialización del país, mientras ésta no satisfaga las necesidades de una creciente población, de alto "standard" de vida y de su ascendente progreso y en tanto no produzcamos en cantidad y calidad suficientes maquinarias, automotores, productos químicos, combustibles, lubricantes, papel, cartón, etc., el total de las importaciones será siempre considerable. El 90 % de ellas se transporta por rutas marítimas.

De lo hasta acá expuesto surge que las influencias del mar, en su relación con los factores: posición geográfica relativa, extensión y población, gravitarán en forma permanente en nuestro futuro desarrollo

social y económico, con las consiguientes derivaciones en la política interna y externa.

Entre los factores que han infinido en la distribución de la población y en la creación de centros económicos en el país, las características del mar argentino y de sus costas han sido muy importantes. A medida que se desciende hacia el sur, la navegación es más difícil y las costas más inhóspitas; en el mismo sentido y magnitud decrece la cantidad de población y de centros económicos.

Correspondería preguntarse si esas características, que no son susceptibles de variaciones naturales, influirán en lo futuro con igual intensidad. La respuesta sería aventurada, pero, una idea al respecto puede darnos el recordar cómo eran la población y esos centros hace cien años, cómo son actualmente y qué causas han producido las diferencias.

Con toda seguridad, la proporción en el aumento de pobladores y en la cantidad e importancia de centros económicos sera siempre semejante entre los "hinterlands" bonaerenses, patagónicos y fueguinos; no obstante, es previsible que una mayor facilidad para la navegación, mediante el mejoramiento y construcción de puertos y canales de acceso, perfeccionamiento de los balizamientos y empleo de materiales adecuados, puede acentuar el progreso de las regiones del sur.

Los aspectos geográficos que hemos considerado, sólo en lo fundamental, apreciamos que son suficientes para deducir que, así como el mar influyó en nuestro origen y desarrollo, influirá en nuestro futuro de nación progresista.

Pero, la reseña de las influencias del mar en ese futuro quedaría incompleta si 110 atendemos a otros aspectos que, apartándose de lo estrictamente económico o materialista, también determinan la evolución de los estados, los que podemos calificar de orden espiritual y que señalamos sucintamente a continuación.

El dominio del mar propio y la capacidad para navegar por todos los mares del mundo, es un requerimiento de la grandeza política y una muestra del poderío de un estado.

Esa grandeza y ese poderío son el resultado de las aspiraciones de los nacionales, fruto de su mayor o menor visión política. Su magnitud depende, más que de las condiciones naturales de su territorio, de sus condiciones espirituales para alcanzar el fin propuesto.

Hasta hace diez años, el poseer una flota mercante ultramarina era el sueño de algunos pocos visionarios. Felizmente, a la visión lugareña y colonial de anteriores gobernantes, que engendraba políticas de pequeña envergadura, sucedió una visión global y soberana que hizo realidad aquel sueño.

Este gran incremento de nuestro poder naval, por sobre todas las ventajas económicas, servirá a los fines políticos del estado. En efecto, será un vínculo moral, intelectual y cultural con los estados en cuyas aguas territoriales naveguen y en cuyos puertos atraquen nuestros barcos y, también, una muestra visible de nuestra potencialidad que nos liará más conocidos y respetados por ellos, lo que redundará en beneficio de la custodia de nuestra soberanía, pues sólo los pueblos débiles son víctimas de las ambiciones de conquista o de los expansionismos.

En el orden interno, podemos también prever que la navegación hacia el sur, afianzando los vínculos espirituales, será un factor que obrará en pro de la unidad política. Dicha navegación, que será cada vez más ininterrumpida, no sólo logrará satisfacer las necesidades del transporte de lana, carne, petróleo, carbón, etc. y las materiales que se deducen de la vida de los pobladores, sino que estrechará paulatinamente las relaciones sociales, vencerá al aislamiento y fortalecerá el orden y la seguridad internos.

No podríamos terminar estar consideraciones sobre las influencias del mar en nuestro futuro, sin hacer una referencia a la defensa nacional.

Actualmente, el volumen del intercambio marítimo supera los veinte millones de toneladas. Más de dos millones de éstas corresponden a las importaciones de carbón; el que se obtenga de Río Turbio empleará la vía marítima para llegar a los centros de consumo. El 30 % de nuestras necesidades de petróleo procede de países ultramarinos y gran parte del resto, por obtenerse en Comodoro Rivadavia, debe transportarse por mar.

La sola consideración de estas cifras y la suposición de que las necesidades de transportes aumentarán en lo futuro, conforme al progreso del país, permiten apreciar los gravísimos inconvenientes que para la defensa nacional tendría el hecho de vernos privados de la vía del mar o solamente dificultada nuestra navegación, en el caso de un conflicto bélico.

En tal caso, debe sumarse a la necesidad de asegurar nuestras comunicaciones marítimas con el exterior, la que exige la defensa de nuestras costas, de vital importancia para la Nación, por encontrarse sobre ellas los objetivos de mayor importancia estratégica.

Agregúense a dichas necesidades las que impondrían la cooperación de la armada con las otras fuerzas y las de la defensa de nuestros territorios extracontinentales de la Antártida.

Todos estos requerimientos, que han de satisfacerse por medio de nuestro poder naval, serán más imperativos a medida que transcurra

el tiempo y, con éste, aumente el progreso del país en todos los órdenes, exigiendo que ese poder esté en relación con nuestro desarrollo integral.

De no cumplirse esta exigencia, la defensa nacional tendrá una seria falla, que no podrá ser salvada con improvisaciones y que afectaría gravemente a nuestra soberanía.

BIBLIOGRAFÍA

— "Apuntes de guerra marítima", por el Capitán de Fragata Roberto Calegari.
— "Argentina en el mar", por el Dr. Rolando G. Luchini.
— "El mar argentino, el Atlántico austral, las transgresiones oceánicas y la pesca", por el Capitán de Navío Luis S. Malerba.
— "El mar, destino de la Argentina", por el doctor A. Baldrich.
— "El sexto continente. Apuntes para el estudio de la Antártida Argentina", por Alberto Luis Quaranta.
— "Ensayo de historia naval argentina", por el Capitán de Fragata Teodoro Caillet-Bois.
— "Intereses argentinos en el mar", por el Capitán de Fragata Segundo R. Storni.
— "Introducción a la geopolítica", por R. Hennig y L. Korholz.
— "Las influencias del dominio del mar en las guerras de emancipación argentina", por Benjamín Villegas Basavilbaso.
— "Normas de derecho marítimo de guerra", por el Capitán de Fragata Guillermo Ceppi.

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U.S.N.R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Evolución del cañón entre los años 1940 y 1950

Por el Capitán de **Fragata Ingeniero Especialista Oscar A. Quihillalt**

I. — INTRODUCCIÓN

Es natural que siendo el cañón el arma fundamental de la guerra, haya sido estudiado profundamente desde todos los puntos de vista y que, no habiéndose llegado al cañón ideal, se encuentre en continua evolución, modificándose y perfeccionándose.

Veremos en este artículo qué es lo que se desea, cuáles son los inconvenientes y qué es lo que se ha logrado en el decenio 40-50.

Nos limitaremos a comentar solamente algunos aspectos del cañón, sin considerar temas tales como el comando de poder, el telecontrol, las nuevas espoletas, etc.

Los deseos —y no debe confundirse deseos con tendencias— se pueden sintetizar en los siguientes:

Mayor velocidad de fuego.
Mayor duración.
Menor costo.
Mayor velocidad inicial.

Veremos en detalle cada uno de estos puntos.

II. — MAYOR VELOCIDAD DE FUEGO

Existe una tendencia, de parte de los productores de armas pertenecientes a países que no han hecho la guerra, de producir armas de gran velocidad de fuego. En cambio, los países que combatieron se muestran poco dispuestos a adoptar tales cañones.

Esto puede explicarse por el hecho de que todo aumento de la velocidad de fuego implica la adopción de mecanismos cada vez más complicados, los que en caso de larga campaña resultan difíciles de mantener.

Las cifras máximas logradas son relativamente altas, sobre todo en lo que a las armas automáticas respecta. En grueso calibre no ha habido una apreciable variación. La Figura 1 muestra los valores.

Para lograr tales velocidades, los sistemas de alimentación, de retroceso y de vuelta en batería han sido sumamente perfeccionados.

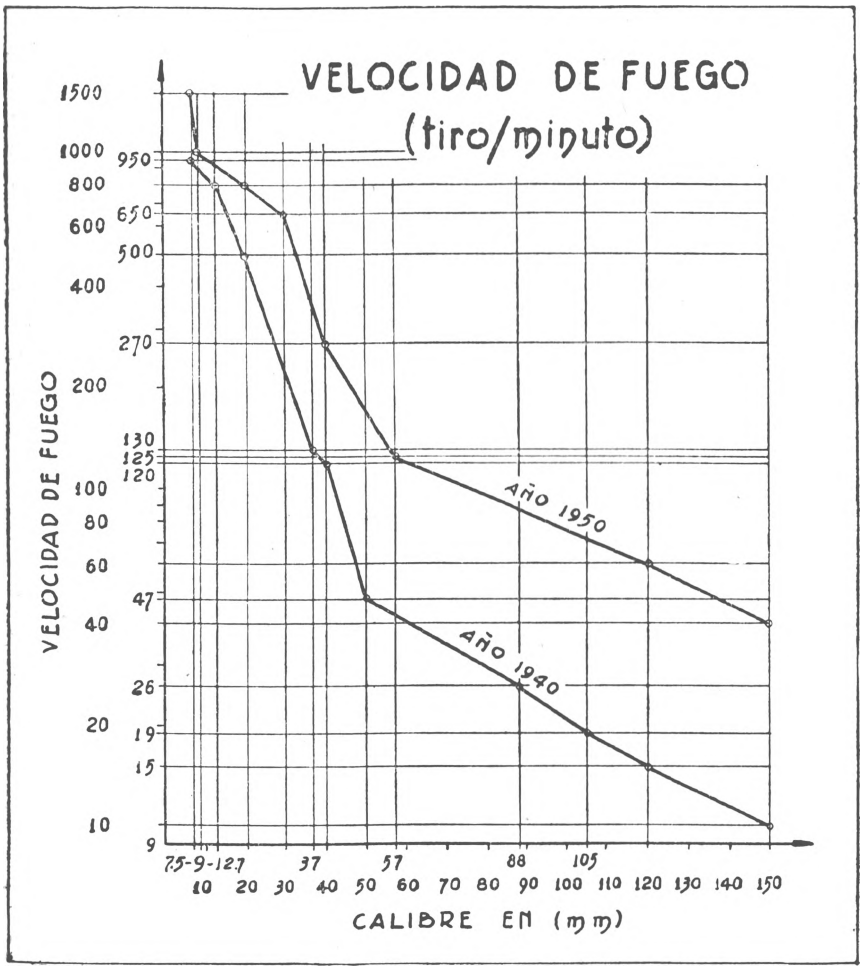


FIGURA 1

Prácticamente, todos los cañones automáticos una vez que entraron a disparar ya no vuelven más en batería, quedando en oscilación cerca de la posición extrema.

Los mecanismos del cierre son accionados por resortes independientes, en cambio de tener camones o ser hidráulicos.

En los cañones de grueso calibre que emplean vainas, la eyección

de gases se efectúa durante el período de retroceso, pues éstas tienen una perforación por donde pasa el aire comprimido.

III. — MAYOR DURACIÓN

1) Las nuevas pólvoras.

Se demostró que la cantidad de metal saliente en un proceso de erosión de ánima es función del cuadrado de la temperatura de explosión de los gases, la que a su vez depende del calor de explosión. Esto ha hecho que, en vías de reducir la erosión, se estudien las llamadas pólvoras frías, de bajo calor de explosión (del orden de las 700 cal/gr.).

Para obtener una velocidad inicial dada es necesario emplear mayor cantidad de esta pólvora que de cordita (1.100), de nitrocelulosa (890) o de la pólvora sin llama (780) norteamericana FNH (flashless, non hygroscopic), lo que tiene sus inconvenientes, pues la cantidad de pólvora queda limitada por el volumen del saquete o vaina y éste a su vez por los requerimientos del sistema de carga por un lado y por el volumen de la recámara por otro, el que queda fijado, para una presión máxima dada, por la resistencia de los materiales empleados y las dimensiones externas permisibles del tubo, limitadas también por razones de peso y maniobra.

Estas consideraciones sirven, a su vez, para fijar un límite mínimo práctico al calor de explosión, aceptándose como tal el de 690 cal/gr.

Se han logrado estas pólvoras empleando diglicerinas (dietilendiglicoldinitrato), conocidas con la sigla DEGDN o bien a base de nitroguanidinas.

El empleo de tales pólvoras ha permitido elevar la velocidad inicial en cañones normales (y no excepcionales) hasta cerca de los 1.000 m/s. A su vez, la vida, a igualdad de velocidad inicial, ha pasado por ejemplo, en algunos casos especiales, de 3.000 tiros, para una NG 820 a 15.000; si la vida con una diglicerina 680 es de 900 tiros, con pólvoras tubulares de guanidina se llega a 1.500 tiros.

Pero la erosión no depende solamente de la temperatura de la pólvora. También es función de la velocidad del proyectil, del aro de forzamiento, del rayado, de la presión de los gases, etc.

2) Velocidad del proyectil.

Al considerar el aumento de la velocidad inicial, se verá su influencia sobre la vida del cañón.

3) Rayado.

Como la vida depende de las tensiones que se producen en las paredes del ánima durante el disparo, se ha estudiado detenidamente el diseño del rayado, del perfil y del aro de forzamiento. Las mayores ventajas se obtuvieron haciendo nulo el paso en el origen del rayado, y dotándolo de amplios campos y más profundas estrías.

También contribuyó al mejoramiento de la vida la disminución del número de estrías, por ejemplo de 32 a 24 ó de 40 a 32.

4) Aro de forzamiento.

El cobre de los aros falla a muy altas velocidades de rotación. Se han empleado con ventaja para esos casos, aros de hierro impregnados con un lubricante a base de parafina.

6) Acción electrolítica.

La erosión aumenta por acción electrolítica entre el cobre ya depositado y el acero del tubo, y se acelera el proceso por la acción de las altas temperaturas durante el tiro.

6) Estado del ánima.

Como es sabido la presencia de fisuras o irregularidades, especialmente en la unión de los campos, provoca aumentos de erosión. Las máquinas especiales de rayar, al disminuir los defectos del rayado, ayudan a disminuir la erosión. Se ha probado que es más importante el especial terminado de los flancos y fondos que las rayas. El acabado superficial se considera de segunda importancia.

7) Cromado duro de ánimas.

El procedimiento consiste en recubrir, tanto la recámara como el ánima, con una fina capa (0,02 mm.) de cromo. Ha dado buenos resultados en ametralladoras de hasta 20 mm., pues en los mayores calibres se producen ampollas y quebraduras. La razón es la siguiente: como el coeficiente de seguridad empleado para diseñar el cañón de las ametralladoras es alto, la dilatación elástica es pequeña; en los calibres mayores no ocurre eso, la dilatación elástica es mayor y la capa de cromo se raja o ampolla.

8) Tubos con refrigeración interna.

Si la temperatura del tubo sobrepasa los 350° C., la erosión aumenta mucho. Para evitar este inconveniente se han realizado tubos como

el que muestra la Figura 2, compuesto por dos tubos, ambos resistentes, pero el externo tiene practicadas acanaladuras longitudinales que corren a lo largo de casi toda su longitud, por las que circula agua fría a presión. Este dispositivo permite elevar la velocidad de fuego y ha sido empleado en cañones de 120 mm.

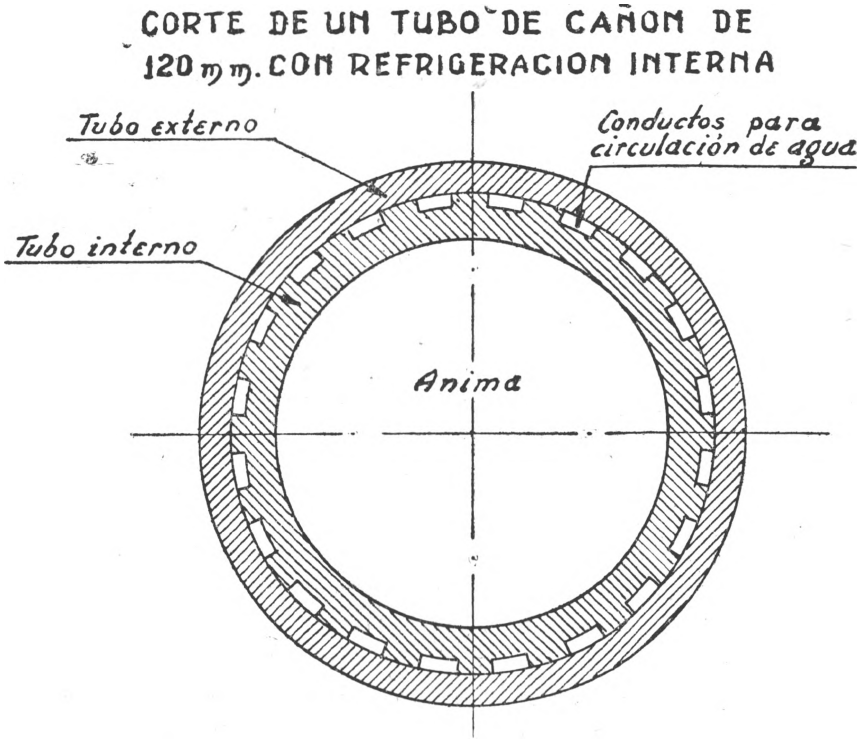


FIGURA 2

IV. — MENOR COSTO

Tanto en la paz como durante la guerra, por rico que sea el país beligerante, el enorme número de cañones que se fabrica hace que el costo de fabricación sea muy elevado y se trate por todos los medios de disminuirlo, claro está que sin perder calidad, sino más bien valiéndose de otros recursos.

El costo de un cañón está dado por la calidad y cantidad de los materiales empleados, por el proceso constructivo y por el diseño.

Analizaremos separadamente cada uno de estos factores.

1) Materiales empleados.

a) *Composición química.* — Se ha encontrado que disminuyendo

el contenido de níquel a menos del 1 %, aumenta notablemente la vida del tubo. Pero es muy difícil conseguir las condiciones físicas requeridas, con tan bajo tenor de níquel.

En muchos cañones se disminuyó o se suprimió durante la guerra el contenido de molibdeno, por resultar éste un material crítico. Pero conviene su inclusión, pues se ha comprobado que su presencia favorece no sólo a la resilencia, sino también a la deseable cualidad de transferencia del calor en el acero. Es decir que un tubo con molibdeno no se calienta tanto en el tiro, porque difunde mejor el calor que recibe por las paredes del ánima.

b) *Limite elástico.* — La condición fundamental que debe reunir un tubo es la de ser lo más liviano posible, sea éste terrestre, naval o para avión.

Si a esta condición se le suma la de que el cañón tenga la mayor velocidad inicial posible, lo que implica una gran presión de gases, resulta que el tubo debería ser de acero del mayor límite elástico obtenible, a fin de que tenga el menor espesor y en esa forma el menor peso.

Es así que se había llegado al empleo de aceros de hasta 92 kg/mm^2. de límite elástico, valor realmente elevado, si se considera la gran masa de acero homogéneo que requiere un tubo de cierto calibre; más aún, en cañones de aviones, se ha empleado acero de 112 kg/mm^2.

Pero las dificultades de obtención de tales, aceros, tanto monetarias como materiales, agravadas estas últimas sobre todo en épocas de guerra, han hecho que se desista del empleo de aceros tan calificados como no sea para usos muy especiales y se haya aceptado el valor de 70 como muy bueno.

c) *Pruebas físicas.* — Se da cada vez mayor importancia a la resilencia. Como la resilencia disminuye mucho de valor al descender la temperatura, a los cañones de aviones se les efectúan en polígono pruebas de tiro estando el arma a 60° bajo cero (con nieve carbónica).

Esta prueba sirve también para estudiar el funcionamiento del arma, el comportamiento de la lubricación de los mecanismos de alimentación, el comportamiento de los frenos a líquidos y el de los cables eléctricos, los que se vuelven sumamente quebradizos a esa temperatura.

2) Proceso constructivo.

a) *Fundición centrifugadla.* — Este procedimiento de fundición ha seguido empleándose con éxito, sobre todo para pequeños calibres.

También se ha empleado el mismo procedimiento para efectuar el templado, proyectando agua en el interior del ánima.

b) *Perforado del lingote.* — Esta operación, sumamente delicada y larga, se ha efectuado con un nuevo procedimiento, a alta velocidad. La nueva herramienta perforadora es hueca y trabaja con aceite a presión. Este trépano tiene además la ventaja notable de no hacer más necesario el escariado posterior, pudiéndose pasar directamente al rectificado. Se podrá apreciar mejor la ventaja lograda si se piensa que el barrenado de un tubo para cañón de 40 mm. de calibre, con el método normal dura unas diez horas y otras diez el escariado subsiguiente; con el nuevo sistema todo se hace en 20 minutos, pues la velocidad lograda es de 20 cm. por minuto, aun para cañones de mediano calibre.

c) *Forjado en frío.* — Se ha desarrollado un procedimiento consistente en colocar un mandril dentro del tubo horadado y forjarlo en frío.

El tubo sale ya rayado y no requiere tratamiento térmico. La economía de tiempo es notable, pero el método requiere instalaciones especiales.

d) *Tubos en varios trozos.* — Con este sistema de fabricación se emplean en vez de tubos resistentes, dos o tres trozos unidos a rosca. Se consigue así facilitar el trabajo de la fundición principalmente y de los talleres también. Solamente las operaciones de rectificado y rayado se hacen con el tubo completo.

Se ensayó incluso el efectuar disparos con tubos armados con tres trozos rayados aisladamente, y donde no coincidían los rayados, efectuándose los tiros sin novedad.

e) *Ejecución del rayado.* — En cambio de la conocida herramienta a uña desplegable, que iba ejecutando las rayas una a una o pocas por vez, se emplea un conjunto de hasta 36 escariadores que tienen como forma externa la de la sección recta del tubo rayado, siendo cada escariador unos centésimos más grande que el anterior. Se pasa una vez cada herramienta, iniciando con la más chica hasta llegar a la mayor, con lo que el rayado queda completado.

f) *Zunchos de culata.* — Se los ha construido por centrifugado, con todo éxito.

3) Diseño de cañones.

a) *Características generales.* — Los nuevos cañones, por más que se trata de obtenerlos con el diseño más simple posible, resultan de un diseño complicado, debido a que prevalece el concepto de que el cañón debe cumplir muchas condiciones.

Es así que, a pesar de que se procura en cada pieza o mecanismo

particular de simplificar todo al máximo, el conjunto total no sea más simple que antes, sino más complicado.

El espacio requerido por un cañón moderno es también mucho mayor que el ocupado por uno antiguo, a igualdad de calibre. Esto no es una novedad, pues por regla general ha ocurrido que al presentarse el nuevo modelo de un cañón a una comisión, ésta lo encontrase demasiado grande y lo llamase despectivamente el "monumento al cañón". La historia se repite y cada vez los cañones resultan más voluminosos. Es así por ejemplo que una ametralladora de 57 mm. en montaje doble estabilizado, ocupa tanto espacio como una torre de 150 mm. de preguerra.

Se observa un marcado deseo de reducir el peso, y de ahí provienen el cañón sin retroceso, el de alta y baja presión, el empleo, cada vez mayor del freno de boca y el uso de metales livianos donde sea posible.

Una tendencia general es la de construir cañones cada vez de mayor calibre y más largos. Es así que se ha usado como terrestre un cañón de 80 cm. de calibre y un obús de 91 cm. y como naval uno de 53 cm.

La Figura 3 da las características principales de varios tipos de cañones navales construidos en la última década.

b) *Hipótesis de cálculo.* — Es sabido que el diseño teórico del perfil del tubo depende de la teoría de rotura que se adopte. La hipótesis que mejor se adapta a la teoría es la de Huber - Schleiger, llamada también del trabajo de deformación. Esta hipótesis en especial, conjuntamente con las demás (Duguet, Saint Venant, Coulomb, Haigh, Lamé, etc.) han sido cuidadosamente estudiadas y verificadas en la práctica.

La hipótesis que mejor concilia con los resultados prácticos es la de Coulomb (Mohr). Sin embargo, muchos constructores de cañones siguen empleando métodos basados en hipótesis que probaron estar equivocadas. Esto se debe a que en el cálculo de un cañón no interesa tanto el método empleado como la práctica que se tenga para asignar los coeficientes de seguridad. Basados en larga experiencia, dichos constructores no modifican su método de cálculo por otro más moderno y más próximo a la realidad de lo que ocurre en el cañón en el momento del disparo.

Hemos tenido oportunidad de ver cañones calculados con coeficientes de seguridad a primera vista inadmisibles, como 0,9 y hasta 0,7. Sin embargo, esos cañones se hacían en serie y nunca hubo inconvenientes. Donde se confirma el viejo aforismo de que "teorías son teorías".

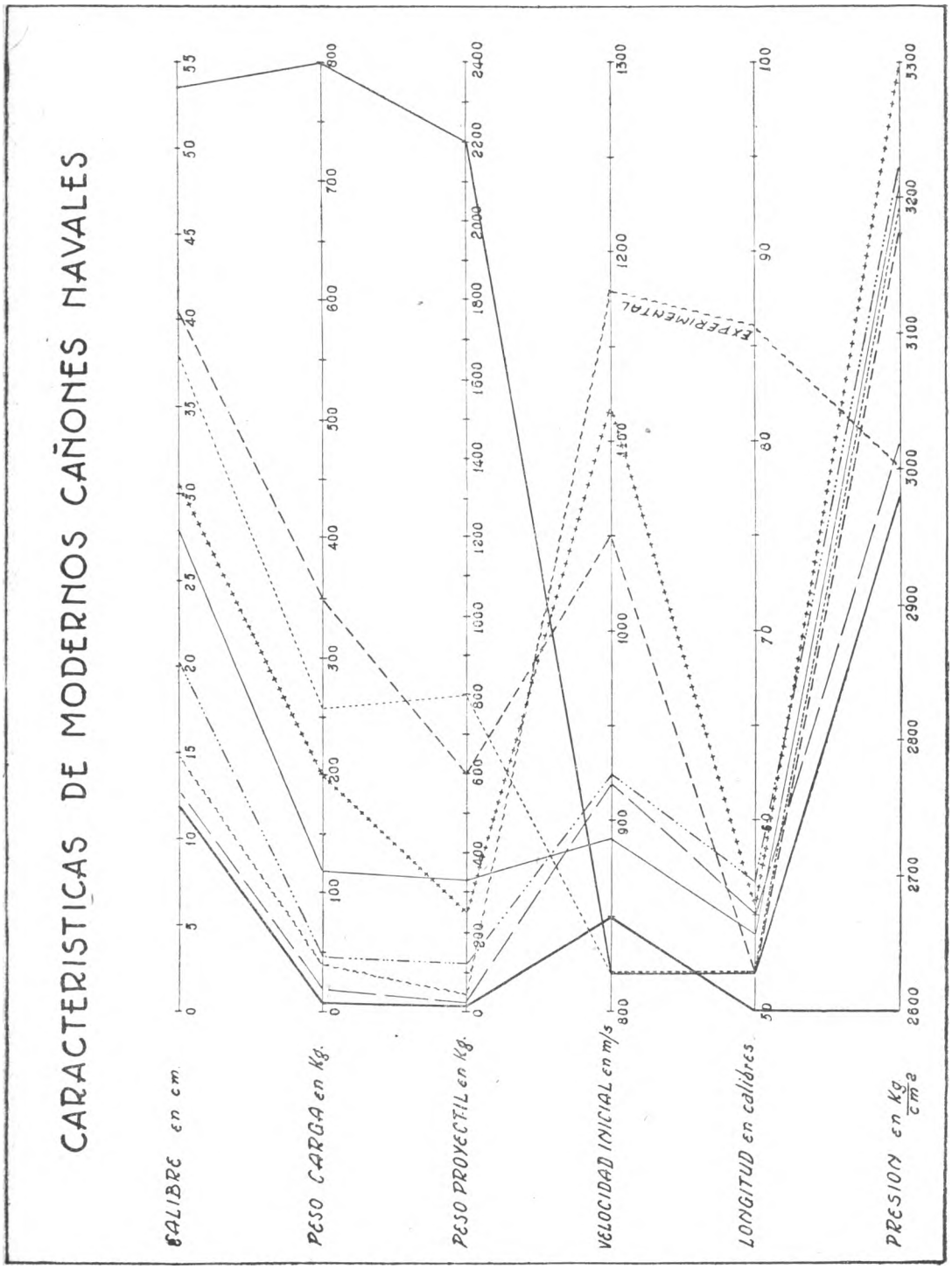

CARACTERISTICAS DE MODERNOS CAÑONES NAVALES
CALIBRE en cm
PESO CARGA en Kg.
PESO PROYECTIL en Kg.
VELOCIDAD INICIAL en m/s
LONGITUD en calibres
PRESION en Kg/cm2
EXPERIMENTAL

FIGURA 8

c) *Liners.* — Se ha pasado de emplear un solo liners intercambiable en frío a tenerlo dividido en dos y hasta tres trozos: uno corto para la recámara e iniciación del rayado, otro largo para el tnbo y otro corto para las proximidades de la boca, con la consiguiente facilidad de maniobra y economía, ya que ahora se trata de cambiar solamente un trozo de tubo, el que más se gasta.

d) *Diseño del rayado.* — Si bien el diseño conocido del rayado es óptimo para velocidades iniciales de hasta 900 m/s., al ser superadas éstas hubo que modificarlo, a fin de no aumentar la erosión.

En el caso de emplearse proyectiles a calibre decreciente y adaptor tronco-cónico en el extremo del tubo, como en el adaptor el proyectil sólo recibe aumento de velocidad lineal y no de rotación, es necesario que en el extremo del tubo propiamente dicho ya tenga la velocidad de rotación necesaria para su volido. Esto obliga a que la inclinación del rayado sea grande, sobre todo teniendo en cuenta que conviene se inicie con valor cero o muy pequeño, a fin de eliminar tensiones en el origen que favorecen grandemente la erosión.

e) *Recámaras.* — Se ha comprobado que las recámaras largas y angostas aumentan la dispersión, pero como las recámaras cortas aumentan el tamaño del cierre disminuyendo la velocidad de fuego, no se ha llegado a una solución satisfactoria.

f) *Freno de boca.* — Su empleo se difunde cada vez más. En algunos tipos el rayado subsiste en la parte del freno.

Para la experimentación de los frenos de boca se emplea, con ventaja y economía, aire a gran presión que se inyecta por la recámara, midiéndose al mismo tiempo los esfuerzos y desplazamientos del tubo.

V. — MAYOR VELOCIDAD

1) Necesidad de mayor velocidad inicial.

El problema del aumento de la velocidad inicial, fundamental de la artillería naval y antiaérea, ha sido estudiado a fondo en los últimos diez años. Ello se debe a que, si bien la competencia que existía desde antaño entre el proyectil y la coraza ha cesado, con el triunfo del proyectil, un nuevo adversario ha suplantado al vencido: la velocidad del avión.

Todavía antes de 1940, gracias a la velocidad que se podía imprimir al proyectil, el cañón conservaba una marcada superioridad sobre el avión. Pero en los últimos diez años la evolución del avión ha sido sorprendente, y con la adopción del motor a chorro y los nuevos per-

files alares ya se ha logrado sobrepasar a la barrera definida por el número de Moisson (o Mach) igual a uno, es decir, que ya el avión se mueve con mayor velocidad que la propagación del sonido en el aire, lo que significa que su velocidad es del mismo orden que la del proyectil que lo pretende abatir.

Estos progresos de la aviación no pasaron desapercibidos para los ingenieros artilleros, quienes han estudiado todos los métodos posibles para aumentar la velocidad del proyectil (no consideramos la solución del cohete).

En su aspecto más general, la necesidad de mayor velocidad se debe a una de las siguientes razones:

—Aumentar la perforación a corta distancia (cañón antitanque).
—Aumentar el alcance y la perforación (cañón naval).
—Aumentar el alcance (cañón terrestre de largo alcance).
—Disminuir el tiempo de volido, para poder iniciar el tiro desde mayor distancia y hacer más tesa la trayectoria, a fin de facilitar la puntería (cañón antiaéreo).

Para que el proyectil tenga alta velocidad en su volido, debe tener alta velocidad inicial y baja retardación.

Tres caminos diferentes se presentaban para lograr los objetivos deseados:

—Con los cañones y proyectiles usuales.
—Cambio total de diseño de los cañones y proyectiles.
—Modificando ligeramente los cañones y proyectiles.

Veremos cada uno de ellos con mayor detalle.

2) Con los cañones y proyectiles usuales.

En el año 1940, el problema se consideraba totalmente resuelto para cañones hasta 800 m/s. de velocidad inicial. Para velocidades mayores siempre había algo que fallaba, es decir, tenían una característica molesta; generalmente era la gran erosión.

En vías de aumentar la velocidad inicial, se presentaron dos recursos: aumentar la carga de pólvora o cambiar la pólvora, usando una que tuviera un alto calor de explosión.

Estos dos recursos, tan sencillos aparentemente, acarrean el gravísimo inconveniente de producir grandes erosiones.

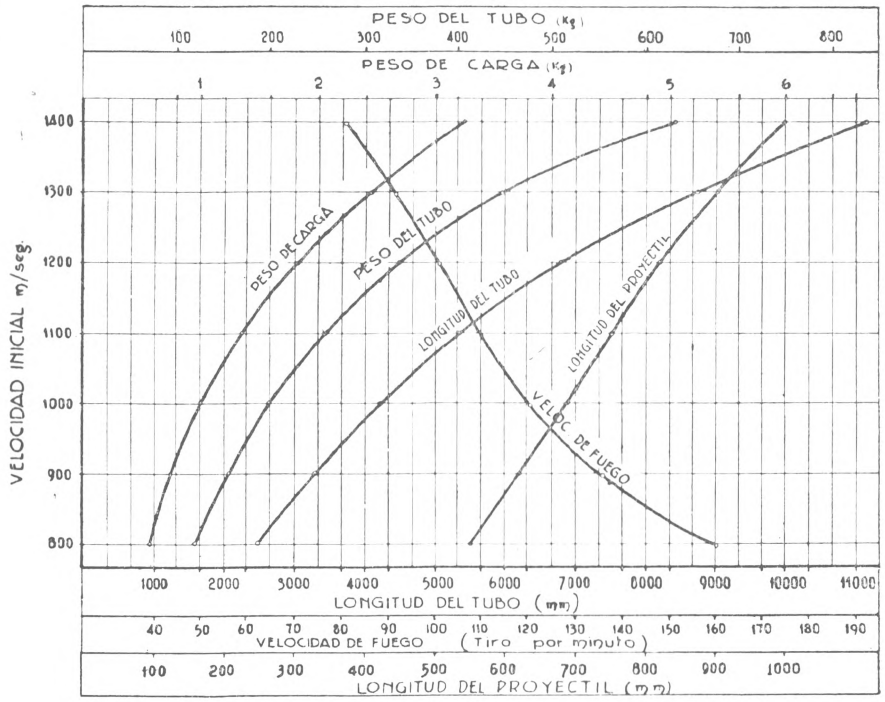
La solución parcial que se encontró consiste en el empleo conjunto de los dos recursos: aumento del peso de carga y cambio de pólvora, empleando las pólvoras frías, de las que ya se habló.

Pero no todo queda solucionado de esta manera. El aumento de

VARIACION DE LAS CARACTERISTICAS DE UN ARMA CON EL AUMENTO DE LA VELOCIDAD INICIAL

CAÑON DE 55 m/m.

Caracteristicas mecánicas



Caracteristicas balísticas

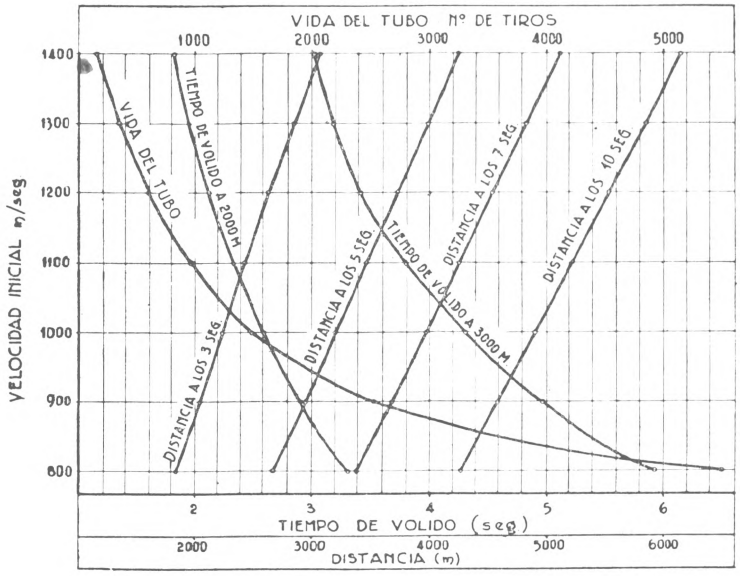


FIGURA 4

velocidad inicial implica toda una serie de modificaciones en las características del arma y del proyectil, modificaciones que a su vez acarrean serios inconvenientes.

El gráfico representado en la Figura 4, muestra las dificultades que se presentan al variar la velocidad inicial de 800 a 1.400 m/s.

Resulta evidente que la. disminución de tiempo de volido, lograda con la mayor velocidad inicial, no compensa la pérdida de velocidad de fuego debida al aumento de longitud y peso del tiro completo, aparte de que la erosión crece enormemente, disminuyendo la vida en forma muy apreciable, a pesar de que se empleen las nuevas pólvoras frías.

En términos generales puede decirse que, en el año 1950, el problema se encuentra solucionado para cañones de hasta 900 m/s. de velocidad inicial.

La máxima velocidad inicial lograda para un cañón de servicio, no experimental, ha sido de 1.625 m/s., en un calibre de 21 cm., pero la vida resultó ser de 100 tiros.

3) Cambio total de diseño de los cañones.

Se verá una serie de intentos efectuados en los últimos diez años, para salir del cañón clásico.

Consideramos que ninguno de los tipos descriptos está llamado a desplazarlo. El que más posibilidades podría tener en un futuro lejano, sería el eléctrico como cañón terrestre antiaéreo, sobre todo por la enorme velocidad de fuego que podría desarrollar.

a) *Cañón a múltiples recámaras.* — Consiste en un largo tubo de 15 cm. de calibre, formado por 40 secciones unidas entre sí con bridas, en cuyo extremo tiene una recámara y un cierre normal. Espaciadas a lo largo del tubo y colocadas entre las diferentes secciones que lo constituyen, se hallan simétricamente colocadas 28 recámaras adicionales.

El tiro completo se carga por el extremo posterior, como normalmente, y se dispara; al avanzar el proyectil e ir sobrepasando a las demás recámaras laterales, los gases hacen deflagrar las cargas alojadas en ellas. En esta forma los gases, cuya presión decáería por el continuo aumento de volumen, son nuevamente comprimidos por la adición de los de las cargas laterales y el proyectil acelerado proporcionalmente a lo largo del tubo, hasta obtener una velocidad muy superior a la correspondiente a un cañón de esa misma presión máxima.

Sus características son: velocidad inicial: 1.350 m/s.; presión máxima: 2.300 kg/cm^2.; peso de carga: 180 kg.; longitud del tubo:

80 m.; diámetro del proyectil: 10,5 cm.; peso del proyectil: 86 kg.; longitud del proyectil: 2 m.; alcance a 50° de elevación: 130 km.

Este cañón, ideado para lanzar proyectiles sobre Londres a través del Canal de la Mancha, fue construido debido al empeño de Hitler y en contra de la opinión de los más autorizados técnicos. Una batería de 5 tubos estuvo instalada cerca de Calais y resultó un fracaso.

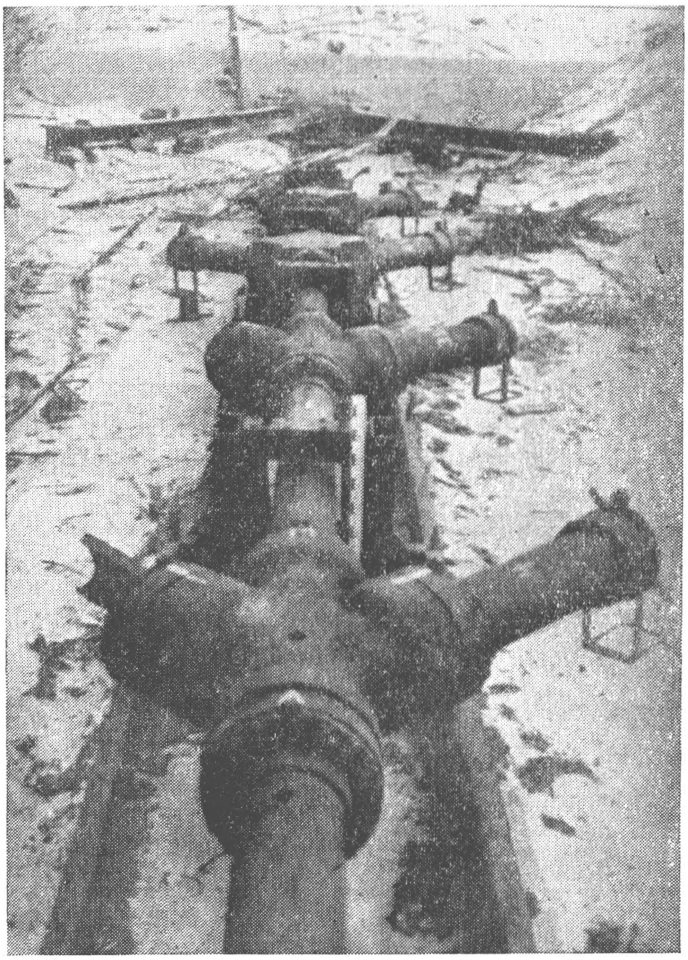


FIGURA 5

b) *Cañón sin retroceso.* — No es un nuevo invento; debido a Delaware - Mazzie, y con el nombre, de turbo-cañón, se conoció por el año 1918. Pero su empleo se difundió en la última guerra.

Se caracteriza por no tener cierre, ya que en su lugar va colocada una tobera por donde escapan hacia atrás parte de los gases. (Ver Figura 6).

Su ventaja principal consiste en que no requiere mecanismos de retroceso y vuelta en batería y que el afuste, al no tener que soportar esfuerzos durante el retroceso, puede ser muy liviano.

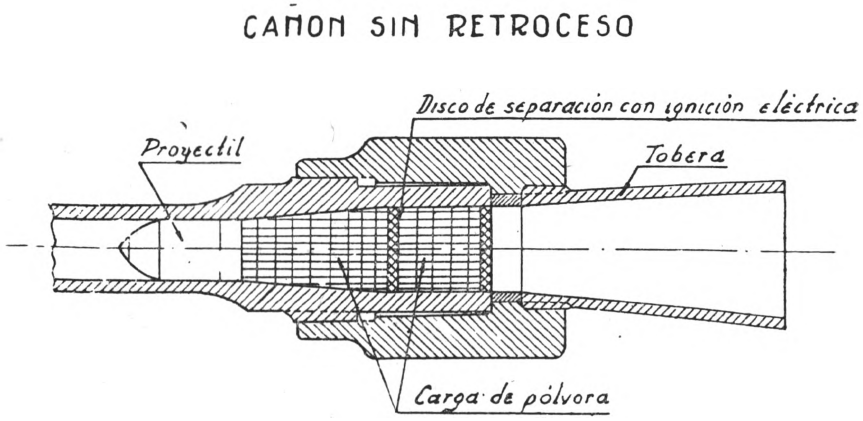


FIGURA 6

Su inconveniente principal es que los gases que escapan hacia atrás molestan mucho a la dotación y delatan su posición, además de tener gran consumo de pólvora, baja velocidad inicial y poca precisión.

En Rusia, lo emplearon en montajes de 20 tubos.

c) *Cañón de alta y baja presión.* — En este cañón se interpone

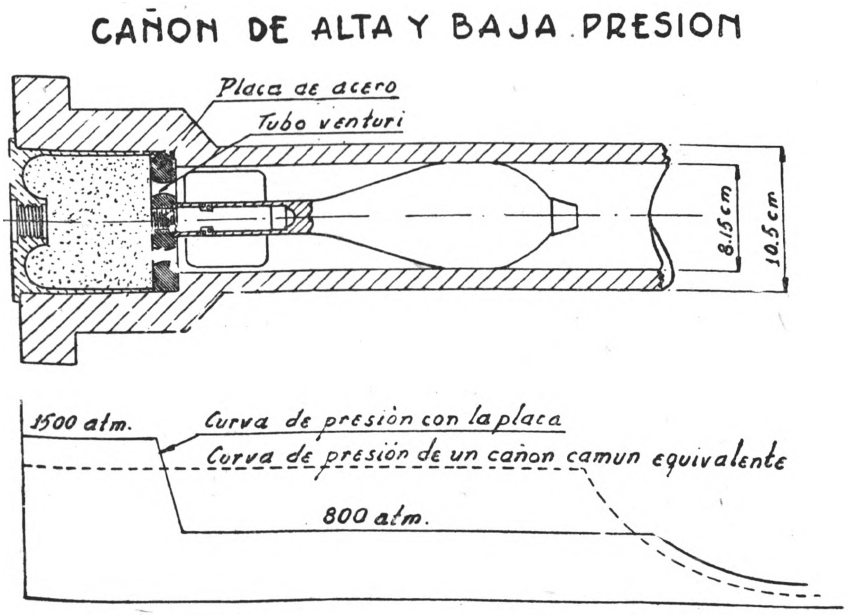


FIGURA 7

entre la carga propulsiva y el proyectil, una placa metálica de cierto espesor afirmada al extremo frontal de la recámara y perforada por dos o más orificios con forma de tubo Venturi. (Ver Figura 7).

El efecto de esta placa es retardar en su parte frontal (el ánima) el crecimiento de la presión y permitir la prolongación de la admisión de los gases, luego de terminada la combustión. De esta forma, la presión en el ánima se hace más constante.

Para un rendimiento dado se reduce la presión máxima, pero resulta una mayor presión en la boca. Esto representa también una menor eficiencia térmica, por lo que este cañón requiere de un 10 a un 15 % más de carga que el cañón común.

El aumento de carga y el aumento de presión en la boca hacen que el freno de boca sea altamente eficiente. El tubo es más liviano y se obtiene una reducción en la energía de retroceso que beneficia el diseño del montaje y hace posible un equipo más ligero.

Análogamente con el proyectil, al reducirse la presión máxima, puede tener menor espesor de pared y, por consiguiente, llevar más carga interna.

La vida de la placa es reducida, pero es fácil cambiarla.

Este cañón ha desplazado al cañón sin retroceso, pues tiene casi todas sus ventajas sin sus inconvenientes.

d) *Cañones a aire comprimidlo.* — Se construyó un cañón antiaéreo, con el objeto de lanzar un *tapón* de aire lo suficientemente fuerte como para abatir a un avión. (Ver Figura 8).

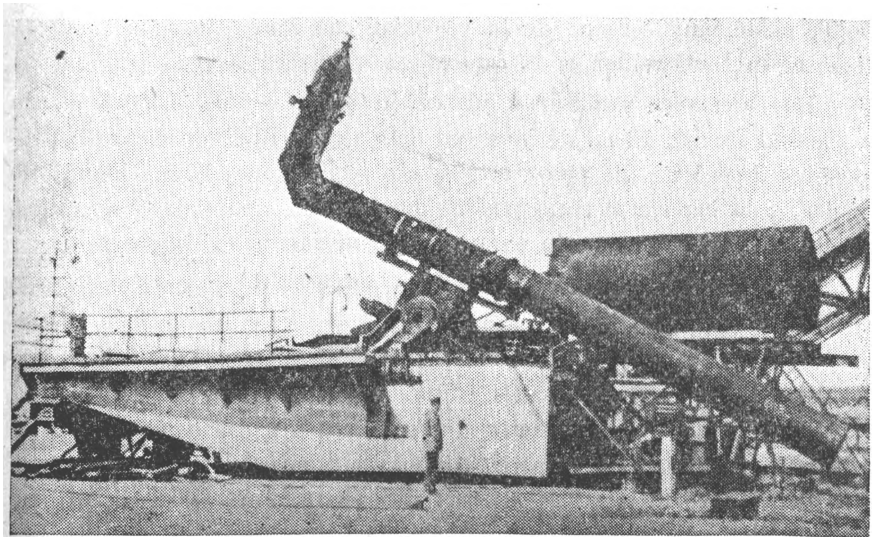


FIGURA 8

Con este cañón se logró romper un tablero de madera de 1" de espesor, pero no se produjeron efectos apreciables sobre un avión al alcance normal.

La energía para proyectar el aire fue suplida por una mezcla de oxígeno e hidrógeno. Se usó aire coloreado, para identificar al *tapón.*

Otro modelo, consiste en un tubo de acero de 2 a 2,5 m. de longitud y de 18 a 20 cm. de calibre. Un extremo está conectado a una cámara de gases, la que puede enviarlos a presión. Se pudo obtener aceleraciones del orden de 50.000 g, actuando por 2 ó 3 milisegundos.

Otro modelo, también, consiste en un tubo sin costura de 18' de largo insertado en el de un obús de 155 mm. Un motor a nafta acciona a un compresor, el que comprime aire en dos tanques a 56 kg/crn^2. La velocidad inicial se controla regulando la presión de aire.

Se empleó este cañón en experiencias para lanzar bombas de aviación, a fin de no tener que dejarlas caer desde un avión.

A la bomba se le colocaba un falso culote o "sabot" de madera, con una banda de cuero para obturación.

e) *Cañones eléctricos.* — Tampoco es un nuevo invento, pues ya habían sido creados por Fauchen - Villiplee por el año 1920.

Consiste en una serie de bobinas dispuestas una a continuación de otra. El proyectil corre por su parte central y siempre cada bobina que precede al proyectil lo va atrayendo. En esta forma puede haber varios proyectiles simultáneamente en el ánima, pues no hay interferencia entre ellos.

Con un cañón de este tipo se logró disparar un proyectil a 2.790 m/s., valor muy cercano de la velocidad máxima teórica 2.810 m/s., que según Langweiller es la que puede alcanzarse con la pólvora.

Los alemanes estudiaron un cañón eléctrico con 2.000 m/s. de velocidad inicial, 10 m. de longitud del tubo y capaz de disparar proyectiles de 6,5 kg. de peso; conectando seis cañones a una planta de poder, a la batería le sería posible disparar un tiro cada 5 segundos. Cada tubo estaba montado en un afuste antiaéreo de 12,8 cm.

Otro modelo, es capaz de lanzar un proyectil de 12 gramos de peso a 1.100 m/s. en un tubo de 2 m. de largo, lo que equivale a darle una aceleración de 30.000 g, con una velocidad de fuego de 6.000 tiros por minuto. No fue realizado.

Otro modelo más, lo constituye otra posible utilización del cañón eléctrico, que actualmente se está estudiando, para el lanzado de grandes bombas voladoras. El aparato de lanzamiento (el tubo con las bobinas) va colocado horizontalmente; el ángulo de elevación deseado es dado a la bomba por la impulsión directa de un chorro de gas, que

ésta recibe sobre su culote en el momento de abandonar el aparato lanzador.

f) *Cañón de gran calibre.* — Se empleó como cañón de sitio, montado sobre rieles, un cañón de 80 cm. de calibre que disparaba dos tipos de proyectiles: uno de 7.100 kg. de peso a 690 m/s. de velocidad
o uno de 4.250 kg. a 820 m/s. La longitud del proyectil es de 4,3 m. El peso del block del cierre es de 17 toneladas.

Los alemanes los emplearon en el sitio de Sebastopol.

Como obús, ya se dijo, se ha superado este calibre. El "Little David" norteamericano tiene 91 cm. de calibre, con un curioso proyectil en forma de trompo.

Es de hacer notar que no se ha superado al cañón de mayor calibre construido.

g) *Cañón de largo alcance.* — Durante la última guerra se construyeron diferentes tipos de cañones de largo alcance, pero como prototipo se puede considerar el llamado K(5)E, construido por los alemanes para bombardear la isla.

El cañón es de 280 mm. de calibre y a 50° de elevación, con proyectil normal de 250 kg., tiene un alcance de 31 km., pero con un proyectil especial llega a 84 km.

Como característica tiene la siguiente: el ánima sólo posee 12 estrías y el proyectil apoya en el fondo de las estrías (aro pre-rayado).

Otra característica es que la carga impulsiva tiene cinco pequeñas alojamientos para la inserción en ellos de incrementos de pólvora, a fin del mantenimiento de la velocidad inicial a medida que el ánima se desgasta. La vida de un tubo resultó ser de 600 tiros.

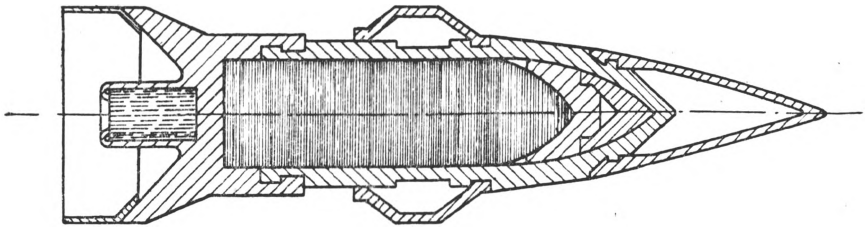
El peso total de este cañón, con su montaje y accesorios, pero sin los carros de municiones, es de 416 toneladas.

4) Modificando los proyectiles.

a) *Proyectil a calibre decreciente.* — A este respecto, se intensificaron los estudios y experiencias con el proyectil a calibre decreciente ideado por Gerlich. Este proyectil, cuyo esquema se da en la Figura 9, está provisto de un aro de centraje flexible y de un aro de forzamiento con forma de pollera, que le permiten recorrer la longitud normal del ánima como si fuera un proyectil común, pero luego, al pasar por un agregado a sección decreciente (ánima cónica), el aro y la pollera se van adaptando al nuevo diámetro. El resultado es que el proyectil, que en recámara tenía un diámetro dado, al salir por boca lo hace con un diámetro menor, pero animado de una velocidad inicial bastante mayor que en el caso normal. Al presentar en su vo-

lido en el aire una sección menor, ofrece también menor resistencia. Para obtener el máximo alcance, se determinó experimentalmente que la relación entre los diámetros inicial y final debería ser de 1,5 a 1 y en cambio para tiempo de volido mínimo la relación es 1,7 a 1. En general, el alcance aumenta en un 32 %, la cota máxima en un 50 % y el tiempo de volido decrece en un 32 %, valores que evidentemente representan una gran ventaja.

Pero tiene también sus inconvenientes. Ante todo, el tamaño y peso del cañón necesario para enviar un proyectil pequeño, que generalmente no puede llevar carga interna. El agregado cónico del tubo tiene un desgaste muy grande, no solamente debido al trabajo que efectúa al deformar al proyectil, sino también porque para obtener



Proyectil perforante a calibre decreciente

FIGURA 9

la estabilidad balística del proyectil en vuelo se hace necesario aumentar la velocidad de rotación, o sea la inclinación del rayado, lo que origina fuertes tensiones. Si con el fin de disminuir estas fuertes tensiones se hace toda el ánima cónica, resulta sumamente cara su ejecución.

Y por último, porque los proyectiles a calibre decreciente son fabricados con materiales especiales (núcleo de carburo de tungsteno) y requieren mucho trabajo mecánico, lo que hace que su costo sea muy elevado.

b) *Los nuevos proyectiles.* — Se ha visto que tanto con los proyectiles usuales como con los de calibre decreciente, no queda resuelto el problema de la velocidad.

Se planteó entonces el problema de diseñar un proyectil totalmente nuevo, capaz de ser lanzado desde un cañón normal o ligeramente modificado.

El primer requisito es que ese proyectil tenga una baja retardación y que sea estable.

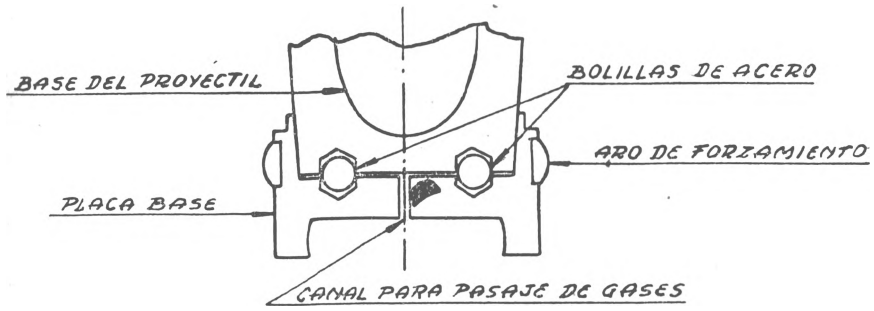
La baja retardación se logra asemejándolo al dirigible - cigarro, pero en ese caso el proyectil no es estable.

La estabilidad de los proyectiles en vuelo era lograda, hasta ahora, por la rotación debida al rayado del ánima. Pero se han estudiado nuevas formas de conseguirla, a saber:

1°) Por el empleo de aletas.
2°) Rotación debida a una aleta asimétrica.
3°) Con nuevo perfil de la ojiva, en forma de pino, o con estrías en el cuerpo, que provocan ondas de choque que llevan el centro de presión detrás del de gravedad.

Estos dos últimos sistemas, si bien sumamente ingeniosos, sobre todo el último, tienen el inconveniente de aumentar la retardación.

El método que mejor resultado ha dado es el primero, combinado con un cuerpo fusiforme. Pero este proyectil no es más que la conocida flecha.



ARREGLO TIPICO DEL PROYECTIL SABOT

FIGURA 10

La dificultad mayor que presentaba el proyectil - flecha era su lanzamiento, por los problemas de obturación y guiado.

Se han solucionado estos inconvenientes de la siguiente manera: el cuerpo del proyectil, de menor diámetro que el ánima, lleva un aro de centraje postizo, compuesto de tres piezas circulares, sostenidas en un rebajo practicado en el cuerpo y mantenidas unidas por un resorte de acero en forma de aro. Al abandonar la boca, estas tres piezas y el resorte se desprenden por resistencia del aire. A veces tienen una pequeña rotación inicial, a fin de que por fuerza centrífuga se separen más fácilmente. En la base del cuerpo están las aletas.

Para la obturación se emplea el "sabot", consistente en una placa base (Figura 10), que lleva el aro de forzamiento común y sobre la

cual descansa el cuerpo del proyectil, a través de una corona de bolillas de acero. Estas bolillas tienen además por misión dejar una pequeña cámara entre el proyectil en sí y el "sabot", el que tiene en su parte central un pequeño canal abierto. Durante Ja combustión de los gases, y a través de ese canal, éstos penetran en la cámara intermedia. Cuando el proyectil deja la boca y cesa la influencia de los gases de impulsión, la presión reinante en la cámara es suficiente como para despegar al "sabot", el que cae a corta distancia de la boca. La Figura 11 muestra tres proyectiles "sabot".

Una vez en vuelo, la estabilización se obtiene por aletas, ya que como el cañón no tiene rayado, el proyectil no tiene rotación.

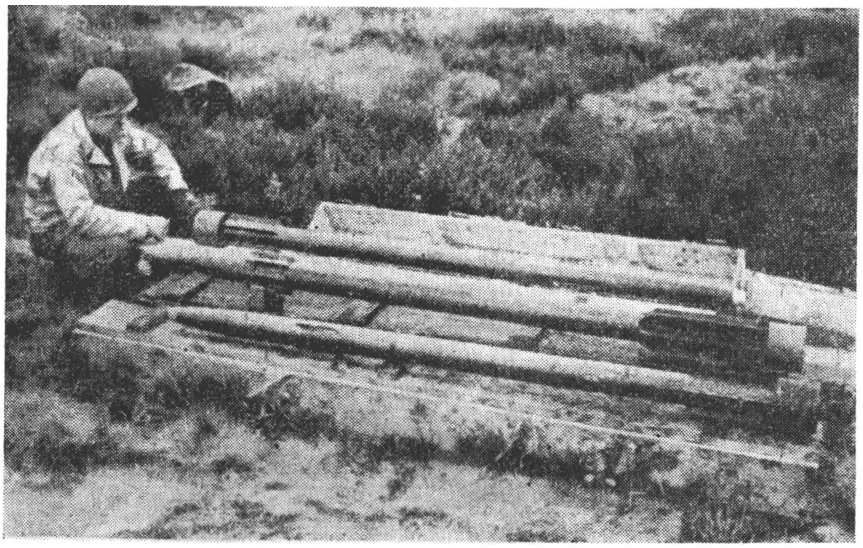


FIGURA 11

De estos proyectiles se han diseñado diferentes tipos: en unos las aletas son fijas, en otros se arman al salir (por fuerza centrífuga originada por una débil rotación), y en otros en vez de aletas llevan unas delgadas láminas de acero de resorte arrolladas, que se despliegan al dejar la boca y abandonar el "sabot".

Las del tipo aletas fijas han dado sorprendentes resultados, lográndose alcances enormemente superiores a los correspondientes al proyectil común de igual calibre, velocidad inicial y dispersiones mucho menores.

Es así que se han logrado alcances de 130 km. y más, con una zona del 50 % igual ai 2 % del alcance.

Con un cañón sin rayado, de 310 mm. de calibre, con proyectil

de cuerpo máximo de 12 cm, un largo de 1,80 m. y cuatro aletas, se logró un alcance de 151 km.

Con un cañón de 105 mm., sin rayado, con proyectil de 45 mm. de diámetro y 490 mm. de longitud, se lograron los 1.500 m/s. de V.I., un tiempo de volido de de lo normal y en tiro vertical y a 1.000 m. de altura una zona del 50 % de 1 m.

La Figura 12 muestra un proyectil en vuelo, a 1.350 m/s. de velocidad.

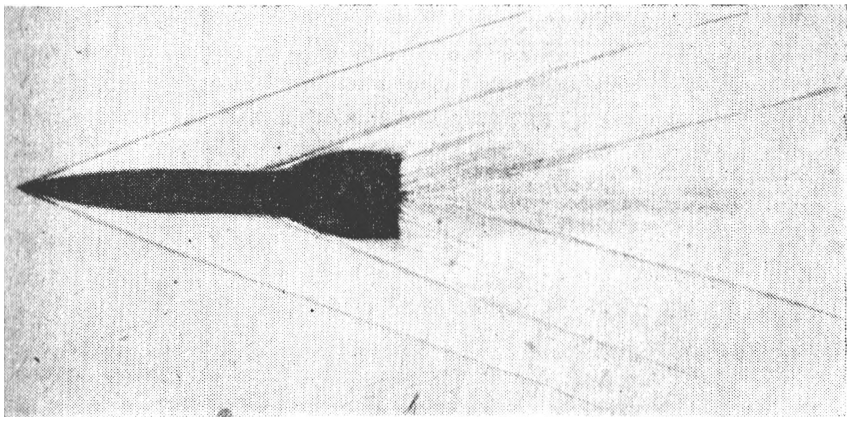


FIGURA 12

El "sabot" no solamente ha sido construido de acero, sino que se ensayó con éxito el hacerlos de plástico sintético y aún de cemento, para el caso de los cañones ligeros.

Estos proyectiles fueron empleados primeramente por los rusos, sin haberlos perfeccionado, pero independientemente de ello, los alemanes los concibieron a raíz de una visita, antes de la guerra, a una fábrica francesa de morteros. Terminada la guerra, los norteamericanos tomaron todo lo que habían logrado los alemanes, y actualmente lo están perfeccionando, efectuando muy serios y costosos estudios de balística y aerodinámica. Ellos han sugerido denominar hiperbalística a esta rama de la balística de alta velocidad.

VI. — CONCLUSIONES

Si ahora, a manera de conclusión, reconsideramos los deseos expuestos en la introducción con lo efectivamente logrado, encontramos que con referencia a:

Costo: El precio del cañón ha aumentado notablemente, ya sea por los aumentos de precio de los materiales y mano de obra, como por lo

complicado de sus mecanismos y sobre todo por los elementos de maniobra automática y sistemas de telecontrol. De modo que no se ha satisfecho ese deseo, sino que ha ocurrido todo lo contrario.

Duración: A pesar de las nuevas pólvoras, los nuevos metales y los nuevos diseños, en donde las mejoras obtenidas han sido grandes, no ha quedado resuelto el problema.

Velocidad de fuego: Ha habido un marcado aumento en las nuevas armas diseñadas. Si bien hay cierta resistencia a adaptarlas, creemos que pronto cesará y que la velocidad de fuego continuará en aumento. Se ha llegado a la cifra de 1.500 tiros por minuto en calibre de fusil. Se tienen estudiados cañones que llegan a los 6.000 tiros por minuto.

Velocidad inicial: El aumento logrado es del 10 % del valor previamente alcanzado, pero lo deseado era mucho mayor. Con las pólvoras y los diseños de cañones actuales no se ve que pueda haber un sensible aumento.

VII. — FUTURA ARTILLERÍA

Vemos que, en general, lo deseado del cañón es mucho mayor que lo logrado, y creemos que, dentro de las lineas, clásicas, poco es lo que puede hacerse prácticamente para mejorar al cañón.

La mejora —y en eso se ve un futuro brillante para la artillería— estaría en los nuevos cañones sin rayado y los proyectiles flechas. Con ellos, se conseguirá que los proyectiles sean más rápidos y de más precisión, lo que permitirá abatir más fácilmente a los aviones atacantes.

BIBLIOGRAFIA

— G. M. Barnes: "Weapons of World War II"; 1947, XIV 317 p., Van Nostrand, New York.
— L. E. Simón: "Germán Research in World War II"; 1947, XI + 218 p., J. Wiley, New York.
— Combined Intelligence Objectives Sub-Committee: "Reports"; 1948, H. M. Stationery Office.
— Department of Commerce: "Bibliography of Scientific and Industrial Reports"; United States of America, 1945 - 47.
— Prospectos de propaganda de diversas casas fabricantes de armas.

La caza de la ballena (*)

Por el Capitán de Navío (C.R.) H. Pelliet

Desde hace un año soy comandante del buque factoría de una expedición ballenera constituida en Noruega, lo que me permite vivir esta actividad particularísima y haber sido iniciado, con bastante rapidez, en la importante industria ballenera por los profesionales del medio en que me encuentro.

Por las preguntas de los amigos y camaradas que he vuelto a encontrar durante mi estada en Francia, he podido constatar el interés documental que la caza tiene para muchos.

Ésta es, efectivamente, poco conocida, salvo por algunos artículos de información general, y este desconocimiento es debido, en gran parte, y a juicio mío, al hecho de que en nuestro país se ha perdido casi todo interés por este tipo de actividad desde la última y efímera impulsión que le había sido dada en El Havre, poco antes de 1850, por el norteamericano Winslow. El nombre de éste nos ha llegado hasta nosotros, algo deformado, en una canción marinera, aquella de "Pére Lancelot", donde entre otras originalidades figura la de dar caza a los cachalotes. Por otra parte, ésta no es la única canción del repertorio de los veleros; también tenemos a "Valparaíso", "Pique de Baleine" y otras. Recuerdos del pasado.

Guiado por las preguntas que me fueron hechas, trataré de satisfacer dicha curiosidad en la forma más breve posible y sin pretender internarme en consideraciones históricas o científicas excesivamente particulares. Daré solamente algunas indicaciones sobre la caza de la ballena tal como se practica la misma actualmente.

El orden normal de presentación sería: algunas generalidades referentes al animal, la constitución de una expedición cazadora, detalles sobre los buques cazadores y el buque factoría, la caza y el empleo de la ballena.

(*) De "La Revue Maritime".

I. — EL ANIMAL

Generalidades.

La ballena (debería escribir con más corrección "las ballenas", por cuanto hay tantas variedades de las mismas como hay perros y perros dentro de los caninos), habría sido originariamente un cuadrúpedo terrestre, un mamífero de sangre caliente, que de inmediato se habría adaptado al medio oceánico.

Para adaptarse y sin que por ello se transformara en pez, el mismo ha debido evolucionar considerablemente.

Ha adquirido formas hidrodinámicas, con una cola donde las aletas son horizontales a fin de facilitar sus movimientos continuados de subida a la superficie para respirar. Sus patas traseras han desaparecido y sólo se encuentran algunos vestigios de los huesos de la cintura ósea. Sus patas delanteras se han transformado en aletas o "paletas", pero conservando su esqueleto de patas: húmero, radio, cúbito, muñeca y dedos. Ha conservado sus pulmones terrestres y sale a respirar directamente a la superficie el aire atmosférico, por sus orificios de la nariz o narices. Ella expira el aire por estas mismas narices lanzando un chorro de agua pulverizada. Esta agua es, indudablemente, aquella que ha sido aspirada por el animal en el momento en que ha vuelto a sumergirse y que ha quedado en el conducto de la nariz. Es, en efecto, difícil atribuirlo a la condensación de la humedad pulmonar en el aire frío, por cuanto el chorro de la ballena se observa perfectamente en el aire cálido ecuatorial y que, observado de cerca, muestra claramente el agua lanzada por las narices transformadas en gotitas por el soplido.

Para permitirle inmersiones prolongadas, que pueden alcanzar hasta los cuarenta minutos, la ballena dispone de un volumen de sangre más importante, manteniendo todas sus proporciones, que para un mamífero terrestre, y ella pone en reserva, en vasos especiales, la sangre oxigenada que utilizará conforme a su tiempo en inmersión. Pero esto es motivo también de inconveniente para ella, como caza, por cuanto después de una inmersión prolongada se ve en la obligación de quedar visible en la superficie, durante un cierto tiempo, a fin de volver a oxigenar toda su sangre.

Esto es sobre todo cierto para el cachalote, gran zambullidor.

Otra particularidad de su evolución: la ballena carece de pelaje. Sin embargo ella lo ha tenido, lo que es atestiguado aún por algunos escasos pelos dispersos, crines gruesas, visibles a veces sobre su cuerpo. Para defenderse del frío, ella lo ha reemplazado con una capa de

grasa, de espesor variable, según la riqueza de su alimentación y de la temperatura de las aguas en que se encuentra.

La grasa, de un espesor medio de unos treinta centímetros, está recubierta de una corteza de alrededor de un centímetro, lisa, coloreada en gris, en negro, en celeste pizarra o en blanco, con una epidermis extremadamente delgada, que se despega fácilmente al salir del agua.

Sobre la piel, la ballena es atacada por diversos parásitos: pequeños cangrejos de menos de un centímetro que se agrupan para cavar cráteres y alimentarse de la grasa; especies de moluscos que nacen en la piel, minúsculos al principio, del tamaño de la cabeza de un alfiler, luego salen progresivamente y llegan a tener alrededor de cuatro centímetros de diámetro; la parte superior de estas conchas es taladrada y da paso al tallo de una anemone de mar que se nutre, según los lugares elegidos sobre el cuerpo, de los residuos de la ballena.

De esos residuos se nutren igualmente los peces parásitos, las rémoras, que, mediante la ayuda de una ventosa colocada en la parte superior de la cabeza, se adhieren a la ballena y se hacen transportar por ésta siguiéndola sin inquietarse.

La ballena ha conservado su modo terrestre de reproducción: vivíparo.

Nutrición.

La diferencia de nutrición y procedimientos de alimentación, divide a los cetáceos en dos grandes grupos, según que tengan dientes o barbas.

El primer grupo, el de los "dentados", sólo comprende a los cachalotes en que estamos interesados, mientras que en el segundo, el de las "ballenas" propiamente dicho, existen una veintena y, además, algunas variedades fuera de la verdadera, como ser la "ballena-cuajar" o "right whale", y sin hacer mención de los subgrupos o denominaciones diversas (así tan sólo para la "ballena gris" tenemos las Grey whale, Grey back, Californian grey, Devil fish, Hard head, Mussel Digger y Rip sack).

El cachalote es un carnívoro que se alimenta esencialmente de pulpos y de grandes calamares, los "squids" (1), que debe cazar, tomar con sus dientes que no son hechos para masticar, y matar, probablemente aplastándolos a cabezazos en el fondo. A juzgar por las cicatrices en la frente del cachalote, como así también por las dimensiones de los picos y tentáculos, a veces hasta de quince metros, de

(1) Molusco con diez tentáculos.

ciertos "squids" encontrados en su estómago, los combates deben ser a veces muy severos.

La ballena anda por la superficie, alimentándose con plancton y pequeños crustáceos de la especie de los langostinos y que se encuentran formando grandes bancos en los mares polares. Los recoge sobre el tamiz de sus barbas, a través del cual filtra voluminosos sorbos de agua. Los langostinos "Euphausia Superba", de 5 a 6 centímetros de largo, casi transparentes y con manchas color rojo ladrillo, son conocidos por los balleneros con el nombre de "Krill".

Temperamento.

El temperamento de estos dos grupos de cetáceos concuerda bastante bien con la naturaleza de su alimentación.

La ballena es mansa como un herbívoro, siendo sus únicos medios de defensa su masa y su velocidad de huida.

El cachalote, al contrario, es alborotador. Emplea sus armas: dientes, cola y cabeza, no titubeando en lanzarse sobre su enemigo, fuese éste un cazador, en forma semejante al rinoceronte, que ha llegado, según parece, hasta atacar a las locomotoras en Kenya.

Se han citado en otras oportunidades, con citas precisas, casos donde no ya las embarcaciones, sino hasta veleros balleneros que han sido hundidos porque sus costados cedieron ante los embates de ariete del cachalote enfurecido por la caza; un ariete de unas cincuenta toneladas, cuya frente, aún siendo algo elástica, es extremadamente dura, "recubierta de herraduras". Se citan, actualmente, numerosos casos de hélices de buques cazadores que han sido deformadas por el choque, sin que el cachalote, gracias al enorme amortiguador de aceite que lleva en la parte anterior de su cabeza, haya sido matado por aquélla.

Otra diferencia entre sus temperamentos: la ballena vive, al menos durante algún tiempo, en forma familiar y es monógama, mientras que el cachalote es polígamo.

Se han encontrado algunos machos grandes con harenes de hasta treinta y cuarenta hembras. Pero la proporción media de machos y hembras en las manadas de cachalotes es, más corrientemente, de dos o tres hembras por cada macho.

Zonas balleneras.

Las zonas donde se encuentran cachalotes y ballenas, quedan determinadas por dos tipos de condiciones: las de su alimentación y las de su reproducción.

Como los calamares viven en todas partes, el cachalote se encontrará, más o menos/en todos los mares.

Para la ballena, el problema es más complejo.

Ésta encuentra su alimentación más abundante en las aguas frías, árticas o antárticas, mientras que para su reproducción, acoplamiento **y** nacimiento, ella busca las aguas templadas y hasta las ecuatoriales. Es así, por ejemplo, que ciertas variedades de ballenas abundan en el golfo de Guinea y en las costas de Gabon.

La ballena realiza, por lo tanto, migraciones anuales; pasa la mayor parte del año cerca de los hielos y durante los meses de invierno, boreal o austral, se traslada a determinadas zonas de mares templados. Realiza estas migraciones con una regularidad mucho más notable aún que la de los pájaros, que disponen de señales terrestres para orientarse. Proveniente del lejano Antártico y a pesar de la aparente falta de indicios oceánicos estables que la guíen y no obstante las corrientes, o quizás con la ayuda de las mismas, la ballena consigue llegar con precisión y en el momento deseado, a fines de junio, a Australia, al sur de Madagascar, a Mozambique, a Gabón, etc.

Algunos datos numéricos.

Con frecuencia he sido preguntado: ¿Qué peso tiene la ballena? ¿Qué cantidad de aceite se le extrae? ¿Qué dimensiones llega a tener?

En respuesta a las primeras de estas preguntas, sólo es posible dar cifras promedios, dado que hay ballenas largas y delgadas, y otras cortas y rechonchas, ballenas magras y ballenas gordas.

Una regla empírica que ofrece datos bastante aproximados, es la siguiente: una ballena de tamaño mediano en su especie, de tantos pies de largo, pesa un número de toneladas igual al de pies que mide la misma y da también ese mismo número de barriles de aceite (el "barril" equivale a la sexta parte de una tonelada inglesa de 1.016 kilogramos, o sea alrededor de 170 kilos). Una ballena de una talla inferior a la mediana ofrecerá un rendimiento no tan bueno.

Para el cachalote, cuya carne no es aprovechable para hacer aceite, el rendimiento es inferior en un barril por pie.

Un cachalote de 42 pies da 33 barriles de aceite, que son extraídos solamente de 27 metros cúbicos utilizables, y de estos 27 metros cúbicos, 10,5 provienen de la "cisterna" de aceite, el amortiguador de choque, de la cabeza.

En lo concerniente a la talla máxima de las ballenas, la "ballena azul" es la más grande de entre ellas y también la más grande de los animales actualmente vivos. Mide frecuentemente, y hasta llega a sobrepasar, a veces, los 100 pies, o sean 30 metros. Una de ellas, anotada

y pesada en una estación costera de Georgia del Sur, tenía 110 pies, o sean 33 metros, y pesaba 300 toneladas; dio 400 barriles de aceite. Salía de la regla general indicada anteriormente, por cuanto era muy desarrollada, no solamente en longitud sino también en diámetro.

Suponiendo trece personas por tonelada, esta ballena pesaba tanto como la población de un pueblito de 3.900 habitantes.

Al nacer, la "ballena azul" mide alrededor de 7 metros de largo y pesa dos toneladas. Al destete, siete meses más tarde, ella mide 16 metros de largo y pesa 43 toneladas (la leche materna es abundante y nutritiva). Es sexualmente adulta a los dos años y entonces mide unos 24 metros con un peso de 60 a 80 toneladas.

El "Megapterio" no pasa de los 57 ó 58 pies, 17 metros, pero es muy gordo.

El cachalote llega hasta los 60 pies, alrededor de los 18 metros.

En el estómago de una "ballena azul" se encontraron 1.200 kilos de plancton. Jonás hubiera podido mantenerse cómodamente en un estómago semejante, siempre que hubiese podido pasar por la estrecha garganta de la misma.

La ballena nada, normalmente, a una velocidad de unos cuatro nudos, pero puede llegar hasta diez u once cuando es perseguida.

Consumiría 38 litros de oxígeno por minuto y cuando se desplaza a diez nudos desarrollaría una potencia de unos 47 caballos.

II. — UNA EXPEDICIÓN BALLENERA

La expedición, puesto que tal es la denominación consagrada y que responde muy bien a una empresa semejante, está constituida por ocho o diez y aún doce cazadores, arponeros, que matan a las ballenas remolcándolas luego hasta el buque factoría y con el cual operan en ligazón. Este buque sirve, por una parte, como base flotante, una especie de casa madre para el petróleo, los víveres, agua, materiales diversos, y, por otra parte, es una factoría que permite la extracción total, a su bordo, del aceite, como así también de los otros productos provenientes de la ballena.

Las expediciones más recientes disponen, además, de uno o dos barcos de vapor destinados a participar en la búsqueda de las ballenas y remolcar hasta el buque factoría aquellas que ya han sido muertas, dejando así que los cazadores se dediquen todo lo posible a su verdadera misión.

Una expedición así organizada es, pues, enteramente independiente de toda instalación o factoría terrestre. Ella puede ir libremente en busca de las ballenas en aguas donde la caza está permitida, por su-

puesto bajo la condición de un reabastecimiento periódico del propio buque factoría. Pero como este reabastecimiento puede efectuarlo un petrolero en el mar, que entrega el combustible y las provisiones y se lleva el aceite ya producido, dichas expediciones pueden proseguir sus operaciones durante largo tiempo o, al menos, durante el tiempo previsto para la campaña en curso.

El nombre dado a este tipo de operaciones en alta mar es el de "caza pelágica", para diferenciarla del trabajo efectuado por los cazadores adscriptos a una de las factorías costeras existentes en las diversas regiones conocidas como frecuentadas por las ballenas.

La zona de acción de los cazadores es, en este ultimo caso, invariable y limitada a la proximidad de la estación, debido a que no deben transcurrir más de treinta y tres horas entre el momento en que la ballena es muerta y aquel en que es despedazada, bajo pena de obtener un aceite demasiado ácido y no aprovechable.

III. — LOS CAZADORES

En otros tiempos, los cazadores eran las tres o cuatro embarcaciones del velero ballenero que éste arriaba al mar al llegar a las proximidades del lugar donde los vigías habían señalado a las ballenas. Las embarcaciones tenían como arma al arpón de mano, que solamente permitía enganchar, en el costado de la ballena, una línea ligera y fuerte. Con la ayuda de esta línea, ellos podían, después de una tarea arriesgada, entrar en contacto con el animal para matarlo a golpes de lanza, poquito a poco, como si fuera con alfilerazos.

Las condiciones de la caza han sido modificadas profundamente con el desarrollo de la navegación de vapor y con la invención casi en la misma época, en 1866, del arpón con cabeza explosiva lanzado por un cañón. Esta invención se debe al capitán de balleneros Svend Foyn, de Tonsberg, donde se le ha erigido una estatua.

El buque.

El cazador es frecuentemente un buque de vapor, de un tipo especial, que parece estar ya definitivamente perfeccionado y cuyos modelos sucesivos no difieren sino en un aumento de tonelaje y velocidad.

Los últimos construidos son de 400 ó 500 toneladas, con una velocidad de 15 nudos. Los que yo he visto en operaciones tienen 300 toneladas, de unos 30 metros de eslora, apenas algo más largos que una ballena, azul, y su velocidad es de 11 nudos.

De muy buena maniobra y muy marineros, su silueta particularísima es algo así como la de las traineras, pero más acentuada aún; la roda elevada, encima de la que se encuentra la plataforma del cañón lanza arpón y donde la visual debe ser tan despejada como sea posible; las cubiertas del centro y popa muy bajas encontrándose alrededor de un metro sobre el agua, con batallólas pero sin empavesado alguno y, por lo tanto, muy barridas por el mar. Esto es por razones de estabilidad, pero ello hace que, además de la mayor parte de la proa y del puente, sólo el techo del casillaje longitudinal central sea practicable dado que tiene cierta protección.

El arpón explosivo.

El arma del cazador es siempre el arpón, destinado a enganchar una línea en la ballena que, a decir verdad, se transforma en un verdadero amarre.

La longitud de la línea varía de 340 a 600 brazas (1.080 metros), según la especie de la ballena cazada y su mena crece, a partir del arpón, generalmente en tres diámetros sucesivos de 45, 60 y 70 mm. respectivamente. Como en otros tiempos, ello permite al cazador seguir al animal y también hacerse remolcar parcialmente por ella, hasta cansarla y obligarla a retornar a la superficie lo más rápidamente posible. Un dispositivo amortiguador de estrepadas y limitador de esfuerzos, se encuentra intercalado con el fin de filar la menor cantidad de línea, evitando así su rotura. La línea es cobrada de inmediato por un guinche de vapor especial.

El nuevo arpón está destinado, además, para matar por medio del proyectil explosivo que constituye la punta. Es un verdadero obús de 110 mm. de diámetro en la base, 40 cm. de largo y con paredes de 10 a 15 mm. de espesor. La explosión es provocada en el interior de la ballena por una espoleta retardada de cuatro segundos. A pesar del poder de este dispositivo, es corriente el tener que lanzar dos o tres arpones para matar a la ballena, llegando hasta un órgano vital o, más bien, por pérdida de sangre o, lo más frecuente, por ahogamiento.

El astil del arpón, que se introduce en el cañón por la boca, tiene un metro de longitud y 85 mm. de diámetro. Su extremidad anterior está unida a una cabeza más grande, de 50 cm., que lleva cuatro garfios articulados de 30 cm., que se abrirán en el cuerpo de la ballena como consecuencia de la tracción de la línea, impidiendo así que el arpón se desprenda. El proyectil es atornillado en la parte delantera de esta cabeza.

El arpón, su astil y sus garfios, parecen extremadamente robustos y, sin embargo, muchos de estos astiles son retirados torcidos del cuerpo

de la ballena, como si fueran simples caños de plomo. Los mismos son enderezados nuevamente en la fragua del buque factoría y son empleados nuevamente.

La longitud total del arpón es de 1,90 m. y su peso de 73 kg., en vez de los aproximadamente 13 kg. de un proyectil común de 90.

El cañón.

Se necesita un cañón de modelo muy especial para poder lanzar, hasta los 80 metros, a semejante dispositivo que en modo alguno es aerodinámico y que es, además, frenado en su trayectoria por la amarra que arrastra. El cañón tiene un cierre a cuña para la introducción del cartucho, los frenos y recuperadores, una línea de mira con alza. Un taco especial de estanqueidad se encuentra entre el cartucho y la parte posterior del astil del arpón, que tiene, necesariamente, cierto juego en el interior del cañón.

Las distancias normales de tiro están comprendidas entre los 30 y 60 metros.

La tripulación.

Los cazadores están tripulados por catorce hombres solamente. Por consiguiente, es frecuente que todos ellos se encuentren sobre cubierta para amarrar a las ballenas muertas, para inflarlas con aire comprimido por cuanto sin esto aquéllas se hundirían, para enviarlas al buque factoría, para abastecer, etc. El servicio teórico por guardias durante los 4 ó 6 meses de caza, ya duro en este tiempo, a menudo no es más que un hermoso sueño para estas tripulaciones.

Después de haber visto trabajar a las mismas, creo sinceramente a la revista noruega que escribió que "para poder asirse a bordo y trabajar al mismo tiempo, los marinos de los cazadores deberían tener cuatro brazos, cuatro piernas, y también una cola de mona para aferrarse".

Como se trata tan sólo de hombres, robustos pero normales, por eso aprecio tanto más su resistencia en el mar.

IV. — EL BUQUE FACTORÍA

Generalidades.

El buque factoría, además de su organización como base de la expedición, constituye una importante factoría destinada a extraer de la ballena, en el mar, sus productos aprovechables.

Por lo tanto debe, sobre todo, poder disponer simultáneamente de

un elevado aprovisionamiento de combustible y almacenar las cantidades de aceite producidas, contando para ello con grandes cisternas interiores. En principio será un tipo de petrolero en cuya cubierta se erigirá la factoría, siendo el techo de ésta la cubierta definitiva del buque.

El despedazamiento de la ballena mientras se encontraba flotando a lo largo del costado, no permitía aprovechar sino una parte del animal. El último adelanto de orden general ha consistido en la introducción, a popa del buque, de un plano inclinado a unos 40°, o "slipway", que une la flotación con la cubierta. Las ballenas son arrastradas por la cola sobre esta grada y llevadas hasta cubierta, donde serán totalmente despedazadas.

La parte central de la cubierta es dejada totalmente libre en una longitud de un centenar de metros, desde el extremo superior de la grada hasta el macizo del puente que, a su vez, es llevado lo más a proa posible. Este dispositivo permite disponer de un máximo de espacio libre para poder trabajar simultáneamente sobre varias ballenas.

La factoría.

Ésta, de la cual no puedo intentar una descripción detallada, tiene una longitud de unos cien metros, 18 ó 20 de ancho y 6 de alto, encerrando, en esencia, veinte o treinta calderones, cada uno de los cuales tiene una capacidad de unas veinte toneladas, dispuestas en dos hileras paralelas, una de cada banda del buque, y cuyos orificios de llenado se encuentran alineados sobre cubierta.

En esos calderones son distribuidas metódicamente las distintas partes de la ballena: grasa, carne, huesos, etc., que son cocidos a presión de vapor después del agregado de agua dulce destilada a bordo, siendo su consumo total del orden de las 300 toneladas diarias.

El aceite extraído de la parte superior de la mezcla es enviado a tambores de asentamiento o decantación, luego es pasado a los depuradores centrífugos y de aquí a las cisternas, previa verificación de su color, densidad y acidez, que debe ser la menor posible.

Una factoría anexa permite extraer separadamente el aceite de los hígados, reducidos a pasta por un picador a tornillo y luego hervida con vapor, pero sin presión.

Con los huesos calcinados y pulverizados, se fabrica un abono artificial denominado "guano".

Finalmente se puede, ya sea congelar, ya sea hacer conservas, de aquellas partes comestibles de ciertas especies de ballenas, sobre todo de la "fin whale", cuya carne, cuando es comida muy fresca, tiene la consistencia y el sabor de la carne de vaca, por lo menos esto

es lo que me pareció a mí después de algunos meses de permanencia en el mar. La carne del cachalote, al contrario, es dura, seca, con un olor de pescado muy pronunciado, y no es aprovechable ni siquier» para hacer aceite.

Un buque factoría de producción mediana puede "tratar" a unas treinta ballenas por día. Considerando un peso de cincuenta toneladas por ballena, esto representa el corte de unas sesenta toneladas por hora durante las 24 horas.

La mayoría de los aparatos especiales del buque factoría son sumamente interesantes. Mencionaré solamente a dos:

La sierra para huesos, sierra alternativa de vapor, cuya hoja de tres metros de largo es afilada de modo especial y corta, sin la menor dificultad aparente, masas óseas de más de un metro cuadrado de sección, como ser los cráneos.

Y sobre todo la grúa que, maniobrada a distancia por un solo hombre que controla a tres tornos, suspendida en su cable de acero, se desliza como una araña de tres toneladas de peso para tomar la cola de la ballena, en la parte inferior de la grada, para levantarla. Es un dispositivo donde no solamente los desplazamientos horizontales y verticales sino también en modo especial la abertura, cierre y el ajuste, son efectuados en forma muy ingeniosa y muy simple cuando se sabe hacerlo.

Agregaré un último detalle respecto a los elementos de manipuleo a bordo: para el izado y desplazamiento de las ballenas hay, sobre cubierta, 12 plumas de carga y 26 chigres, y todos se emplean.

Los actuales buques factorías.

En constante desarrollo, los buques factorías balleneros se encuentran ahora, exceptuando a los paquebotes, entre los más grandes buques mercantes del mundo.

El más grande que conozco, tiene un exponente de carga de 28.500 toneladas y un calado de 12 metros. El último de la serie "Kosmos" le sigue de cerca con 27.000 toneladas. El "Balaena" está bastante rezagado con 19.700 toneladas.

El rendimiento de estos buques para una estación en el Antártico, pero que no tienen más de tres meses de caza como máximo, excede frecuentemente los 150.000 barriles, es decir, 25.000 toneladas de aceite.

En la última expedición que ha llegado a su término, la del 25 de diciembre de 1950 al 10 de marzo de 1951, intervinieron diez o quince.

La vida a bordo.

A bordo de un buque factoría existen dos, o mejor dicho tres, categorías de personal:

El del buque, el de la factoría y aquel que podríamos denominar personal de "vida corriente": cocineros, mozos u ordenanzas, etc.

Durante una estación hay dos géneros de vida: el de la navegación común para dirigirse a la zona de caza prevista o para regresar, y la correspondiente al período de caza.

Durante nuestra última campaña nuestros efectivos fueron: buque 63, factoría 80, vida corriente 27.

Es indudable que la dotación "buque" puede parecer numerosa comparándola con los cuarenta hombres que, por ejemplo, tripulan a un petrolero semejante. Pero es indispensable un refuerzo debido a su misión especial: un "gerente", es decir un jefe de expedición de caza, un comisario y su ayudante, un médico y un enfermero, operadores radiotelegrafistas, etc.

Lo mismo sucede en cuanto a los efectivos de la "factoría". No debe perderse de vista que tan sólo una guardia, es decir cuarenta hombres, trabajan simultáneamente, repartidos entre cubierta, para el despedazamiento, y la usina propiamente dicha, para la preparación del aceite y otros productos. Es un trabajo que necesita tener mucho corazón, trabajar continuamente de día y de noche cuando la caza resulta provechosa, y para esto se necesita perseverancia.

Lo mismo, finalmente, para los 27 hombres de la "vida corriente": 3 cocineros, 1 panadero, 1 salchichero, 2 ayudantes de cocina, 10 mozos y 7 ordenanzas, que constituyen igualmente un grupo importante. El motivo reside en que la vida material está organizada para que el personal del buque y de la factoría quede libre en todo lo posible de los trabajos accesorios que no son de su especialidad.

El servicio corriente durante los viajes de ida y vuelta queda asegurado, en sus tres cuartas partes, por la dotación del buque, y a razón de ocho horas de trabajo por día para los otros dos grupos, especialmente para aquella de la factoría que prepara u ordena su material.

Cuando se ha llegado a la zona de caza y durante la estación, el servicio es continuado para todos por medio de guardias. Una guardia desde las 0600 hasta las 1800 horas, las otras desde las 1800 hasta las 0600 horas, el máximo de simplicidad, con breves interrupciones para las comidas. A mitad de la estación se produce una permutación entre las dos guardias, es decir, en un determinado día aparecen sobre cubierta los "caras pálidas", quienes no han visto el sol durante semanas (en el caso de las latitudes medias, porque en el Antártico, durante el verano, el período de caza, no hay o casi no hay noche).

Este servicio es bastante duro. Me dirijo sobre todo a los marinos que me leen para que se den cuenta de esto. Tanto más que no se

trata de un servicio condescendiente, con relevos durante las guardias, sino, a menos de sufrir una disminución en el rendimiento de la caza y que nadie desea, de trabajo efectivo: "tratamiento" de las ballenas en cubierta y en la factoría, reabastecimiento de los cazadores y además, por supuesto, el servicio normal de navegación. Esto para los oficiales y personal. En cuanto a los comandantes y el gerente, éstos duermen cuando pueden.

¿De qué calidad es el personal? Lejos estamos de aquellos tiempos cuando las tripulaciones de los balleneros, aquellos "osos del Labrador", eran tenidas por la buena gente de tierra y sobre todo e indudablemente en los puertos de escala, en pésimo aprecio y casi se los consideraba como compinches de los piratas y otros negreros.

Las condiciones de vida a bordo han cambiado, como asimismo el reclutamiento, de modo que ahora los balleneros constituyen una selección bastante rígida de profesionales y donde es preciso ganarse sus grados especiales.

Se trata, fuera de los grumetes que hacen su aprendizaje, de hombres maduros, experimentados, conscientes. Contratados, y frecuentemente vueltos a contratar, estableciéndose con precisión las condiciones de horarios de trabajo y salarios, estando directamente interesados en el rendimiento de la campaña, cada uno de ellos conoce perfectamente su oficio y trabajo. Por lo tanto no hay ni agitaciones, ni holgazanería, ni griterías.

En estas condiciones, la vida a bordo es fácil y agradable.

En cuanto a las "escenas de la vida a bordo", muchas de ellas son ciertamente muy curiosas y típicas y merecerían ser descriptas.

Por ejemplo: la entrega de las ballenas al buque factoría por el cazador que las remolca, su enganchamiento por la grúa y su izado, las distintas etapas de su despedazamiento que podríamos llamar en cadena, siempre sobre las mismas piezas, el trabajo de la sierra de huesos, etc.

O bien el aspecto de la cubierta, bastante extraño de noche, ilu-, minada por proyectores y brillante de bellos colores: obscuros, claros y toda la gama del rojo, con las siluetas de hombres con botas que cortan con golpes precisos de sus "cuchillas de esgrima", potentes hojas curvas montadas en un mango de madera de más de un metro de longitud, manejadas con ambas manos y cuyo filo, exterior es tajante como una navaja.

Otra cosa más: el reabastecimiento de los cazadores que pueden permanecer atracados al costado del buque factoría con fuerte oleaje, gracias a la magnífica "defensa" que constituye la propia ballena.

Luego tenemos la vida en los cazadores, el lanzamiento del arpón, la muerte de la ballena.

Y hay otras numerosas escenas sencillamente pintorescas, como ser, por ejemplo, el arrancar los dientes del cachalote, recuerdos de campaña y que constituye una distracción cuando hay un pequeño descanso en el trabajo normal.

Es sumamente fácil sacar estos dientes. Basta que un hombre con cierta práctica en la operación tenga una cuchilla para ballenas, un hacha, una pluma de carga y, finalmente, un chigre de vapor. Con estos elementos y, a veces, la cooperación de un ayudante, él logra despegar las encías, muy compactas, del maxilar inferior y desprenderlas en dos grandes tiras que llevan los dientes, como dos hileras de conos de marfil, teniendo cada uno de ellos unos veinte centímetros de altura. Dejando las encías en un balde de agua de mar durante dos o tres días, los dientes podrán ser sacados con facilidad.

V. — LA CAZA

¿Y qué hay de la caza en sí?, alguien me preguntará.

Es aquí donde quedarán decepcionados los aficionados a las sensaciones violentas. En primer término, aún cuando las mismas existieran, porque es indudable que yo no hubiera podido hacer una descripción de las mismas con la adecuación suficiente como para que aquéllos participen de las mismas. En segundo lugar, porque podemos manifestar que esas sensaciones han dejado de existir.

Ya nada queda de la caza legendaria: el gran velero, las horas de vigilia, el descubrimiento de las ballenas, la arriada al agua de las embarcaciones, el acercamiento después de lanzado el arpón. La línea que va filándose peligrosamente, frenada alrededor de un taco de madera que debe ser mojada con agua de mar para que no se inflame, y luego volver a cobrar la misma. Además el número de embarcaciones que han sido dadas vuelta por las ballenas al matarlas desde cerca con la mano, podríamos decir cuerpo a cuerpo.

Como ya lo he expresado, casi no hay nada que hacer con el cachalote sin estar expuesto a alguna peripecia. Pero también para él, la lucha se ha tornado desigual.

La lucha se limita pues, en general, a una búsqueda a veces prolongada, a cierta excitación durante la persecución de la ballena que intenta librarse del peligro y puede suceder que, por los movimientos en sumersión, se proceda a un tiro bastante especial del arpón y a la maniobra de atraque de la ballena cobrando la línea con un molinete de vapor.

En resumen, eso parece sencillo y, por consiguiente, para tener éxito es necesario que los comandantes de cazadores sean buenos marinos y tengan una larga experiencia ballenera.

Terminaré con un dato numérico: en la temporada antártica que terminó el 10 de marzo, el mejor cazador mató 446 ballenas.

VI. — EMPLEO DE LA BALLENA

Tanto las ballenas como los cachalotes constituyen un aporte muy apreciable para la economía en general.

Además de las conservas de carne y del abono a base del polvo de huesos, de la ballena y del cachalote se retiran sobre todo aceites:

a) Aceite de hígado, de donde se extraen una o más vitaminas.
b) Aceite del páncreas, que da la insulina.
c) Aceite común, cuyo uso difiere según sea de la ballena o del cachalote.

El primero es el más apreciado y el más caro, debido a que es comestible; sirve especialmente para la fabricación de la margarina, pero puede, además, ser empleado para los mismos propósitos que el del cachalote, es decir, para glicerina, jabones, cremas o cosméticos, ‘‘rouge” para los labios, etc.

Sólo mencionaré, para recordar, al “blanco de ballena” o “esperma de ballena”, ungüento blanco que ofrece el aceite natural de la “cisterna” de la cabeza del cachalote al coagularse en el aire y al ámbar gris, especie de concreción intestinal del mismo cachalote empleado en perfumería. O por lo menos lo era, porque los actuales balleneros no se preocupan más por el mismo. De igual modo que las barbas, que eran buscadas en otras épocas, ahora carecen de toda utilidad y son tiradas al mar.

VII — CONCLUSIÓN

Decir que las expediciones balleneras son “interesantes”, sería poco.

Existe, evidentemente, la atracción de toda cosa nueva y, muy especialmente el interés de participar en la caza, aún cuando ésta carezca del espléndido carácter algo rudo de tiempos pasados.

Pero tiene sus ventajas.

Es la entrada en contacto con una industria importante y una actividad casi ignorada. Es vivir con marinos que cuentan con un

largo atavismo ballenero y la grandeza de su profesión. Es posible que el material y las condiciones del trabajo hayan evolucionado y se hayan industrializado, pero siguen siendo siempre balleneros. Es también con cierto orgullo que hablan de sus cacerías en los mares lejanos y, sobre todo, en la Antártida, su verdadero dominio.

Durante meses y frecuentemente con mal tiempo, he visto en operaciones a un grupo de nueve o diez buques sin que se hubiese producido ni un solo incidente o accidente.

En mi opinión, es la más bella demostración de la calidad de la preparación de estas expediciones y del valor de los hombres que las conducen a buen término.

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

•

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben insertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCION

¿Era posible un segundo frente después de 1942? (*)

Por el Vicealmirante Lemonnier (1)

¿Era posible crear en Europa, antes de lo que se hizo, el segundo frente exigido por los rusos desde 1941 y acortar asi la guerra? Tal es el interrogante que desearía responder con claridad. Sé perfectamente que muchos de los lectores se asombrarán al simple anuncio de esto, pensando que es por cierto vano el querer determinar qué hubiera sucedido, hace ocho años, "si" los conductores de la guerra hubiesen adoptado disposiciones distintas a las que realmente fueron tomadas. "Con los «si» podría meterse a París en una botella", dice el refrán popular. Y no hay nada más fácil que la sabiduría, después de producidos los hechos. Es conocida la frase de Federico el Grande: "Si todos hubiésemos conocido antes de la batalla lo que aprendemos cuando ésta ha terminado, cada uno de nosotros sería un gran general".

Sin embargo, espero que haya quienes piensen que, a la terminación de un conflicto, no carece de interés y hasta de interés práctico, cuando se ha podido establecer con certidumbre las situaciones y aptitudes de cada uno de los adversarios, el meditar tanto en lo referente a las oportunidades perdidas, como sobre las decisiones acertadas. Cometimos un grave error, en Francia, al no reconsiderar la campaña de 1914 desde el punto de vista crítico. Hubo, es cierto, en 1920, toda una literatura para criticar los errores de cada uno, pero su éxito fue efímero. Las masas no son afectas a las lecciones; la guerra había

(*) De "Revue de Défense Nationale".

(1) Este artículo fue escrito por el Almirante Lemonnier mientras era Director del Centro de Altos Estudios de la Defensa Nacional. Es sabido que en 1942, habiendo estado en el África del Norte en el momento del desembarco aliado, fue designado Director de la Marina Mercante; luego, a partir de agosto de 1943, Jefe del E. M. G. de Marina. Con este título ejerció el comando de las fuerzas marítimas y aeronavales francesas en 1943 y 1944. Se sabe también que ha sido designado recientemente agregado naval del General Eisenhower al Estado Mayor del Atlántico.

sido ganada y era lo mejor que podía suceder. Es así como del milagro del Marne no se sacó sino una conclusión bien simple: que Francia siempre salía con felicidad de las situaciones más desesperadas. Hubiera sido más cuerdo el haberse puesto a meditar sobre lo que podría haber acontecido en septiembre de 1914, de no haber sido por la sangre fría de ciertos jefes y la resistencia de nuestros regimientos de pantalones rojos.

Sea lo que fuere lo dicho por Renán en una frase que uno se complace en exhumar en nuestra época o lo dicho más recientemente por Paul Valery, quien veía en la historia un producto terriblemente peligroso, es a veces "tentador e instructivo", repitiendo las profundas palabras del señor Winston Churchill, el retornar al pasado.

El curso de los acontecimientos de esta guerra, como de las demás, no ha sido fatal, y los historiadores se equivocarían singularmente si ellos no observaran más que los hechos inevitables. Es indudable que las grandes causas han engendrado consecuencias fatales, pero las decisiones en todos los escalones, a veces simples incidentes o de circunstancias puramente fortuitas —aquello que se denomina los azares de la guerra—, han desviado frecuentemente, en esta campaña como en otras, el curso de los acontecimientos.

* * *

Nadie duda, por ejemplo, que la fisonomía de estos tiempos hubiera sido modificada si los conductores aliados hubiesen decidido, en 1942, intentar su suerte en el sur de Francia, en lugar de buscarla en el África del Norte. ¿Por qué no lo hicieron? La pregunta merece una respuesta; millones de seres fueron atacados en sus personas, en sus bienes o en sus afectos en el transcurso de los años 1943, 1944 y 1945, y algunos se han preguntado o se preguntan todavía, si la apertura de un segundo frente en el Continente, en 1942 ó 1943, no hubiera evitado o abreviado sus sufrimientos. El momento me parece oportuno para evitar que surja una controversia que correría el riesgo de ser explotada en forma tendenciosa, si no se le pone fin, desde ya, recurriendo a argumentos terminantes. Sería peligroso dejar para la posteridad esta obligación que pertenece indudablemente a nuestra generación, por cuanto para poder juzgar con conocimiento la causa, es imprescindible haber conocido perfectamente el ambiente de esos años de 1942 y 1943, y haber intervenido en los acontecimientos. El tiempo transcurrido hasta la fecha, es suficiente como para pretender hacerlo con toda equidad.

LOS PROYECTOS DEL COMANDO ANGLO-AMERICANO EN 1942

Nadie ignora que el Alto Comando ruso no cesó, durante todo el año 1942, de reclamar la creación de un segundo frente en el Continente. Pero la parte de las memorias de Churchill, que termina de aparecer en Francia, donde se refiere a las grandes acontecimientos de este año de 1942 (2), nos revela que la insistencia del gobierno de Moscú fue más intensa aún de lo que nosotros pensábamos. El señor Churchill publica el texto íntegro de numerosos despachos intercambiados entre él y el Mariscal Stalin. Ellos prueban que las explicaciones dadas por los aliados no calmaron la irritación de los dirigentes políticos y militares rusos. Éstos no comprendían el retardo experimentado en la creación del segundo frente o, más bien, no veían sino el temor de severas pérdidas.

La impaciencia de Moscú estaba justificada: los alemanes, que en 1942 se encontraban en el apogeo de su poder, habían llegado hasta el Cáucaso. Ellos ejercían una formidable presión en toda la extensión del frente.

Una pasividad total de los aliados en el oeste hubiera corrido el riesgo de permitirles lanzar todas sus fuerzas ai este, para terminar así con la resistencia rusa. Sería un grave error creer que el poderío ruso hubiera triunfado fatalmente sobre el ejército alemán y que Hitler debía fracasar inevitablemente, como Napoleón. Nada es más peligroso que esas creencias doctrinales basadas en los acontecimientos del pasado. La historia se encarga, frecuentemente, de desmentirlas.

Felizmente, los aliados fueron lo suficientemente hábiles como para hacer pesar una constante amenaza de desembarco en las costas de la Mancha y del Atlántico. En esta forma lograron inmovilizar, en Francia y en Flandes, un promedio de 30 a 60 divisiones y numerosos servicios; en total, alrededor de un millón de hombres. Pero, de hecho, esta punción a expensas del frente ruso, no fue tan importante como podría creerse por las cifras, por cuanto las fuerzas de ocupación comprendían muchos elementos mediocres, que no podían aprovecharse en una guerra de movimiento. Habían, indudablemente, formaciones elegidas; pero estas estaban constituidas por tropas que habían sido enviadas desde Rusia para que descansaran en nuestro grato territorio.

Es recién en septiembre de 1943, luego de los desembarcos en Italia, que el Eje se ve obligado a combatir en un segundo frente europeo. El problema puede, pues, plantearse así: ¿por qué razón

(2) Plon, editor.

no intentaron los aliados establecer este segundo frente con anterioridad?

Los informes que ya han aparecido y la publicación de los despachos intercambiados entre los aliados, nos aclaran hoy, con toda precisión, las razones de dicha actitud. El gobierno y los estados mayores británicos se opusieron, constante y formalmente, a un desembarco en Francia en 1942 y 1943. Fundados en principios bien establecidos que se remontaban a la campaña de los Dardanelos, que parecían confirmarse con el contraste de Dieppe, y basándose, por otra parte, en las abundantes informaciones recibidas referentes a los trabajos alemanes, ellos apreciaban que era tácticamente imposible forzar, en esta época, la Muralla del Atlántico.

Como es notorio, el segundo frente fue creado recién en junio de 1944, mediante un acuerdo unánime. En su libro "Cruzada en Europa", el General Eisenhower relata, con toda claridad, cómo fue tomada, en 1942, la doble decisión de aplazar para la primavera de 1944 el desembarco en el continente, y limitar las operaciones de 1942 a un desembarco, en el África del Norte. Informa que un Estado Mayor especial, cuya jefatura se le había encomendado a él, fue creado a partir de 1941 para considerar las necesidades y existencias en previsión de un poderoso desembarco en el norte de Francia. Los norteamericanos habían quedado sumamente decepcionados al constatar que los británicos podían proveer tan sólo la mitad de los elementos con que ellos esperaban contar, y aún menos en lo referente a elementos aéreos y de desembarco. Debieron admitir así francamente, de mala gana, que la invasión era una imposibilidad en 1942.

Rusia exigía la creación de un segundo frente y la opinión pública reclamaba insistentemente una acción importante para aliviar el frente ruso. Era necesario "hacer algo" en el oeste. Fueron consideradas tres soluciones:

1) El refuerzo de los ejércitos británicos en el Cercano Oriente, con el fin de aniquilar al *Afrika Korps.*
2) Un desembarco en el África del Norte, destinado a sorprender a Rommel por retaguardia (operación *Torch).*
3) Una operación en la costa noroeste de Francia, limitada al establecimiento de una cabeza de puente con vista a operaciones posteriores, y donde los principales objetivos elegidos eran la península de Cotentin o la Bretaña. A este proyecto se le dio el nombre de *Sledgehammer.*

En sus "Memorias", el señor Churchill expone los motivos que

lo indujeron a oponerse resueltamente a la operación citada, que fue preconizada inicialmente por el General Eisenhower. Su argumentación, basada en las probabilidades de pérdidas enormes y hasta el riesgo de un rechazo desastroso, fue tan terminante que, el 24 de julio de 1942, se decidió postergar por el término de un año, como mínimo, toda tentativa en la Mancha y preparar, para el año que transcurría, tan sólo la operación *Torch,* que no respondía, a decir verdad, ai concepto de segundo frente exigido por los rusos pero que, indudablemente, ofrecía menos peligros que el *Sledgehammer*.

En ningún momento fue considerado seriamente el desembarco en la Francia no ocupada; la idea había sido descartada con suma rapidez.

Sin embargo, esta solución presentaba ventajas evidentes, que estimo conveniente detallar.

La operación hubiera respondido exactamente a la concepción rusa de un segundo frente, evitando los riesgos de un desembarco a viva fuerza en una costa defendida que hacía titubear a los británicos.

La misma ofrecía todas las ventajas que debía tener el desembarco en el África del Norte y aún otras más, porque podía admitirse con justicia que un desembarco realizado con buen éxito en la costa sur de Francia, habría traído consigo no solamente la reunión inmediata de Córcega, de nuestros territorios del África del Norte y, como consecuencia, la capitulación del *Afrika Korps,* sino que hubiera marcado igualmente el retorno de la Francia metropolitana a la guerra. Hubiera resultado en el apoyo inmediato e infinitamente valioso, en esa época de intensísima guerra naval, de una poderosa escuadra constituida por unidades de valor, tripuladas por excelentes dotaciones y, asimismo, de un millón y medio de toneladas de buques mercantes, como así también la perspectiva, igualmente de sumo interés, de ver retomar las armas a un millón de buenos soldados con oficiales experimentados.

¿Por qué motivo no pensaron los aliados en establecer, aunque más no fuera, una cabeza de puente en el sur de Francia, que hubiera actuado como un acceso de fijación mucho más eficaz que el creado por el desembarco en el África del Norte? ¿Por qué motivos no fueron estudiadas a fondo aquellas operaciones que parecían también, en caso de éxito, tan provechosas? Si dichas operaciones eran factibles, hay allí un enigma que resolver. No eran, *a priori,* absurdas y son muchos los franceses que meditaron en las mismas.

LA OPINIÓN FRANCESA EN 1942

Nadie ignora que el General Giraud, después de su evasión, alimentaba el designio de destacar a un ejército francés que estuviera en condiciones de reanudar la lucha en el suelo metropolitano. Llamado a Gibraltar por el General Eisenhower, en la misma víspera del desembarco en el África del Norte, él exigió de inmediato que las fuerzas expedicionarias aliadas fueran desviadas de su objetivo, el África del Norte, y enviadas al sur de Francia, asegurando al General Eisenhower que 500.000 soldados franceses vendrían a aumentar las filas aliadas durante los quince días posteriores al desembarco. Se sabe que el General Eisenhower no podía detenerse en esta sugerencia; era evidentemente demasiado tarde para cambiar los planes, que ya se encontraban en plena ejecución.

El General Giraud no había sido el único que pensara, en 1942, en un desembarco en la costa sur de Francia. Un cierto número de oficiales del Ejército del Armisticio pensaba y se preparaba, pero no hablaba, y con justo motivo, sino con suma discreción. Recuerdo haber oído discutir esta eventualidad a oficiales, en múltiples oportunidades, sobre todo en casa del General Freire; se procedió a la consideración clandestina de varios planes que, por otra parte, eran muy vagos debido a la falta de datos precisos. El Coronel de Beaufort, cuyo papel en este período es conocido, me ha expresado en forma terminante, que él mismo mantuvo correspondencia con el señor Murphy, en septiembre de 1942. Luego, en Argel, he interrogado a distintos oficiales aliados que participaron en la planificación de las operaciones *Torch, Sledgehammer* y *Overlord.* Algunos admitían que la idea de un desembarco en la costa sur de Francia no debió ser descartada *a priori*, pero todos opinaban que no hubiera sido prudente seguir manteniéndola. Y ellos se sorprendían de que los franceses hayan podido detenerse en ella. Creo ahora de gran interés el determinar, con exactitud, a dónde nos hubiera llevado su adopción. Pero, para esto, es necesario que nos traslademos a esas semanas de 1942.

* * *

¡Octubre de 1942, en Francia! Ya aparecían los signos precursores de la estación fría. Las noches eran más frescas y los bosques empezaban a tachonarse con las manchas amarillentas que anuncian la caída de las hojas. El otoño, ha dicho el poeta, es la más hermosa de las estaciones; pero los franceses, en esa época, no se entretenían con fantasías poéticas. En la transformación de la naturaleza, ellos veían con angustia la proximidad del invierno y se ingeniaban en

buscar los medios para atenuar los rigores del mismo. Las madres de familia se preguntaban cómo apaciguarían el apetito de los pequeños y de los grandes. Desarmada, sus tres cuartas partes ocupadas, moralmente postrada, privada de la mejor parte de sus recursos, Francia, en su conjunto, no se sentía en condiciones de ejercer influencia alguna en los grandes acontecimientos. Ella se preocupaba, ante todo, de no perecer de hambre o de frío. Con todo, el ardor patriótico estaba presente, no solamente en los hogares de aquellos que, con riesgo de sus propias vidas, buscaban informaciones transmitiéndolas a Londres o facilitaban las evasiones, sino también entre la masa. En las horas de vigilia, o en las reuniones familiares, se cambiaban, en voz baja, los propósitos íntimos sobre el giro de la guerra. Una idea fija velaba en el fondo de sus pensamientos: ¿Intentarían los aliados un desembarco? ¿Dónde y cuándo? ¿Tendría éxito el desembarco?

Ninguna información, ninguna publicación, fuera de la oficial a la que nadie daba crédito, permitía estar al corriente de los acontecimientos o, por lo menos, tener un panorama del conjunto. Solamente se conocía la fuerza del enemigo ocupante. Sus folletos, sus películas, su radio, ponderaban el poder del Muro del Atlántico. La B.B.C, era oída atentamente, pero la misma no daba sino algunos raros elementos de apreciación referentes a las fuerzas aliadas. Cada uno quedaba librado a sus propias deducciones, de acuerdo a su temperamento. A veces, los rumores más absurdos y más fantásticos circulaban de boca en boca, dando origen a las más descabelladas esperanzas. Las más de las veces, los rumores eran acogidos con escepticismo, por cuanto en ese tiempo, hay que confesarlo, la masa era incrédula en cuanto a las posibilidades de los aliados de constituir un frente en el continente, con fuerzas terrestres capaces de hacer frente al choque de las potentes divisiones alemanas que, en pocos días, habían arrollado al ejército francés y que terminaban de rechazar hasta el Cáucaso a los inmensos ejércitos soviéticos.

Los profesionales —y con esto me refiero a aquellos que por su experiencia propia o por sus estudios militares, tenían nociones sobre las dificultades de un desembarco— no creían en el éxito de una ruptura en el Muro del Atlántico. En base a las doctrinas admitidas en 1939, las que a su vez se fundaban en el recuerdo de los Dardanelos, ellos concordaban en pensar —como también se pensaba entonces en Londres— que un desembarco a viva fuerza era una operación del pasado. Debo confesar que, personalmente, no creía entonces en la posibilidad de un desembarco en una costa fortificada. Y sin embargo yo consideraba, muy ingenuamente, tener cierta experiencia en la materia, porque si bien eso no era mi "especialidad", el destino me ha

llevado, durante todo el curso de mi carrera, a los problemas de desembarco y operaciones combinadas. Estuve en el fracasado desembarco de los Dardanelos, tomé parte en la campaña de Salónica y de la Macedonia, En la Escuela de Guerra Naval, el tema de nuestros trabajos tácticos no era otro que el ataque por mar a la península de Cotentin. En la "Revue Maritime" (3) he publicado varios estudios referentes a las operaciones en tierra y contra la parte terrestre, en la guerra de 1914-1918, y en 1938 tuve a mi cargo, en la escuadra, la preparación de los ejercicios de desembarco. Como los "profesionales" de la época, yo creía entonces que si las acciones de los comandos bien preparados debían tener éxito en casi todos sus golpes, el desembarco en masa, por el contrario, estaba destinado al fracaso al realizarse en una costa donde un adversario resuelto y poderoso esperaba con elementos apropiados. El sangriento rechazo de Dieppe parecía confirmar esta opinión.

Según esto, era evidente que los bombardeos, indudablemente terribles e impresionantes, llevados a cabo por las fuerzas aéreas estratégicas de los aliados, no lograrían la decisión. Es así cómo numerosos militares franceses pensaban íntimamente que la única posibilidad de los aliados para terminar victoriosamente con la guerra, consistía en emplear su superioridad naval y aérea para franquear el Muro del Atlántico y efectuar el desembarco en el sur de Francia, y sin el cual la guerra no podía ser ganada. ¿No habían eludido los alemanes a la línea Maginot, en 1942? ¿No la habían contorneado? Al decidir forzar el Muro del Atlántico en su centro, ¿no habían considerado los aliados su dificultad?

Para juzgar no es suficiente afirmar. Es necesario probar. Creo, por lo tanto, necesario exponer cómo fue presentada la operación del sur de Francia a fines de 1942. Para no permanecer en el dominio de lo imaginario, expondré con toda la precisión y verosimilitud posibles, el plan que habría sido, puede decirse, casi obligatoriamente seguido —por cuanto no había 36 soluciones, ni aún dos o tres— y trataré de enumerar los medios que se hubieran necesitado. Examinaré a continuación si los aliados hubieran podido reunir los medios necesarios para su ejecución e intentaré deducir sus probabilidades de éxito.

* * *

A grandes rasgos, la operación debía comprender, en su fase inicial, dos partes esenciales:

(3) "Revue Maritime" febrero de 1934 (pág. 145) y junio de 1939 (pág. 721).

a) Un desembarco por mar en los puertos y radas de la costa sur de Francia, de elementos con su material, destinados a formar un cuerpo combatiente capaz de, por lo menos, defender un reducto apoyándose en posiciones naturales poderosas, entre los Alpes y los Pirineos, delimitado por el Vercors, las Cévennes y el Alto Valle del Auge (ver croquis 3).

b) Un desembarco simultáneo, por aire, de contingentes provenientes de Gran Bretaña, lanzados con paracaídas o puestos en la parte comprendida entre la línea de demarcación y el reducto, que tendría por misión, en esta fase inicial, proteger los desembarcos y reunir a los elementos franceses que reanudaban la lucha.

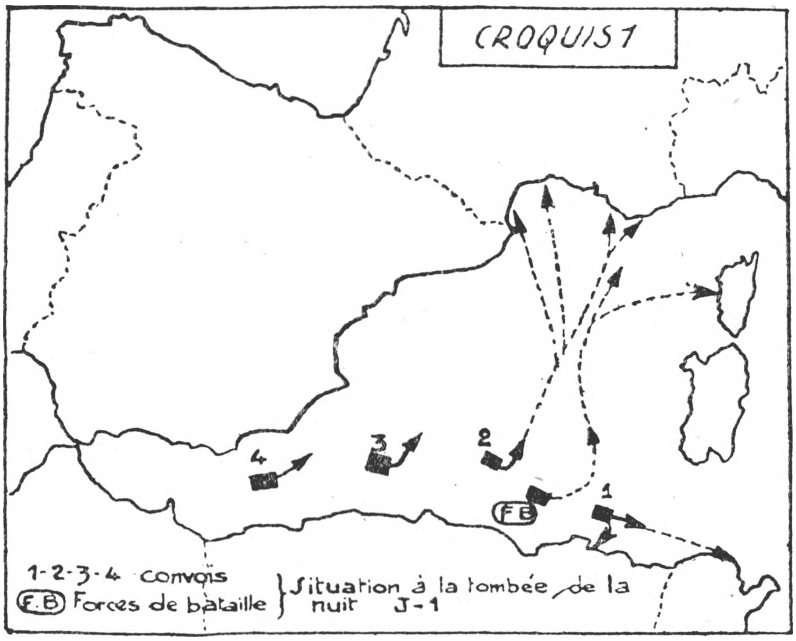
Esta doble operación suponía una fuerte cobertura aérea e, igualmente, la instalación de una gran base aérea detrás del reducto, destinada especialmente a la aviación de bombardeo táctico; los dilatados terrenos de Istres eran los indicados para esta instalación. Examinaremos sucesivamente los problemas esenciales originados por este plan, donde el éxito dependía, ante todo, de la sorpresa, pero también suponía el concurso sin reservas de los franceses.

EL PROBLEMA AERONAVAL

Para poder enviar hasta los puertos mediterráneos franceses a los enormes convoyes del primer cuerpo de desembarco, que debía ser de 100.000 hombres por lo menos, tanto para ocupar sólidamente el reducto que he indicado como asimismo para engendrar confianza en las poblaciones francesas, sin despertar las sospechas de los estados mayores del Eje, existía una única solución: un plan análogo al puesto en ejecución por los norteamericanos, con éxito total, para su desembarco en el África del Norte. El dispositivo (ver croquis 1) debía estar concebido, entonces, de modo de hacer creer al enemigo que los convoyes conducían fuerzas destinadas ya sea para destruir al *Afrika Korps*, es decir a la Tripolitania o a la Cirenaica, o para aislarlo, tomando Cerdeña o Sicilia. El dispositivo habría comportado así una sucesión de grandes convoyes, con sus fuerzas propias de protección antiaérea y antisubmarina, y una fuerza de cobertura contra la flota italiana, poniendo el conjunto rumbo frente a nuestras costas de Argel, proa al este, hasta el anochecer anterior al desembarco.

No hay razón alguna para pensar que los alemanes e italianos hubieran reaccionado en forma distinta a la manifestada el 8 de noviembre de 1942, que consistió simplemente en adoptar medidas para

contrarrestar un ataque contra Cerdeña o la Cirenaica. El convoy cabeza, sólidamente constituido, se hubiera internado resueltamente en el canal de Cerdeña, con el propósito de engañar con más eficacia al enemigo. Se le hubiera podido encomendar así, el transporte de armamentos para equipar a las fuerzas francesas de Túnez. Llegada la noche, todos los otros convoyes hubieran puesto proa rumbo a Francia, navegando a su máxima velocidad. El primer convoy, a diferencia del convoy cabeza aliado del 8 de noviembre, debería haber estado constituido exclusivamente por buques muy veloces, de 25 a 30 nudos, es decir, por cruceros, portaaviones, destructores y paquebotes veloces,



como ser los dos "Queen Mary" o el "Ile-de-France" y el "Pasteur". Las buques hubieran debido encontrarse en el meridiano de Marsella, a 100 millas de las costas de Argel, de modo de poder presentarse antes del amanecer, frente a las costas de Provence. El croquis 1 representa cuál podría haber sido la formación aproximada de los convoyes y la de la fuerza aeronaval de apoyo.

Es así como al amanecer se hubieran presentado, en todos nuestros puertos del sur de Francia, primero los destructores y luego los cruceros, llevando los destacamentos precursores destinados a afianzar la seguridad de los pasos y entrar en contacto con las autoridades locales. En el transcurso de la mañana irían llegando, sucesivamente,

los paquebotes rápidos, los paquebotes más lentos y los petroleros rápidos; luego, al final del día y al día siguiente, los cargueros, de modo que, en la mañana del día D, las tropas hubieran podido ser puestas en tierra en los puertos de Port-Vendres, Séte, Port-de-Bouc, Marsella, La Ciotat, Tolón, Niza, siendo las radas de Hyéres y de Saint-Tropez utilizadas para los desembarcos de los grandes paquebotes; la descarga del material y combustibles hubiera sido iniciada después de medio día.

Desde la mañana, y en previsión de la inevitable reacción de las fuerzas aéreas alemanas, los buques de guerra hubieran permanecido en todas las radas o inmediaciones de la costa, a fin de asegurar la defensa antiaérea, tanto con los cazas de los portaaviones como con su poderosa artillería antiaérea. La rada de Salins hubiera permitido, gracias a sus vastas dimensiones, albergar a la escuadra de protección destinada a afirmar la cobertura contra la flota italiana, y a reforzar, mientras ésta no se hubiera presentado, la defensa antiaérea de esta rada de desembarco. La capacidad de los puertos del sur de Francia era tal, que admitiendo el concurso total de todos los recursos franceses en ingenieros, personal de diques y en material, los desembarcos podrían haberse hecho a un ritmo muy acelerado. Al contar asimismo con el empleo de numerosas radas resguardadas, como las de Hyéres, Villefranche y Saint-Tropez, y con el concurso de los "Landing Ships", llegados por sus propios medios o llevados por buques, hubiera sido posible desembarcar en tierra, durante la mañana, a 100.000 hombres, con su equipo liviano y contar después con un ritmo de desembarco simultáneo de 25.000 hombres y 25.000 toneladas de material por día.

La operación no estaba libre de riesgos; la travesía del Mediterráneo y la entrada y permanencia en los puertos, no se efectuarían sin sus pérdidas. Éstas hubieran sido muy soportables y, quizás, hasta muy reducidas, si las fuerzas de escolta hubiesen sido adecuadas. Pero esto exigía, tan sólo para los dos convoyes cabeza y la fuerza de cobertura, por lo menos cuatro acorazados, diez portaaviones, treinta cruceros, cien destructores y una decena de grandes paquebotes de 25 nudos, correspondientes a la posibilidad de transportar unos 100.000 hombres.

Esta cantidad de unidades de guerra es casi el doble del total de las flotas que aseguraron el desembarco en el África del Norte y *que* no comprendían los grandes paquebotes veloces. Hubiera sido necesario, por lo tanto, que los aliados consintieran el retiro de toda suerte de buques de los demás teatros, aceptando correr graves riesgos. Estos retiros momentáneos hubieran estado justificados, porque habrían sido rápidamente compensados con el ingreso a las formaciones de las flotas militares y mercantes francesas del Mediterráneo y del África, que

hubiera significado un refuerzo de capital importancia para el conjunto naval aliado. El apoyo de un millón y medio. de toneladas de buques mercantes, entre los cuales había muchos paquebotes, hubiese sido particularmente valioso en esa época en que la guerra submarina hundía aún un tonelaje mayor al que podían construir los aliados, dejando subsistente un enorme déficit con respecto a las necesidades. En cuanto a los buques de guerra franceses, si bien mediocremente armados para la defensa antiaérea y desprovistos de radar, ellos hubieran podido de inmediato haber participado, por una parte, en la cobertura contra la flota italiana y, por otra, realizar transportes rápidos entre el África del Norte y Francia, lo que hubiera significado para los días subsiguientes un interés primordial en el traslado de excelentes elementos de tropas del África. En resumen: técnicamente, la operación aeronaval era indudablemente realizable y al precio de riesgos admisibles. Disponer de puertos indemnes, hallar allí un poderoso concurso civil, recuperar una flota militar y mercante intactas, constituían ventajas de primer orden, contrastando singularmente con los inconvenientes del ataque contra una costa ocupada por el enemigo y poderosamente fortificada. Por consiguiente, la operación se presentaba, desde el punto de vista aeronaval, bajo el aspecto más seductor, con la condición, por supuesto, de considerar como efectivo y desde el primer momento, el concurso sin reservas de los franceses; ya volveré sobre este punto, que hubiera sido tan delicado como esencial.

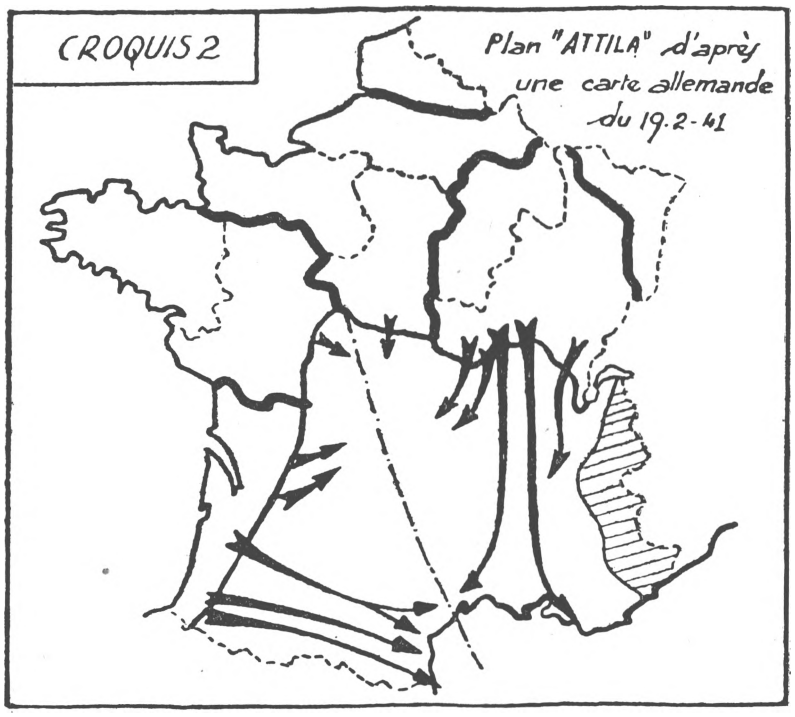
LA OPERACIÓN MILITAR

Para estudiar esta fase de la operación, no podemos menos que recurrir a ciertos puntos de comparación con lo acontecido en el África del Norte, porque suponiendo que se contaba con el apoyo francés, la operación se hubiera presentado en forma totalmente distinta; nada de luchas inmediatas en las costas y una ayuda mayor, pero con la perspectiva de un contraataque infinitamente más formidable que aquel de algunos elementos alemanes que fueron llevados por aire a Túnez en los primeros días y que no constituyeron efectivos apreciables hasta el final de muchas semanas.

¿Cuál hubiera sido la fuerza de la reacción alemana? Es posible formarse un juicio bastante preciso, por cuanto si los aliados jamás consideraron desembarcar en zona libre, en cambio los alemanes habían trazado sus planes para su ocupación, desde diciembre de 1940. Poseemos las instrucciones preliminares que habían sido establecidas con fecha 12 de diciembre de 1940 y que dan los detalles de las disposiciones que debían adoptar cada uno de los dos ejércitos (1° y 7°), estacionados en Francia,

Es el famoso plan *Atila* que fue puesto en ejecución, en forma efectiva, en noviembre de 1942, cuando el Eje decidió, en respuesta al desembarco aliado en el África del Norte, ocupar íntegramente a Francia.

¿En qué consistía este plan? En esencia, en lanzar dos grupos, cada uno de unas dos divisiones; uno descendiendo por el valle del Ródano y el otro proveniente de la región de Mont-de-Marsan en dirección a Montpellier - Narbonne (croquis 2), teniendo ambos como misión la más rápida ocupación de la costa del Mediterráneo, desde



Perpignan a Niza, con el propósito de aislar rápidamente toda la zona central que otros elementos, representando casi ocho divisiones, hubieran ocupado progresivamente. Se habían estudiado disposiciones especiales, comprendiendo el lanzamiento de paracaidistas en la región Marsella - Tolón, como así también acciones aéreas destinadas especialmente al embotellamiento de las salidas de esos dos puertos mediante minas magnéticas, porque el propósito esencial de la operación *Atila* era el de echar mano a la flota francesa. El total de los elementos puestos en acción, hubiera sido del orden de doce divisiones, de las cuales tres eran blindadas.

Hecho curioso: era prevista una demora de 72 horas para las medidas preparatorias de concentración, antes del cruce de la línea de demarcación que debía hacerse con fuerzas superiores luego de la concentración de las agrupaciones, y los alemanes descontaban otra demora de tres o cuatro días antes de la llegada y unión de las fuerzas en la costa sur, o sea, en total, alrededor de una semana, y esto que solamente se habían previsto resistencias débiles. En esta forma, el plan *Atila* no preveía sino el empleo de las reservas alemanas del interior, sin retirar elementos de las fuerzas del litoral ni de las reservas inmediatas de la Bretaña y de los sectores de la Mancha y Mar del Norte. Es lógico pensar que en el caso de un desembarco aliado en el sur, el comando alemán se hubiera atenido al plan *Atila* y no hubiera hecho, inicialmente, ningún retiro de elementos de las fuerzas de los sectores costeros, por cuanto es indudable que el mismo hubiera pensado que el ataque por el sur podría no ser sino el preludio de un desembarco en fuerza en la costa norte, destinado a atraer las reservas. Es indudable que los aliados, por su parte, tampoco habrían dejado de mantenerlos en ese temor mediante rumores hábilmente difundidos y diversiones sostenidas.

Pero noviembre es el mes de las tempestades del oeste y el comando alemán hubiera apreciado rápidamente que el retiro de elementos de ciertos sectores, por lo menos en los de las costas del Atlántico, podía llevarse a cabo sin mayores riesgos. Puede admitirse, en definitiva, que la reacción alemana se hubiera desencadenado en la siguiente forma:

a) Acciones aéreas en la mañana del día D y las noches siguientes, comprendiendo tentativas de fondeo de minas y ataques contra los puertos de Tolón y Marsella y quizás el lanzamiento de muchos batallones de paracaidistas en las proximidades de dichos puertos.

b) Destacar, en los tres días siguientes al desembarco, fuerzas equivalentes a 12 divisiones, de las cuales tres blindadas, según dos ejes principales de ataque y en forma de tenazas: uno al sur, en el valle del Ródano (3 divisiones), y otro al este, en el valle superior del Garona (2 divisiones).

c) Una acción italiana en la región de Niza.

Como consecuencia, el Eje hubiera reforzado de inmediato a esas fuerzas iniciales mediante retiros tanto de los sectores costeros o de sus reservas, como de las fuerzas de otros teatros, a un ritmo que puede apreciarse a razón de una división por día, con la posibilidad de llevar, en dos meses, el total de sus fuerzas de contraataque a un nivel próximo a las 50 divisiones, con las correspondientes fuerzas

aéreas. E Hitler no hubiera olvidado de ordenar que se llevara el contraataque con la mayor decisión. Tal hubiera sido, muy probablemente, la fuerza de la reacción alemana.

¿Hubieran estado los aliados en condiciones de resistir a aste furioso contraataque? El plan militar aliado habría permitido una doble maniobra proporcionada a la posibilidad de transportar, simultáneamente, fuerzas por mar y por aire:

a) Por una parte, con las fuerzas llevadas por vía marítima, la organización de una fuerza de batalla en el reducto sur, descripto más arriba.
b) Por otra parte, con las fuerzas desembarcadas por aire, moderar el movimiento de las fuerzas alemanas entre la línea de demarcación y el reducto.

Esta detención del movimiento de las fuerzas alemanas, indispensable para ofrecer a las tropas desembarcadas por mar el plazo necesario para su reagrupación e, igualmente, para permitir la recuperación de los elementos franceses, hubiera dependido del éxito del desembarco por aire. Sin refuerzos substanciales, la resistencia francesa no podía realizar sino acciones de hostigamiento, sin poder oponerse a la marcha de las fuerzas agrupadas del enemigo.

¿Cuáles hubieran sido las probabilidades de esta operación aerotransportada? He aquí el primer problema a examinar. Suponiendo logrado el plazo de una semana, ¿hubieran podido los contingentes desembarcados constituir un cuerpo combatiente capaz de oponerse a la irrupción de las divisiones alemanas, una vez vencida la demora citada? He aquí el segundo problema. Y en caso afirmativo, ¿podrían las fuerzas aliadas ser reforzadas más tarde a un ritmo suficiente como para pretender poder tomar la ofensiva o, al menos, mantener el reducto a pesar de la presión de las 50 divisiones del Eje? Tal es el tercer interrogante» Consideraremos muy brevemente los tres puntos mencionados.

1°) La operación aerotransportada.

Esperar transportar por aire importantes contingentes desde Gran Bretaña al centro de Francia, en días y horas determinados, en esta pésima estación, hubiera constituido una verdadera apuesta; noviembre es el mes de las lluvias, de las brumas y de las tempestades. No había posibilidad alguna de demorar la operación, por cuanto el día D ya se hallaba fijado desde la zarpada de los buques y no se trataba de una operación pequeña, por cuanto era indispensable enviar contingentes que, para responder a su misión, hubieran debido totalizar 50.000

hombres, como mínimo. Esta cifra parecerá considerable; en realidad, era bien pequeña para cercar una zona de 100.000 kilómetros cuadrados.

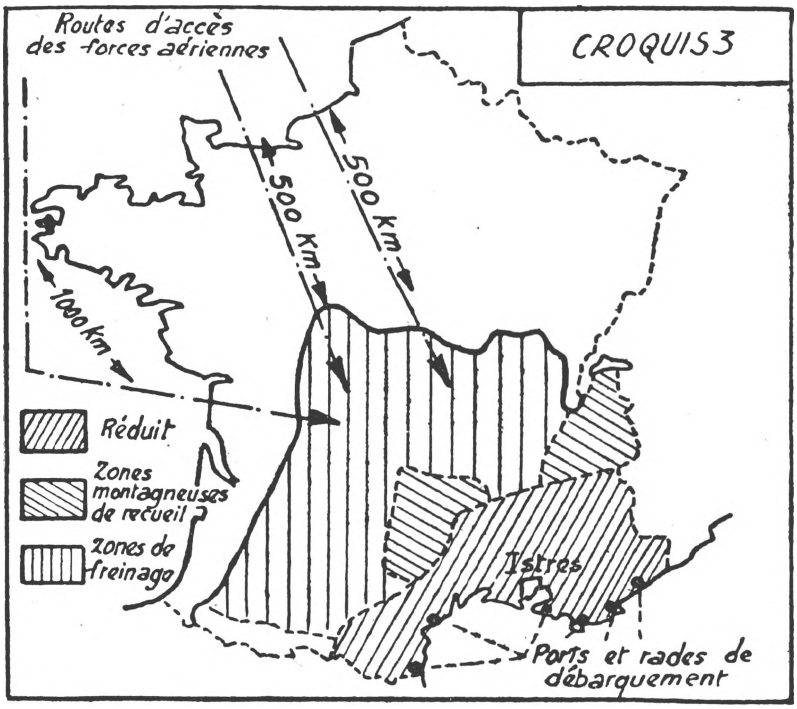
A decir verdad, las condiciones atmosféricas son las que hubieran causado las mayores preocupaciones, porque haciendo caso omiso del tiempo, la operación podía ser planificada fácilmente con los medios que entonces disponían los aliados. No se trataba, en efecto, de desembarcar a viva fuerza, sino de hacerlo en un país amigo, y existían en la zona libre numerosos terrenos que si bien no eran excelentes, por lo menos resultaban muy convenientes. Por supuesto, los aparatos no hubieran encontrado ni nafta, ni municiones, ni repuestos, y eso hubiera exigido que una parte importante de la aviación de transporte fuera consagrada a dicho aporte logístico. Pero las distancias eran tales que era posible imaginarse dos viajes diarios: uno, partiendo de noche para aterrizar o dejar caer con paracaídas al amanecer; el otro, saliendo alrededor de mediodía; este último viaje "en fuerza" exigía, evidentemente, una poderosa escolta aérea al volar sobre Francia.

Los aliados contaban con los quinientos aparatos de transporte necesarios. Su superioridad en cazas no era discutida; los alemanes ya no tenían en Francia sino un limitado número de escuadrillas ; el Alto Comando alemán conservaba, en Alemania, numerosas fuerzas de defensa contra las profundas incursiones que empezaban a causarles graves preocupaciones; Esta caza territorial podría haber sido fijada durante los períodos de desembarco mediante operaciones de bombardeo efectuadas por todos los aparatos pesados ingleses y las fortalezas norteamericanas que empezaban a llegar, operaciones que hubieran podido dedicarse especialmente a las vías férras que se dirigían a Francia, a fin de lograr simultáneamente una demora en el envío de los convoyes a Francia y la inmovilización de los cazas alemanes.

Es indudable que esta cobertura de cazas hubiera creado grandes dificultades logísticas a los aliados, por cuanto el radio de acción de los cazas Spitfire no permitía que dichos aparatos actuaran en el sur de Francia sin disponer de medios de reabastecimiento. Hubiera sido necesario, pues, que las escuadrillas Spitfire escoltaran, desde el amanecer de la primera mañana, a los transportes de tropas aerotransportadas; que aterrizasen en los terrenos que bordeaban a la zona libre, con sus propios aparatos de transportes que llevaban nafta, repuestos, municiones y el personal necesario para su empleo durante muchos días. Por supuesto, se hubiera necesitado cierto tiempo para proceder a la preparación de los terrenos de Istres y de la costa sur, para habilitarlos como bases principales para los cazas y bombarderos tácticos, enviándose por ruta marítima todo el personal, material y los diversos

acopios necesarios para la vida operativa de muchos miles de aparatos.

Estos distintos problemas no eran insolubles; dejando a un lado el grave riesgo del tiempo, el desembarco por aire podía ser considerado como factible, como así también el desembarco por mar. Dicho en otras palabras: con circunstancias meteorológicas favorables, no era imposible colocar en Francia, por vía aérea, elementos que totalizaron 50.000 hombres. Puede admitirse que la acción de estos destacamentos especializados, agregada a la de las fuerzas de resistencia y suponiéndose una preparación extremadamente minuciosa, hubiera permitido frenar



a las primeras fuerzas alemanas y asegurar la reunión de elementos franceses en la zona comprendida entre el reducto y la línea de demarcación (croquis 3).

En cuanto a los núcleos de resistencia, es indudable que los mismos no contaban aún con la cohesión y experiencia que tuvieron en 1944, pero como todavía no habían sido diezmados por los arrestos que se multiplicaron, sobre todo en 1943, ellos comprendían a numerosos elementos del ejército francés, que representaban un potencial sumamente apreciable.

Existía un grave inconveniente: el tiempo. Un retardo en los

lanzamientos con paracaídas y en los aterrizajes, hubiera puesto a la resistencia francesa en grave peligro y comprometido el éxito de toda la operación.

2°) La batalla del reducto.

Admitamos que tanto la operación aérea como el desembarco por mar hubiesen tenido éxito. Desarrollándose todo con presagios favorables, los aliados hubieran contado en el reducto con una tregua de una semana para constituir su fuerza combativa. La experiencia de la operación *Torch* demuestra que, en esa época, habría sido imposible pretender transportar durante las operaciones a mucho más de 100.000 combatientes con un personal de servicios (muchas decenas de millares de técnicos), por cuanto no se hubiera contado con las embarcaciones necesarias.

Esto habría dado un máximo de siete divisiones. Es con esta fuerza de combate que el comando hubiera tenido que hacer frente al contraataque de 12 divisiones alemanas, porque no era razonable pretender contar con los elementos franceses hasta después de transcurridas varias semanas.

Llevando el equipo necesario y mediante una preparación minuciosa, hubiera sido posible formar algunas brigadas ligeras de infantería con elementos del Ejército del Armisticio e incorporarlas a las fuerzas que se encontrasen en sectores naturalmente fuertes, como así también a algunos regimientos transportados rápidamente desde el África del Norte.

En 1942 no se combatía con infantes únicamente. El tanque era el rey: los Tigres y Panteras, hacían el vacío delante de sus formaciones. En Túnez, nuestros elementos, a pesar de su magnífica moral, no podían, con su equipo liviano, sostener el choque de los blindados alemanes.

Para oponerse a la irrupción de por lo menos dos *Panzer divisionen* aguerridas, se necesitaba un mínimo de tres divisiones blindadas aliadas, y aún no es seguro si tres divisiones de los Sherman, de reciente formación, los hubieran contenido. De cualquier modo, no parece que el problema de llevar a tierra tres divisiones blindadas podría haberse resuelto a tiempo como para que esas formaciones pudieran ser reformadas y alistadas para el combate en los valles del Ródano y del Alto Garona, en el intervalo de una semana. La experiencia del desembarco de las fuerzas en el África del Norte, no deja duda alguna al respecto. El riesgo de ser arrollados y ver a las formaciones de los Tigres y Panteras sembrar el caos en los puertos y bases aéreas de desembarco, hubiera sido demasiado grave para los aliados.

Admitiendo la posibilidad de mantener inicialmente el reducto, ¿hubieran podido los aliados iniciar luego la ofensiva o, al menos, mantenerse en el continente? Para emitir una opinión al respecto, contamos con un punto de comparación: la expedición al África del Norte. Las fuerzas desembarcadas por los primeros convoyes totalizaban 108.000 hombres, comprendidos los servicios; los primeros refuerzos no llegaron hasta tres semanas más tarde a los puertos de Argel, Orán, Casablanca y Bone.

Si bien las fuerzas desembarcadas contaron —gracias al concurso sin reserva de los franceses— con puertos muy provistos de elementos, de la importante ayuda de los técnicos y de la mano de obra, sobre todo en lo referente a los servicios portuarios,. ellos fueron incapaces de desalojar a las fuerzas alemanas de Túnez que habían sido traídas por vía aérea. E igualmente —y esto es algo que debe ser conocido— es probable que aquéllas hubieran sido rechazadas quizás hasta Argelia, de no haber sido rápidamente reforzadas por contingentes franceses que, sin duda, estaban deficientemente equipados pero eran de alto valor combativo y conocían bien el territorio. Las fuerzas aliadas, poderosamente apoyadas por fuerzas aéreas constantemente reforzadas, terminaron por reducir al *Afrika Korps* y a las fuerzas italianas que se encontraban casi aisladas y cuyos efectivos no superaban los 300.000 hombres. Pero esto no se cumplió sino en la primavera de 1943, cuando el Mariscal Montgomery vino a sumar la poderosa presión del famoso 8° Ejército, siendo éste apoyado, a su vez, por una considerable fuerza aérea.

Se objetará que los aliados no empeñaron todos sus recursos en el África del Norte. Es exacto; ellos reservaron formaciones para su adiestramiento en Gran Bretaña y en los Estados Unidos, en previsión de las operaciones encaradas en el norte de Francia piara el año siguiente. Si hubieran decidido desembarcar en el sur de Francia, no habrían retenido reserva alguna. Ellos hubieran lanzado sus fuerzas a medida que fueran adiestradas en los Estados Unidos y en Gran Bretaña; además, hubiéramos sacado provecho de un aporte de valor destacado, aquel de casi un millón de combatientes franceses (incluidas las fuerzas del Imperio). Los aliados habrían podido reunir así considerables efectivos animados de un indiscutible espíritu combativo; pero eso no hubiera bastado, en el invierno de 1942 - 1943, para constituir un conjunto de fuerzas capaces de soportar el choque de las divisiones alemanas acostumbradas a la guerra como resultado de tres años de duras campañas. Si, acompañados por la suerte, los aliados habían logrado hacer frente al contraataque de noviembre, es indudable que los mismos no hubieran sostenido, durante el invierno, un fren-

te de 600 kilómetros, aún contando con el apoyo de defensas naturales.

Es por causas de esta índole que los anglosajones renunciaron al intento de desembarcar en el continente europeo, en 1942, aunque fuera limitándose al ataque a Cotentin que exigía, es cierto, el ataque del Muro del Atlántico, pero que de inmediato quedaba reducido a la defensa de un frente de 60 kilómetros. Debemos, en definitiva, creer que los aliados estuvieron acertados al no considerarse en condiciones de sostener, con sus divisiones improvisadas, una lucha prolongada en un frente dilatado contra el ejército alemán, que si bien se encontraba en dificultades en Stalingrado, aún seguía estando en el apogeo de su fuerza. El desastre material, y sobre todo moral, que hubiera traído aparejado el rechazo al mar de las fuerzas desembarcadas, no hubiera tenido remedio. De parte de los aliados, la duda se hubiera apoderado de los más fogosos partidarios de una operación continental, *y* la moral de los franceses hubiera quedado sometida a una ruda prueba. El éxito de Stalingrado no hubiera compensado^ la impresión causada por semejante desastre. En 1943, las fuerzas rusas no solamente no se hubieran encontrado en mejores condiciones, sino que habrían corrido el riesgo de encontrarse nuevamente en grave peligro, por cuanto los alemanes, libres ya prácticamente de toda preocupación, hubieran retornado con todas sus fuerzas reunidas a su frente de primavera y con su moral refirmada.

El resultado de la guerra hubiera estado, una vez más, seriamente comprometido.

Debemos, por lo tanto, llegar a la conclusión de que el estudio prudente de la operación hubiera expuesto peligros excesivamente grandes para ser corridos razonablemente. Ese plan habría sido, en efecto, una "quimera". Me he dedicado, no obstante, a presentar todos los antecedentes, para demostrar que no puede subsistir duda alguna. Y, además, hay otro peligro que he descartado en este estudio, pero que el evitarlo no era lo menos difícil y que ha ejercido notable influencia en el espíritu de los conductores aliados: era la incertidumbre del concurso total de los franceses sin riesgos de "filtraciones". La sorpresa total constituía, en efecto, la condición fundamental del éxito. Se sabe que para obtenerla en el África del Norte, los aliados sólo admitieron a contadas personas en su confidencia y sin darles la fecha precisa de la operación. Es así como no hubiera sido posible correr el riesgo que los norteamericanos aceptaron en el África del Norte: el de ser recibido a cañonazos y conformándose con ciertas informaciones en el lugar. Se hubiera necesitado el concurso inmediato, sin reservas, de todas las autoridades locales, militares y civiles. Hubiera sido indispensable, por consiguiente, el consentimiento previo de las

autoridades centrales. ¿Podría obtenerse este concurso con la certidumbre de poder mantener el secreto absoluto hasta el día D? Es muy dudoso. Evidentemente, los aliados no podían correr semejante riesgo.

¿ERA REALIZABLE LA OPERACIÓN EN LA PRIMAVERA DE 1943?

Lo que no era realmente realizable en noviembre de 1942, ¿se habría tornado posible algunos meses más tarde? Conforme a todas las constancias, los riesgos hubieran sido mucho menos temibles.

De la parte francesa —admitiendo que los alemanes no hubiesen ocupado preventivamente la zona libre, lo que no es seguro— la operación hubiera podido ser mejor preparada. Es ésta, por otra parte, la época que el General Giraud tenía en vista, de conformidad con las organizaciones secretas del ejército francés. El Almirante Battet me ha confirmado que el Almirante Darían habría estado sin duda "maduro" para facilitar y sostener una acción aliada en la primavera, dado que él no parece haber creído en la posibilidad de un desembarco aliado en noviembre, ni en el África ni en Francia, tanto debido a la estación como a la insuficiencia, aún demasiado manifiesta, de las fuerzas terrestres aliadas.

La opinión francesa también hubiese sido más favorable. Por su parte, los aliados habrían dispuesto de recursos mucho más considerables. El General Eisenhower ha escrito que se esperaba disponer, en esa época, para una operación continental, con unas quince divisiones norteamericanas y diez británicas o canadienses, y que, en consecuencia, los Estados Unidos hubieran estado en condiciones de emplear, mensualmente, a numerosas divisiones de nueva formación. En esta época tenían un total de noventa, ya sea en acción o adiestrándose. La cuestión del número de unidades equipadas y adiestradas se presentaba, entonces, en forma más favorable.

Desde el punto de vista aéreo y naval, la situación también hubiera sido mejor. La superioridad de los medios en el plano técnico y numérico hubiese sido entonces aplastante y, punto esencial, las condiciones meteorológicas habrían sido mucho más favorables. El apoyo aéreo a las fuerzas terrestres habría sido de un orden totalmente distinto. La operación aerotransportada tenía probabilidades razonables de éxito, aunque también hubiera sido posible elaborar un plan más audaz tendiente, gracias a los desembarcos por ruta aérea en la región de Limoges combinados con una acción naval a la altura de Rochefort, a mantener una línea que se extendiera desde la Vendée hasta Suiza, en lugar del reducto en el sur.

Por otra parte, los alemanes tropezaron con grandes inconvenientes en el frente ruso al día siguiente de la capitulación de Stalingrado; se encontraban amenazados con nuevas y poderosas ofensivas en todos los sectores de sus dilatados frentes. Toda retirada de las fuerzas hacia el oeste hubiera sido imposible.

Es así como, en el papel, la operación a desarrollarse en la primavera se hubiese presentado bajo la forma más incitadora. Ella respondía exactamente a la concepción del comando ruso de un segundo frente; permitía el reingreso de Francia en la guerra, como así también de todo su imperio (exceptuando la Indochina ocupada), lo que aumentaba los medios militares de los aliados en un potencial militar considerable, en los tres dominios, hasta el punto que podía esperarse la liberación de Francia y también, quizás, la decisión antes del invierno de 1944, es decir, dieciocho meses antes de lo que tuvo lugar.

Sin duda, Francia misma hubiera constituido el campo de una terrible batalla. Pero no es éste el argumento que nos debe inducir a no lamentar la no realización de la tentativa; de cualquier manera, Francia debía ser un campo de batalla, Nuestras ciudades, nuestros pueblos, nuestros campos, muestran aún las terribles cicatrices de los combates de 1944. Lo que verdaderamente nos lleva a no hacer lamentación alguna, es que la operación encerraba todavía peligros que la hacían extremadamente temeraria.

Cada fase de la operación habría significado riesgos elevados:

a) Riesgo casi inevitable de "filtraciones" en el período de preparación; que los alemanes hubiesen tenido noticias del asunto y se derrumbara todo el primoroso plan.

b) Riesgos de demoras en los desembarcos: el éxito de un campo minado, la obstrucción de la base de Marsella, un ataque afortunado contra los buques que transportaban municiones, por ejemplo, y la concentración de las fuerzas hubiera sufrido un contratiempo.

c) Riesgos de contraataques por las columnas blindadas, internándose en la zona de resistencia y sembrando la confusión en la zona de desembarco.

d) Finalmente, y sobre todo, el riesgo de una batalla de choque contra un enemigo aún muy poderoso con tropas aliadas bien equipadas, pero donde los tanques eran inferiores a los Tigres y Panteras y que, especialmente, carecían de la experiencia de fuego, mientras que el enemigo hubiera lanzado tropas extremadamente móviles y aguerridas.

Es a causa de este conjunto de peligros que los aliados no con-

sideraron estar en condiciones de exponer sus probabilidades. No estaba en el temperamento de los mismos el librar batallas decisivas sin contar, a su favor, con una elevada probabilidad de éxito. Ellos tuvieron constantemente, como principio fundamental, el de no correr el riesgo de comprometer, mediante el apresuramiento, un éxito que el fantástico desarrollo de sus medios hacía casi seguro en 1944, a pesar de los esfuerzos alemanes en la búsqueda de armas nuevas.

Raramente resulta oportuno esperar, para dirigirse al asalto; el enemigo puede reforzarse más rápidamente que nosotros. Puede inventar nuevos elementos que sean superiores a los nuestros. Pero en esta ocasión no lamentemos que los aliados hayan preferido la prudencia. El interés francés no estaba en que se jugara la suerte de su país en un golpe temerario. En caso de fracaso, las represalias hubiesen sido espantosas. Tampoco dejaba de tener interés para los rusos, por cuanto en caso de rechazo ellos se hubiesen encontrado en grandes dificultades.

Los aliados fueron hábiles; supieron mantener una amenaza de desembarco en Francia o en el Mar del Norte, e inmovilizar, durante todo el año 1943, a 60 divisiones y medios materiales formidables en el frente occidental, llevando en los teatros excéntricos intensas acciones que se revelaron de elevado rendimiento, aumentando, al mismo tiempo, la violencia de ataques aéreos hasta el mismo corazón de Alemania.

El Eje aprendió en carne propia, en el África, lo que cuesta el sostener una campaña allende los mares cuando el éxito no ha sido logrado y no se ejerce el dominio de las comunicaciones marítimas;
la expedición del *Afrika Korps* se saldó con un desastre. La campaña de Italia acabó con 20 divisiones alemanas.

Las batallas de Normandía y de Francia, bajo la hábil y determinada dirección de Eisenhower, acarrearon el aniquilamiento de 60 divisiones alemanas.

Y por otra parte los franceses, entonces en el África, desde luego deslumbrados por el lujo del equipo de los aliados y por el poderío de su aviación, habían comprendido rápidamente que el año 1943 no podía ser el del "desembarco" y que la etapa de "Italia" era imprescindible. Me permito ofrecer una prueba proveniente de mis recuerdos personales. Cuando llegué al África del Norte, hice una breve anotación para mi gobierno. La modesta opinión dada por el capitán de un buque llegado de Francia, que ignoraba el desarrollo de la técnica durante los dos últimos años, no podía constituir un documento de mayor peso. Si la cito aquí, es porque me permite afirmar cuál era, después del desembarco en el África del Norte, el sentimiento de aque-

llos franceses que entonces podían formarse una idea relativamente exacta de las fuerzas de ambos adversarios.

En dicha anotación yo escribí que, habiéndose efectuado el desembarco en el África del Norte y encontrándose Francia ocupada, y no presentándose ya más el interrogante del desembarco en la zona libre, un desembarco a viva fuerza en nuestras costas parecía imposible, por el momento, debido a la fuerza alemana. Yo expresaba con firmeza la convicción de los franceses de que las operaciones de los bombarderos no podrían llevar a la victoria y que la condición para ésta, era la de efectuar un desembarco teniendo como objetivo el corazón de Alemania. Yo comparaba al Eje como a un luchador que todavía es demasiado robusto para ser colocado "knock out" de un solo golpe; que se imponía su debilitamiento recurriendo, por una parte, a bombardeos repetidos contra blancos bien elegidos pero no en Francia, donde sólo servían para irritar a los franceses, sino en lo más profundo de los territorios alemanes y tendiendo a la desorganización de sus centros de producción y líneas de comunicaciones; por otra parte, obligándole a sostener en los teatros más excéntricos posibles, tales como el África del Norte, el extremo sur de Italia, Creta, los Balcanes, el norte de Noruega, operaciones restringidas de desgaste para ellos, que los aliados podían llevar a cabo con medios relativamente mínimos y sin debilitarse, sacando provecho de la movilidad de sus fuerzas marítimas y aéreas y de su aplastante superioridad.

Ahora que ya se han publicado todos los documentos, no podemos menos que felicitarnos de que el plan acordado en Anfa, en enero de 1943, haya sido seguido con fidelidad. Nada tenemos que lamentarnos. El formidable acrecentamiento de los medios aliados les permitió no temer a los peligros y contar con el éxito de un plan establecido con amplias márgenes para obrar con libertad. Indudablemente, Francia no fue liberada en 1944. Pero ello sucedió en tres meses, mientras que el intentar liberarla en 1943, hubiera exigido librar una larga y terrible batalla, corriendo el riesgo de perder lisa y llanamente la guerra y sufrir represalias terribles. ¿Debe deplorarse que Francia no haya podido así hacer una nueva y brillante entrada en el conflicto a principios de 1943 y que el ejército del armisticio, como asimismo nuestra espléndida flota de Tolón, no hayan podido reanudar la lucha? Sin duda alguna, pero, en cada caso, se impone la consideración final: Francia retornó realmente a la guerra, con todas sus fuerzas, en noviembre de 1942, después del desembarco en el África del Norte. El Imperio reemplazó a la Metrópoli ocupada, dando un brillante significado a la Unión francesa.

Ni en Francia, ni en el exterior, se concede bastante importancia

a este retorno de la Unión francesa a las operaciones. No se hace resaltar suficientemente que los 50 millones de habitantes que se unieron así al campo de los aliados agregándose a aquellos que no lo habían abandonado, aportaron, desde el 10 de noviembre de 1942 y durante los dieciocho meses que siguieron, en todos los dominios, un concurso que contribuyó poderosamente a aumentar la eficiencia de las fuerzas del teatro mediterráneo: un ejército de ocho divisiones con una moral incomparable; una flota militar calificada de 300.000 toneladas, tripulada con personal eficiente; 500 excelentes dotaciones de aviones, 600.000 toneladas de marina mercante, representaron un apoyo apreciable. Dichas fuerzas, reequipadas por los aliados, debían participar activamente en las operaciones, mientras que en la metrópoli se organizaban las fuerzas clandestinas cuya acción, de acuerdo con el cálculo del mismo Eisenhower, correspondía a la de 15 divisiones y que ofrecieron, al final de la dura campaña de Europa, millares de combatientes a los Ejércitos de la Victoria. Tenemos en esto, después de terribles años de prueba, un balance del que puede honrarse nuestro país.

No lamentemos, pues, ni desde el punto de vista nacional ni del punto de vista común, la sabia política seguida por los aliados.



La expedición de la “Kon-Tiki (*)

Antes de comenzar a describir esta osada aventura, trasladémonos por un momento a la dilatada zona en que se hallan situadas las islas del Pacífico Sur, hacia las cuales partió esta expedición desde el Perú, y procuremos apreciar su vastedad.

El Océano Pacífico es el mayor de los existentes en el globo terrestre. No solamente es el más profundo, sino también el que sobrepasa por mucho la amplitud de cualquiera de los siete mares. Su anchura, en el Ecuador, es de 10.000 millas y su área es mucho mayor que la de toda la superficie terrestre del planeta, en tanto que las Islas Polinesias, en sí, abarcan un área cuatro veces superior a la de toda Europa, cuyos naturales, en su totalidad, hablan dialectos de una lengua madre común. Tanta es la vastedad de la superficie que las comprende, que nunca se han terminado de contar las islas allí existentes.

Estas se componen principalmente de atolones de materia volcánica, o bien de arrecifes en formación. Poca vegetación puede desarrollarse en éstos, pero las islas volcánicas, en cambio, son aptas para cultivar abundantes cosechas de vegetales de la región, que satisfacen las necesidades locales. Los únicos mamíferos indígenas son las ratas, lauchas y unos pocos murciélagos. Son raros los reptiles e insectos.

La leyenda de la infiltración gradual de los antepasados de estos isleños, procedentes del Asia, es actualmente una conjetura. Acaso esto haga el relato de la expedición aun más fascinante.

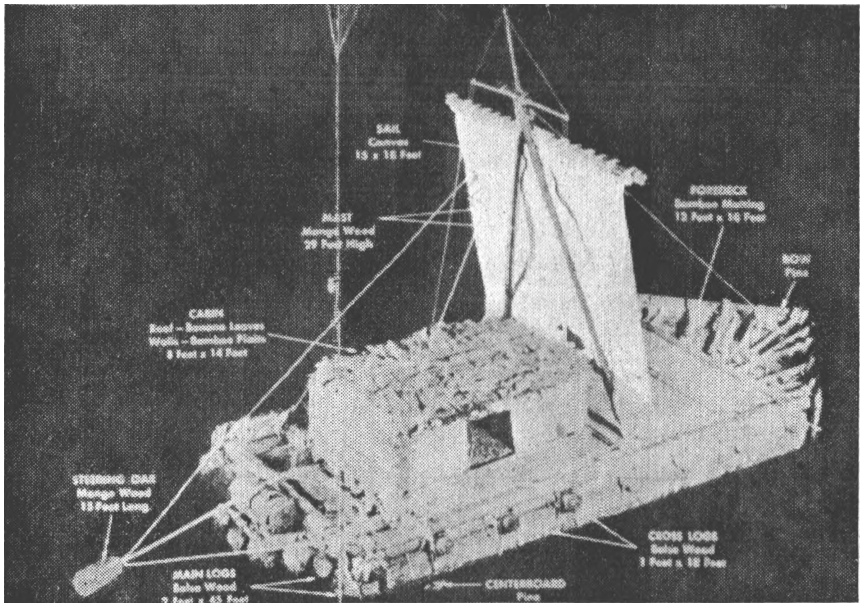
Las islas del Pacífico Sur se encuentran agrupadas aproximadamente en la Melanesia (Islas Negras), Micronesia (Islas Diminutas) y Polinesia (Islas Múltiples).

Este último grupo es el que más particularmente nos interesa, pues fue la meta de la expedición que finalizó en una de sus islas. Existe la teoría de que las islas del Pacífico Sur eran habitadas allá por el año 500 D.C. por una raza de la. Edad de Piedra y que una segunda ola de mayor cultura invadió las islas unos seiscientos años

(*) De “The P. D. Review” (Gran Bretaña).

más tarde. No hay duda, y resulta evidente, que más de una corriente migratoria compuso la población de estas perdidas islas.

Resulta difícil afirmar cuándo estos inmigrantes, ya sea de occidente o de oriente, iniciaron sus viajes, y más aun, aventurarse a investigar qué ruta siguieron. Menos se sabe todavía cuál era la raza a quien estos inmigrantes desplazaron. Cuanto más, podemos sostener que fueron probablemente los habitantes originales quienes hicieron caminos y dejaron tras de sí, en toda la extensión de las islas, estatuas esculpidas en piedra, viejas pirámides y grandes monumentos, muchos todavía en pie, que dan fe de los ritos religiosos de un pueblo del cual todo se ignora. Cualquiera haya sido la dirección de que procedieron,



Balsa "Kon Tiki"

es evidente que realizaron algunas de las más asombrosas hazañas de la náutica y de la navegación en la historia de las aventuras marinas.

Si acaso fueron los indonesios los primeros en habitar las islas del Pacífico Sur, éstos han debido efectuar sur viajes a pesar de la prevaiencia de los vientos alisios, procedentes del este, utilizando cuidadosamente los vientos del oeste, que soplan durante pocas semanas en el año, a lo largo de una estrecha y definida franja. Navegando con el auxilio de las estrellas, sus canoas debieron llegar a distancias tan australes y orientales como Nueva Zelandia y América del Sur.

Uno se inclina a creer que, mientras los indonesios emigraban probablemente en dirección al este, a Melanesia y Micronesia, fueron los

indios sudamericanos quienes hallaron la ruta hacia la Polinesia, ayudados por la corriente peruano noroccidental que los conducía hacia la corriente sud ecuatorial, de dirección este-oeste. No hay duda de que la aventura y el peligro fueron los mismos para éstos, si realmente poblaron las Islas de la Polinesia.

De seguro, nada habrá originado mayor sorpresa a los europeos descubridores de las islas del Pacífico Sur, que hallarlas no sólo habitadas, sino que lo eran por una raza cuya semejanza física estaba mucho más en armonía con la propia que la de otras tribus del Hemisferio Sur. En todas partes existían indicios de cultivos, con caminos, poblaciones con sus templos y chozas, donde fuera posible la vida. En cambio los isleños hablaban un lenguaje que tenía una total diferencia con cualquiera de los conocidos por los europeos.

Han sostenido muchos que los polinesios, cuya cultura, devoción a la música, oratoria y vida social organizada ritualmente son mantenidas aún, se hallan entre las más refinadas razas primitivas del mundo. Su propia historia era tan importante para ellos como su religión, de la que venía a constituir una parte.

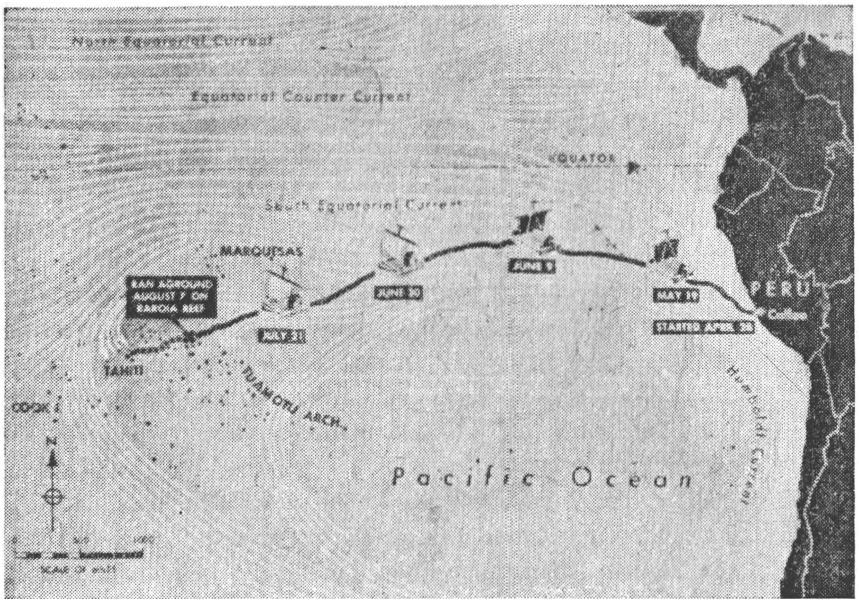
En vista de la opresión y corrupción impuestas a los pobladores de las islas del Pacífico Sur por el hombre blanco de los siglos décimosexto y décimooctavo, resulta sorprendente que esa raza haya sobrevivido. De inmediato los nativos se vieron afectados por las enfermedades —sarampión, gripe, tuberculosis y resfrío común, de las cuales nada habían conocido antes y contra las que no tenían inmunidad alguna—, introducidas por esta sobreimpuesta "civilización". Esta situación demostró ser mortal, entre una raza cuya sangre era de tanta pureza que no contenía las necesarias antitoxinas de resistencia.

En aquella época, los exploradores estaban a la búsqueda de pasajes que condujeran desde Europa al este y también hacia el gran continente austral, la desconocida "Terra Australis". Los aventureros isabelinos son los que le impusieron mayores sufrimientos; de marinos se convirtieron en pescadores de ballenas, depredadores, vendedores de opio y más tarde en merodeadores que reclutaban a los isleños para las plantaciones de caña de azúcar de Australia y los depósitos de guano de Chile y el Perú. Como resultado de tales visitas, las dolencias de estos isleños los llevaron desde la pasividad a la lucha. La Edad de Piedra no podía ser arbitrariamente juzgada por la Era del Vapor. La verdad y la falsía no podían tener el mismo sentido en un pueblo que desconocía el significado de una mentira.

Thor Heyerdahl nos dice en su libro "The Kon - Tiki Expedition" (Allen & Unwin), que por toda la Polinesia encontró indicios de que canoas de guerra de ultramar, de dimensiones tan grandes como las

de los Vikings, habían traído indios noroccidentales (de Sud América) a través de los mares, para establecerse en las islas.

Sus primeros esfuerzos para lograr que gente responsable escuchara su proyecto, que debía demostrar la posibilidad de que una balsa pudiera navegar a través de la inmensidad del Pacífico, de la misma manera que lo habían hecho los indígenas, fueron recibidos con sonrisas y la caritativa simpatía que provoca el descabellado plan de un anormal. Sus trabajos de investigación le proporcionaban la satisfacción de saber que los habitantes originales de las islas procedían de la costa noroeste de Sud América y que para ello utilizaron balsas.



Derrota seguida por la "Kon - Tiki" en el Pacífico

El argumento de que los mismos polinesios sostuvieran a través de sus tradiciones que el fundador original de su raza era Kon - Tiki, Hijo del Sol, el Dios blanco que había sido arrojado a la costa del Pacífico por los peruanos, no convencía a los descreídos.

A pesar de todo, Heyerdahl persistió y pudo obtener suficiente apoyo, especialmente de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos de Norte América, para asegurar la prosecución de su aventura. No sólo obtuvo ayuda financiera, sino que pronto reunió a otros cinco tripulantes que estuvieran preparados para unírsele en su viaje hacia lo "desconocido". Y decimos "desconocido", porque su derrota los alejaba mucho de cualquiera de las rutas habituales del tráfico marítimo.

Y así fue en verdad, ya que durante toda la travesía no avistaron barco alguno.

El viaje, como fue acometido, es comparable en toda forma con los de Colón o de Henry Hudson, en que ambos salieron hacia lo desconocido.

La historia de los seis miembros que componían la tripulación, así como la forma en que aunaron esfuerzos, es de por sí una novela que muestra que el espíritu de aventura está hoy tan viviente como en cualquier tiempo pasado.

Decidida así la realización del viaje, en primer término necesitaban obtener los árboles de balsa necesarios con los cuales pudieran construir la balsa.

Desgraciadamente, no fue posible obtener en las costas del Perú ningún tronco de la longitud requerida. No quedó otro recurso que dirigirse al interior del país e internarse en la selva, para cortar los troncos y conducirlos posteriormente a la costa por las aguas del Río Palenque. Esta empresa de la etapa inicial resultó tan aventurada, y más arriesgada aun, que la navegación de la balsa por alta mar.

Al llegar a la costa tampoco terminaron sus inconvenientes. Lo primero que tuvieron que hacer fue obtener permiso para construir su balsa en aguas del puerto militar de El Callao, sin cuya seguridad la balsa y su equipo habrían corrido riesgo por los curiosos inescrupulosos. Esta autorización se consiguió mediante una serie de entrevistas.

Era Kon - Tiki, en honor de quien recibió su nombre la balsa, un Dios del Sol, de gran ascendiente en los albores del país peruano. Fue alto sacerdote y Rey del Sol de los legendarios "hombres blancos" del Inca, que extinguidos, nos legaron las enormes ruinas de las orillas del Lago Titicaca, sobre la frontera del Perú.

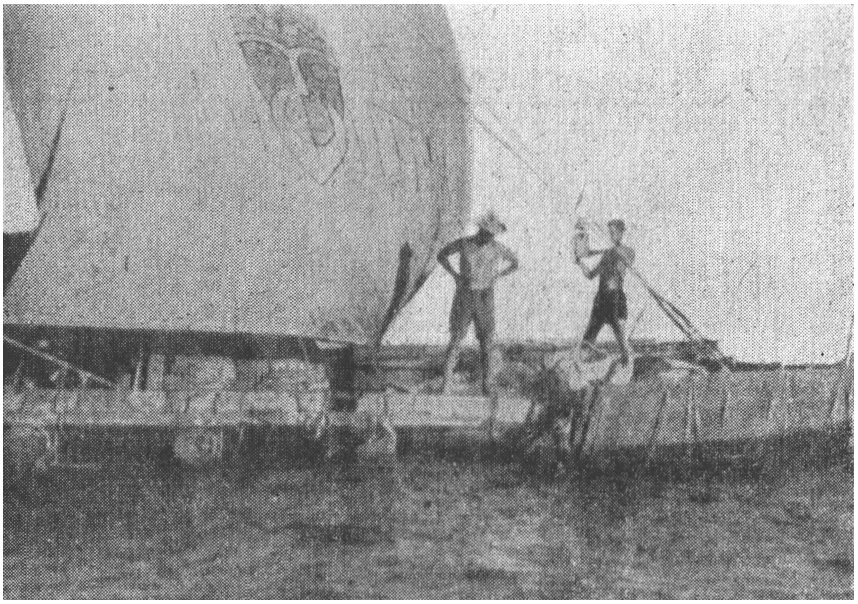
La mañana de la partida, el remolcador arribó más temprano de lo que se había anunciado, en momentos en que toda la tripulación, *con* excepción de uno de sus miembros y el loro, se hallaba aun en tierra haciendo pequeñas compras de último momento. La balsa fue sacada del puerto y luego de una acalorada disputa en noruego y español, que nadie entendía, los cinco miembros restantes pudieron embarcarse una hora después.

Durante unos pocos días todo marchó bien. Luego comenzó la verdadera aventura, cuando el maderamen de la balsa empezó a absorber el agua de mar. La fricción entre los troncos de la balsa amenazaba desgastar y cortar la cabuyería de ligazón, hecha de acuerdo con el modelo de los primitivos emigrantes. Sin embargo, la fricción de estos cabos desgastó y se hundió en la blanda madera, labrando su alojamiento en la misma, que salvó la amarrazón. Con todo, parecía

extremadamente dudoso, a esta altura del viaje, que los cabos aguantaran toda la travesía.

Resulta casi imposible dar siquiera una semblanza de las extraordinarias aventuras que la balsa y su tripulación corrieron durante el período de un centenar de días, que necesitaron para hacer el viaje de 4.300 millas. Debe tenerse presente que la parte superior de la balsa en la que se alojaban estaba casi permanentemente bajo el agua, la que en toda oportunidad parecía gozar saltando a chorros por entre los troncos de la misma.

Un asunto de gran interés es que su diminuto transmisor-receptor



Bajo la advocación del barbudo Kon - Tiki. Su cabeza, reproducida en la vela, fué copiada de una antigua escultura del mismo

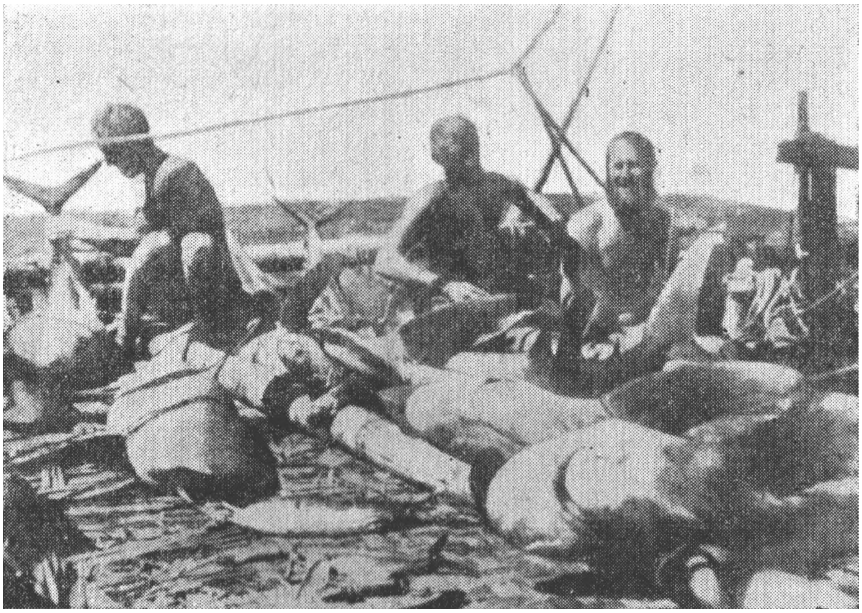
radiotelefónico, cuya antena se hallaba ligada a un globo cautivo, trabajaba tan bien, que les fue posible establecer contacto con puntos tan distantes como Oslo, al otro lado de la esfera terrestre.

Tanto en calma, como durante las tormentas, eran visitados con regularidad por atunes, bonitos, delfines, tiburones y ballenas. Casi diariamente caían sobre cubierta peces voladores, que luego eran utilizados como carnada para la pesca mayor. En una sola mañana, al despuntar el alba, aparecieron sobre cubierta veintiséis ejemplares.

La pesca menor parecía encontrar refugio entre los troncos y a menudo solían hallarse ejemplares entre el equipo de la tripulación existente en sus alojamientos, si así se los puede llamar.

Los tiburones eran visitantes regulares y persistentes. Se convirtieron en tan familiares y curiosos, que uno de los pasatiempos de la tripulación era ver cómo poder tomarlos por la aleta dorsal, cuando se acercaban al lado de la embarcación, para someterlos a una más cercana observación. El tipo de tiburón - ballena, visitante particularmente peligroso, es frecuentemente de unos cincuenta pies de longitud y llega a pesar hasta quince toneladas. Más de una vez se habrán preguntado si su balsa no iba a ser sacada fuera del agua por alguno de estos intrusos.

Muy pronto la experiencia les enseñó aquello de que "lo que cae



Una buena pesca de atunes, tiburones y bonitos

a la mar, no suele retornar", puesto que la balsa era incapaz de maniobrar, y cualquier cosa que accidentalmente se cayera al agua o fuera barrida de abordo, desaparecía rápidamente.

El autor describe cómo, algunas veces de noche, se sobresaltaban cuando dos redondos y centelleantes ojos "surgían repentinamente del mar y enfocándonos súbitamente nos clavaban una mirada hipnótica, sin pestañeos... Eran calamares. Varias veces, cuando el mar se hallaba en calma, las aguas negras que rodeaban la embarcación se poblaban repentinamente de cabezas redondas de dos o tres pies de diámetro, en actitud estática y clavándonos sus grandes y resplandecientes ojos".

Otras noches aparecían bajo el agua globos de luz, de tres o más pies de diámetro, que emitían destellos a intervalos irregulares, al igual que luces eléctricas que momentáneamente fueran encendidas y apagadas. A quienes se hallen sobre la cubierta de un rápido trasatlántico impulsado por las hélices, jamás les será dado observar espectáculos como éste.

En verdad, a veces algunas de las visiones oceánicas deben haberles atormentado los nervios, como cuando un hombre de la tripulación, que se hallaba lavando sus pantalones al costado de la balsa, contempló la más repulsiva cara que alguna vez hubiera visto. Era la

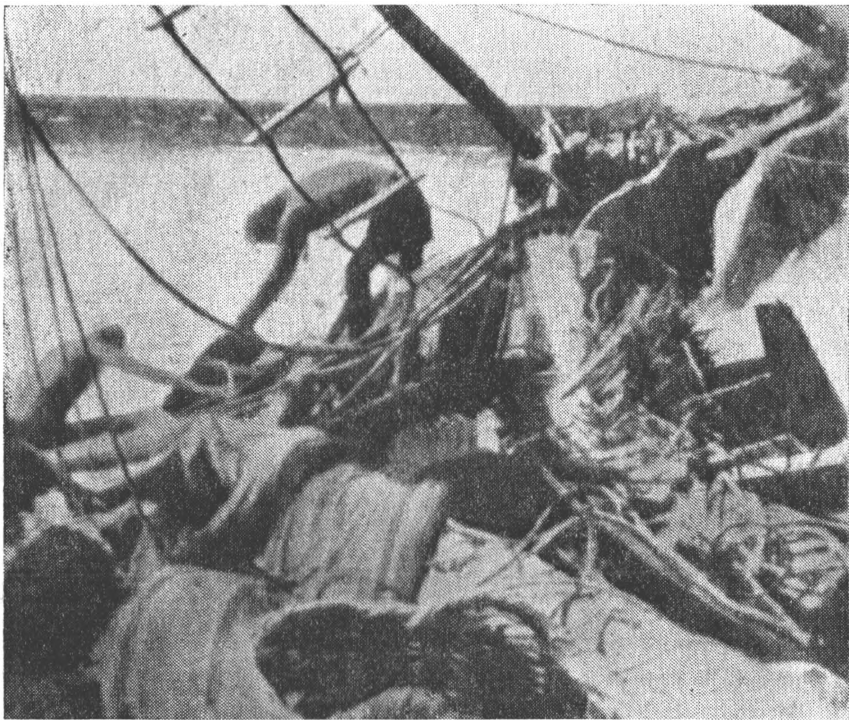


El Capitán al timón de la "Kon - Tiki". Cada dos horas se turnaban para atenderlo

de un tiburón-ballena. La cabeza era ancha y plana, a semejanza de la de una rana, con dos pequeños ojos exactamente a los costados y una mandíbula análoga a la del sapo, que alcanzaba una dimensión de cuatro o cinco pies de ancho y que tenía largos flecos que caían desde los extremos de la boca. Restregóse contra la balsa y luego se zambulló bajo ella, al tiempo que, mientras su cabeza surgió por un costado, su cola aparecía aun bien visible en el opuesto.

La vida en el mar ha alternado entre tormentas, días de tremenda ansiedad, adivinando cuántas horas, si ello era factible, sobreviviría la balsa a la marejada y otros períodos extenuantes bajo un abrasante sol, en medio de aguas casi muertas.

El primer indicio de vida terrestre lo tuvieron cuando un tiburón que capturaron arrojó, sin digerir, una estrella de mar, especie que sabían solamente podía proceder de una zona costera. Al día siguiente, dos aves describían círculos sobre la balsa, signo seguro de vida de la Polinesia, la que significaba que su aventurado viaje se estaba aproximando a un final afortunado. Cuando la situación geográfica observada los ubicó en las proximidades de tierra firme, su emoción debe, en verdad, haber sido intensa. En el término de unos pocos días, los dos solitarios pájaros que en el primer momento habían aparecido,



Caos abordo luego de la encalladura: palo roto y cabina derrumbada

había acrecido su número a miles, cuyos ensordecedores chillidos podían ser oídos de noche y día. Nubes de atolones, fijas, que comenzaron a avistarse en lontananza, agregaban otro seguro indicio de la cercanía de tierra. Pero al llegar a ella, reservábales también nuevos temores, pues sabían que las islas de mayor edad geológica se hallaban rodeadas de compactos declives de arrecifes de coral, con una entrada ocasional, generalmente opuesta a la ruta que llevaban.

Por fin la salida del sol de una mañana les brindó la visión real de montañas. Pero no pudieron pisar tierra, como tanto lo hubieran

deseado, pues pasando de largo por muchos lugares deseables de desembarco, eran arrastrados por las corrientes del lugar, contra las cuales la balsa no tenía defensa. No podían orientarse por las columnas de humo que los nativos hacían elevar invitándolos a desembarcar. Nuevas noches y nuevos días de ansiedad debían pasar, sin saber qué es lo que cada uno traería. La imagen de una calma laguna verde reflejada en el cielo, amenazaba con la existencia de arrecifes que podrían resultar más crueles a los navegantes que las mismas tormentas. El estruendo de las rompientes, con ruidos semejantes a los de un tren expreso, les advertía de los peligros de aquellos escollos.

De que hayan podido sobrevivir a la amenaza de los arrecifes de coral, la noche en que por primera vez avistaron a Angatau, es un milagro. Pero luego de tres días más de deriva cerca del atolón de Raroia y sus arrecifes adyacentes, no pudieron eludir estos obstáculos. No hallaron una sola boca que las diera abrigo, aun cuando hubiera sido posible acertarle con la balsa. Cundo por último fueron arrastrados hacia el arrecife de Raroia (Islas Marquesas) que se halla situado entre el Archipiélago Tuamotu y las Islas de la Sociedad, todo lo que podía hacerse era prepararse para un posible fin. Todo dependía de los dioses. Las horas que se sucedían, derivando con lentitud pero inevitablemente hacia los devastadores escollos, deben haberles parecido años, como lo fueron los pocos segundos que duró el naufragio de su balsa. Las rompientes sucesivas casi hicieron perecer a sus tripulantes; más tarde, fracasadas en su intento, descargaban en la balsa su venganza.

Con cada ola, la balsa era arrojada más y más sobre el arrecife. Pero con el bajar de la marea advirtieron que la suerte no los había abandonado. En muy poco tiempo salvaron los más preciados efectos, antes de que la próxima marea completara la etapa final de arrojar la embarcación por sobre el arrecife metiéndola en la laguna, y se hallaron asoleándose en las arenas de una hermosa isla deshabitada, del Pacífico Sur, recobrando sus energías y con la gran aventura realizada, aunque la balsa yacía deshecha sobre un arrecife.

La cordial y generosa recepción de que fueron objeto por los nativos de una isla vecina, que tuvieron conocimiento de su desembarco, fue la que podían esperar basándose en los relatos favorables que de los admirables isleños del Pacífico Sur suelen escucharse. De esos isleños, a quienes R. L. Stevenson describió, al ocuparse de los naturales de la Polinesia, como "la mejor y más agradable obra del Altísimo".

Oceanografía biológica militar (*)

Por el Teniente de Navío William V. Kielhorn, de la Reserva de Guardacostas de los Estados Unidos

Las modernas flotas de combate de la marina ya no dependen más exclusivamente de un pequeño grupo de marineros artilleros y oficiales provenientes de la academia, porque el arte de la guerra naval actual exige, para tener buen éxito, la potencia de toda una nación para aplicar, en provecho propio, cantidades de conocimientos aparentemente abstractos y carentes de importancia, no siendo el menos importante de éstos la rama de la oceanografía, militar que trata de la biología marina. El tema no es nuevo. A principios del siglo diecinueve las naciones recubrían la obra viva de sus buques de guerra con gruesas láminas de cobre, a fin de proteger sus cascos contra la acción de las bromas, animales que se sabe positivamente han hundido a un buque en un tiempo sorprendentemente breve. Se hicieron, además, aplicaciones mucho más extrañas aún para los fines de la guerra naval cuando los británicos intentaron adiestrar a las focas, durante la Primera Guerra Mundial, para descubrir a los submarinos enemigos.

La Segunda Guerra Mundial colocó repentinamente a los Estados Unidos en una posición que requería responder a numerosas preguntas que, hasta ese momento, no se habían presentado referentes no solamente a las propiedades físicas del medio oceánico, sino también de loa elementos que viven en ese medio. Si bien la moderna bío-oceanografía militar no pretende, por lo general, realizar cosas espectaculares, se dedica a actuar en forma tal que hace posible la guerra de largo alcance y largo plazo, y coopera en la solución de ciertos problemas estratégicos y tácticos a medida que se presentan.

Incrustaciones.

La suciedad de los cascos de los buques era un importante factor

(*) Del "U.S. Naval Institute Proeeedings".

que preocupó a los estrategas navales cuando, a principios de la Segunda Guerra Mundial, se constató que en el Pacífico se desarrollaría una lucha de larga duración. Es cierto que la mayoría de los buques de guerra de los Estados Unidos eran construidos casi totalmente de metal, y por lo tanto los *teredos navalis* no constituían un peligro para estos cascos, pero era necesario idear técnicas para la protección de los pilotes y otras construcciones de madera contra los estragos causados por este animal. Afortunadamente, las estructuras permanentes podían ser tratadas con cualquiera de los preservativos comerciales con resultados satisfactorios, pero quedaba todavía el problema de la adherencia de estos animales a los cascos de los buques.

Se ha calculado, en distintas oportunidades, que entre un 60 a un 80 % de la resistencia de un casco no deslizador y aerodinámico, se debe a la fricción de la superficie del casco con el agua. Evidentemente, hasta una cantidad mínima de vegetaciones en la obra viva disminuirá notablemente el movimiento del avance del buque. Esto hizo que se pensara en un triple peligro: de que los buques enemigos, considerados tipo por tipo, tenían por lo menos una velocidad igual a la de los nuestros, y que gozarían de la ventaja de contar con facilidades de carenado en las proximidades; que las pinturas anti-incrustantes de cobre de esa época, duraban tan sólo muy contados meses en aguas tropicales; que el excesivo gasto de combustible, como consecuencia de la reducción de la eficiencia, agravaría más aún el ya difícil problema logístico y, posiblemente, podría impedir las corridas a altas velocidades de los buques de guerra en las zonas avanzadas.

Se recurrió a los biólogos y químicos para que resolvieran este problema de los organismos dañinos, y ellos procedieron a la realización de pruebas en zonas comparables a aquellas donde actuaban las naves de guerra. Constataron que tan pronto los organismos de concha calcárea tales como las bromas, teredos y otros, se habían pegado; las algas, animales de cuerpo blando y hasta el fango, encontraban protección entre los intersticios de los organismos más duros. En breve tiempo un buque podía estar sosteniendo una enorme masa de material orgánico e inorgánico.

Fueron ensayadas todas clases de pinturas venenosas pero sin que ninguna de ellas diera resultado satisfactorio hasta que se procedió a la colocación directa, sobre las chapas limpias del casco, de una gruesa base plástica impregnada en productos químicos. El material plástico se disolvía muy lentamente, era de textura lisa, y los productos químicos destruían a todos los organismos vivientes que entraban en contacto con los mismos. Se emplearon dos tipos de estas pinturas plásticas especiales: el "plástico caliente" y el "plástico frío".

El primero era el más satisfactorio, pero su aplicación requería aparatos especiales. El segundo podía ser aplicado, sin dificultad alguna, por las tripulaciones de los buques. Estas pinturas se conservaban bien durante dos años, como mínimo, y su empleo liberal constituía un factor importante para la conservación de nuestros buques en condiciones eficientes, en los teatros de operaciones, durante una fase crítica de la guerra.

El mismo problema que preocupaba a los peritos en cuanto a la suciedad de los cascos de los buques se repetía, por lo general, en la guerra de minas. La suciedad se produce en mayor escala en estas últimas como consecuencia de la ausencia de movimiento de la mina y su cable. No son pocos los casos donde las minas fondeadas han sido sobrecargadas con una cantidad tal de materias orgánicas sobre sus envueltas y cadenas, que las mismas han sido arrastradas al fondo. Por supuesto, una mina de contacto fondeada resulta totalmente ineficaz contra los buques de superficie, cuando la envuelta y antena se han hundido hasta quedar por debajo de la quilla. Las minas de fondo, ya sean sónicas o magnéticas, no es raro que queden inutilizadas cuando las partes activas del exterior han sido dañadas por la adherencia de animales.

Como las actuales pinturas anti-incrustantes no son adecuadas para su aplicación *en* los cables flexibles de la mina, es necesario proceder a la determinación de la vida efectiva de cada campo de minas fondeado en base a su ubicación. Conociendo en qué estación del año se producen las adherencias de los organismos nocivos y la proporción de su crecimiento en cada zona, es factible determinar, por ejemplo, con qué frecuencia debe procederse a la renovación de un campo minado defensivo fondeado a fin de mantener el nivel de eficiencia deseada.

El desarrollo de los organismos dañinos puede ser de ayuda a los biólogos para determinar el origen de una mina dada. La identificación de las especies de bromas, crustáceos, etc., adheridos a la envuelta de la mina, puede ofrecer indicios relativos a la historia operativa de la misma. En 1944, el Capitán de Fragata Charles J. Fish, de la Reserva Naval de los Estados Unidos, procedió al examen de los crecimientos existentes en las envueltas de unas minas y logró determinar dónde habían sido fondeadas, su fecha de fondeo y durante qué tiempo habían estado al garete.

El crecimiento orgánico sobre las minas expuestas, no constituye el único factor que debe considerarse en una guerra de minas. En cierta zona y con el objeto de defender a un puerto cercano, las minas fueron fondeadas en las proximidades de grandes lechos de algas ma-

rinas gigantes. No fue hasta varios meses más tarde que se descubrió que estas algas se habían entrelazado con los cables y habían arrastrado a una gran cantidad de las minas del campo hasta niveles que las hacían innocuas. Posteriormente se calculó que el campo minado había sido eficaz durante menos de una semana.

Ruido de los peces.

Desde la antigüedad se sabe que los peces son productores de ruidos mientras se encuentran en el mar. Es indudable que todo turista que haya concurrido a Florida Keys y haya tirado una línea de pescar al agua, conoce los sonidos familiares de una cantidad de especies. En realidad, éstos son tan conocidos, que el nombre vulgar de estos animales son descriptivos de sus sonidos, como ser, tambor, gruñón y croador; pero no fue hasta la Segunda Guerra Mundial que se advirtió cómo son comunes estos sonidos en muchas zonas costeras, ni se sospechaba que algunos de estos ruidos son de intensidad tal como para ahogar el ruido de las hélices de los buques, o hasta capaces de originar la explosión de minas sónicas.

Con la introducción de hidrófonos más sensibles para uso submarino y antisubmarino, la marina encontró un problema perfectamente definido en la diferenciación de los ruidos de los peces, distribuyendo esta información a las unidades interesadas. La marina de guerra concertó un contrato con el Woods Hole Oceanographic Institution para que investigara esta cuestión, y la mayor parte de esta tarea biológica es realizada por la señora Marie Poland Fish. En uno de sus primeros informes, basado en el análisis de antecedentes existentes, se catalogan a más de cuarenta *familias* de peces reconocidos como productores de ruidos. La señora de Fish, clasificó los tipos de ruido de estos peces, en la siguiente forma:

Respiración	Golpecito	Raspido	Trompetazo
Chasquido	Refunfuño	Rechinar	Silbido
Graznido	Ronquido	Escupidura	Quejido
Crujido	Gemido	Chillido	Gaita
Tambor	Zumbido	Alarido	

El estudio de estos ruidos extraños, ofrece mayores dificultades de lo que uno se imagina, por cuanto no se trata sencillamente de capturar a varias especies, colocarlas en un acuario y luego grabar sus sonidos en placas. Se sabe que los peces son notablemente reacios a la colaboración cuando de esto se trata y, por lo general, enmudecen al encontrarse confinados en los acuarios. Se han ideado métodos para estimular la producción de ruidos, pero para obtener la producción

de raidos normales, los investigadores deben hacer sus averiguaciones con peces que se encuentran en el medio ambiente propio de éstos. No basta con la determinación de la naturaleza exacta del sonido producido por cada especie. Si hay que predecir cuándo y dónde se tropezará con ellos en el mar, es preciso determinar su significado, bajo qué condiciones se originan y sus variaciones de acuerdo con las estaciones. Se ha encontrado la manera de diferenciar un sonido emitido durante la estación de la crianza de otro totalmente distinto, perteneciente a otras épocas.

En 1943 y 1944, los japoneses procedieron a investigar los ruidos producidos por los peces cuando, según el Almirante Akiyoshi, del Servicio Hidrográfico japonés, las interferencias sonoras, sobre todo al amanecer y al atardecer, hacían inoperante a los hidrófonos de la defensa costera que habían sido instalados en relación con los campos minados defensivos controlados. El Dr. Yoshio Hiyama, del Instituto de Pesquerías de la Universidad Imperial de Tokio, analizó los datos provenientes de estas investigaciones y clasificó el significado ecoico de los sonidos de los peces y mamíferos acuáticos. Llegó a la conclusión de que hay seis de estos significados:

1. Sonidos producidos al comer, p.e., pez lija.
2. Sonidos producidos en el tiempo de desove, p.e., pez tamboril o sapo.
3. Sonidos producidos al nadar, p.e., jibia.
4. Sonidos producidos al respirar, p.e., delfín (mamífero).
5. Sonidos de alarma, p.e., salmonete.
6. Sonidos producidos al ser apresados, p.e., pez globo.

De todos los sonidos mencionados, pocos son los que tienen una importancia verdaderamente militar. Normalmente los peces más pequeños no producen interferencia en la recepción de los hidrófonos sensitivos, pero los más grandes, los que se mueven en cardumen, pueden dar origen a disturbios tales hasta anular la detección de submarinos mediante ese método.

Los peces no son los únicos transgresores. Hay ciertos crustáceos, destacándose el "camarón voraz", que ha sido estudiado para la marina por el Dr. Martín Johnson, capaces de producir ruidos sónicos y supersónicos que interfieren efectivamente con los dispositivos de detección submarina.

Los biólogos que investigan estos fenómenos han determinado ya cuáles son los mecanismos que permiten la producción de estos sonidos. Se ha constatado que los mismos son distintos en casi todos los tipos de peces, pero que básicamente existen tan sólo algunas pocas causas

esenciales. Cuando comen, algunos tipos producen ruido debido al choque de los dientes, el crujido al mascar alimentos duros, el raspar de los faríngeos. Al nadar, la fricción entre el agua y el cuerpo es la causa principal de los ruidos de baja frecuencia, aunque las rápidas vibraciones de la cola pueden contribuir grandemente a ello. Los sonidos de desove y alarma son producidos, principalmente, por las vejigas de aire. En los casos del camarón y de la langosta, el primero produce el mayor ruido por el estridor de las bases de la segunda antena, y en la última por el choque de la pinza grande.

Ruido de los mamíferos.

Los ruidos de los mamíferos están ubicados en una categoría distinta a los ruidos de los peces e invertebrados, debido esencialmente a que los mamíferos más molestos se encuentran en aguas alejadas de las costas donde los peces son raros, y porque algunos de ellos persiguen ágilmente a los buques y dan lugar a interferencias durante largos períodos de tiempo.

Los elementos de este grupo que sobresalen por sus ruidos, son los crustáceos, pero se sabe que otros mamíferos acuáticos tales como las focas y morsas, también son productores de ruidos. Dado que la distribución de las focas es relativamente restringida, y no aparecen muy afuera en el mar excepto durante las migraciones, el problema queda reducido esencialmente a las ballenas y marsopas.

Las marsopas tienen la propensión de correr en dirección a la roda del buque y jugar en su proximidad desde algunos minutos hasta varias horas a la vez. Parecen tener preferencia por los buques más lentos, pero no es raro verlos mantenerse a la par de un buque que navega a más de veinte nudos. Es sumamente desgraciado que estos animales tengan estas características, por cuanto los detectores de sonidos de los buques anti-submarinos se encuentran normalmente ubicados detrás de la roda, recibiendo así todo el efecto del ruido proveniente de la marsopa.

Los ruidos de las marsopas son descriptos de distintos modos, tales como chillidos, alaridos, silbidos, cantos y gorjeos. Aparentemente los ruidos varían no solamente con las especies particulares, sino también con el humor del animal. En una oportunidad, el autor presenció cómo un cardumen de estos animales jugaba en la roda de un buque que navegaba a diez nudos, y el propósito de su juego parecía consistir en cuál de ellos se aproximaba más al buque sin llegar a tocarlo realmente. Cuando una de ellas se acercaba demasiado, la marsopa que se encontraba del lado de afuera de aquélla empezaba a empujarla sorpresivamente hacia el casco, obligándole a saltar para

salvarse. Mientras se producían estos juegos, el dispositivo de escucha estaba escudriñando el mar y los operadores informaron que no podían escuchar eficientemente, en ningún cuadrante, debido a la interferencia. En esta oportunidad, los ruidos eran una serie de alaridos de alegría, que se destacaban más precisamente cuando uno de los animales empujaba a otro hacia el costado del buque. En otras oportunidades, las mismas especies hacían otros ruidos de gorjeo totalmente distintos cuando no se encontraban jugando.

Los sonidos de las marsopas no quedan limitados a los que se acaban de describir. Las vibraciones de sus colas dan origen a ruidos confusos muy semejantes a los de las hélices de una lancha motor de alta velocidad. Submarinos que han estado navegando en las proximidades de las lanchas E o bases de lanchas PT del enemigo, han sido a veces inducidos a error por aquellos ruidos. Igualmente, un cardumen de marsopas devolverá un eco de bastante buena calidad, y los operadores de radar no muy experimentados frecuentemente clasificaban el eco como proveniente quizás de un submarino blanco.

Se ha sugerido que las marsopas se encuentran molestas con los sonidos subacuos de alta potencia de 18 a 24 kc., y que el empleo de dispositivos ecoico libraría la zona de esos animales. Se está de acuerdo en que las marsopas son muy sensitivas al sonido dentro de esa frecuencia, pero del estudio de un gran número de observaciones, puede llegarse a la conclusión de que la producción de sonidos ecoico simplemente reduce el tiempo de permanencia de las mismas con el buque y no las desalentará lo suficiente como para desechar su importancia como molestia.

Las ballenas también presentan problemas a las fuerzas submarinas y antisubmarinas. Normalmente, ellas mismas no producen una gran cantidad de ruido, pero se tiene conocimiento de que en ciertas oportunidades han producido un sonido puro, de alta frecuencia, muy similar al silbido ecoico de una embarcación antisubmarina. Un comandante de submarinos de mucha experiencia, al considerar a las ballenas, manifestó:

"En las proximidades de... hay algo que produce la similitud más exacta del sonido de la sonda ecoica que conozco. La única excepción a esta semejanza es el tono del «ping». Éste era bajo (pero penetrante) como si alguien golpeara sobre una caldera con un martillo. El tiempo de este fenómeno varía desde un intervalo irregular como el que podría ser transmitido a mano, hasta un compás de escala lento regular cada cinco segundos (semejante al compás mayor), y dos ritmos más veloces (60 por minuto y uno muy rápido). A veces estos ecos se reflejarían desde el buque. Empecé a sospechar de estos ruidos

cuando fueron oídos en zonas tan vastamente separadas, pero hasta ese momento no tuve duda alguna de que se me estaba tomando distancia y marcación".

Las fuerzas antisubmarinas también tienen sus dificultades con las ballenas. En este caso se trata esencialmente de confundir a un animal con un submarino enemigo. Las ballenas más grandes ofrecen una excelente superficie de reflexión del sonido que aparece con la misma amplitud de marcación que el submarino, y el eco reflejado es, en muchos aspectos, el mismo que el proveniente de un buque enemigo. Para confundir más aún a los operadores del sonar, la cola de la ballena bate el agua con la misma frecuencia que la hélice del submarino, y el "aspecto de blanco" es a veces observable en otros equipos de detección. Tan sólo el oficial de guardia muy experimentado es quien puede clasificar rápidamente a este blanco como "no submarino".

Bío-luminiscencia.

Entre los fenómenos biológicos más molestos, se encuentra la producción de la bio-luminiscencia en el mar. Los oficiales de cubierta podrán recordar muchos casos en que el vigía ha gritado: "¡Torpedo por la amura de estribor!" y han observado con tensión y estupefactos cómo una línea recta de fuego salía de la noche dirigiéndose directamente debajo del castillo. Un segundo después se oiría el casi bienvenido gorjeo de la marsopa, pero no importa cuántas veces éstos se repetían durante un viaje, la guardia siempre quedaba algo más nerviosa que antes.

Algo de consideración más grave es la bío-luminiscencia promovida por el movimiento del propio buque en aguas habitadas por millares de plancton luminiscentes. Las olas de proa y la estela de un buque que navega sin luces en la obscuridad de la luna pueden destacarse claramente, desde el aire, desde muy lejos y en esta forma divulgar la posición exacta al enemigo; el submarino con snorkel puede hallarse aún en mayor peligro debido a esta causa. Se han propuesto defensas contra esta flecha luminiscente, pero ninguna de ellas ha tenido un éxito completo. Por ahora, la mejor defensa parece consistir en saber dónde un buque sería descubierto por su estela luminosa, cuándo un campo minado fondeado sería localizado desde el aire, o cuándo sería visto un equipo de demolición subacua. Por lo tanto, parecería ser de suma importancia conocer las características regionales y estacionales de los organismos causantes de los mayores inconvenientes cuando se está operando en aguas frecuentadas por el enemigo.

Animales perjudiciales.

Los Estados Unidos no constituyen el único país dedicado al estudio de los animales perjudiciales en el mar. En realidad, todo un capítulo sobre hidrobiología de un informe ruso, presentado por N. I. Tarasov en 1943, estaba dedicado a este importante tema. Éste es un asunto de interés directo para los equipos de demolición subacua y para todos los que nadan en el mar o comen productos del mar.

Por conveniencia, los biólogos han clasificado a los animales del mar, que son perjudiciales, como venenosos, ponzoñosos y salvajes. En realidad, algunos del grupo venenoso no son animales en modo alguno, sino que son plantas microscópicas, unicelulares y móviles, que ocasionalmente aparecen con una abundancia extrema. La "marea roja" de Florida, fue un ejemplo de un fenómeno semejante de aguas descoloradas por efecto de estas plantas minúsculas.

La mayoría de los animales venenosos tienen su distribución restringida a los trópicos. Cuando se producen casos de envenenamiento fuera de esa amplia delineación, de inmediato puede sospecharse de que los mismos fueron debidos a la ingestión de alimento proveniente del mar que se encontraba ligeramente "rosado" o que en el fondo de la indisposición existía una situación anormal de la "marea roja". Normalmente, cuanto más se aleja uno del Ecuador, menos tóxicos resultan los alimentos marítimos, aún dentro de la misma especie. Además, existen frecuentemente ciertas partes de estos alimentos que son venenosos, como ser la piel o el hígado. Existen, igualmente, ciertos pescados que son venenosos en determinadas localidades o en épocas especiales, como ser durante la estación de la crianza. En la mayoría de los peces realmente venenosos, el agente atacante es un alcaloide de poder variable.

Los animales marinos ponzoñosos están provistos de varios tipos de glándulas venenosas que descargan substancias tóxicas en las heridas. La función de estas glándulas puede ser de naturaleza simplemente defensiva, o bien puede constituir una parte esencial del equipo recolector de víveres del animal. La toxicidad de estos venenos varía grandemente, pero son tantas las especies y números que son perjudiciales o peligrosos para el hombre, que un estudio del tema con respecto a la guerra naval está justificado. ¡ Imagínense qué error táctico sería el enviar al mar a los hombres desnudos de un equipo de destrucción subacua en una zona donde se encuentra la temida fisalia, medusa gigante, o la ortiga! Los gritos del personal afectado destruiría, de inmediato, cualquier secreto que rodeara a la misión. Hasta las medusas más pequeñas constituyen un grave peligro para los bañistas, existiendo en ciertas zonas un pequeño ser de una pulgada

y inedia de largo que tiene una picadura tan atroz, que se conocen casos donde ha causado la muerte. En Australia, en 1938, un niño fue picado por una de éstas, conocida con el nombre de "avispa marina", y falleció a los tres minutos. Se podría seguir hablando de otros numerosos animales ponzoñosos del mar: el siluro, escorpión, ciertos tiburones, corales, erizos de mar; hasta algunas estrellas de mar, pero esto no haría sino confirmar la importancia de este peligro.

Los animales salvajes del mar resultan tanto más dañinos porque frecuentemente devoran a los sobrevivientes de los naufragios y desastres aéreos. Excepto para los buzos, ninguno de los grupos invertebrados es peligroso, pero es indudable que muchos de los tiburones y barracudas atacarán sin provocación alguna. Después de muchas pruebas hechas al azar, se han encontrado medios para repeler a los tiburones. Por rara coincidencia, uno de los mejores repelentes empleados actualmente está impregnado del olor de los tiburones. Pero algunas veces, estas bestias harán caso omiso de los olores y atacarán en cualquier circunstancia, de modo que no es de extrañarse de que el marino tenga un odio instintivo por el tiburón. Entre los muchos salvajes conocidos se encuentran algunos nombres tan comunes como los tiburones pez martillo, azul, blanco, tigre y caballa.

La barracuda no se aleja mucho de la costa, pero su ataque es enconado y espectacular. Dentro de lo que se sabe, no es el pez que va en cardumen que debe ser temido, sino más bien la barracuda grande y solitaria que se desliza por el agua con velocidad sorprendente, y que a último momento abre sus mandíbulas tachonadas con dientes y atraviesa violentamente a su presa. El personal naval ha sido atacado por la barracuda tropical, pero, felizmente, estos incidentes son raros.

Igualmente y dependiente de la zona considerada, existe una gran variación en la cantidad y calidad de peces salvajes. En aguas salobres se encuentra el pez piraña; en el mar, las salientes rocosas pueden ocultar a las anguilas y pulpos. Lo más probable es que no se produzca ataque alguno, pero hombre prevenido vale por dos. Posiblemente lo que antecede es un cuadro lúgubre para aquellos que se internan en el agua ya sea por gusto o por casualidad, pero en realidad ofrece un aspecto algo pesimista. Se ha constatado que casi todos los animales perniciosos están comprendidos dentro de la banda de los trópicos, pero bajo ninguna circunstancia debe permitirse la marina el suponer que existe zona alguna del mar que no tenga importancia. Es de esperar que la lección haya sido aprendida.

Roca viva.

El crecimiento de los corales en los mares tropicales y subtropi-

cales, ha sido estudiado detenidamente para la marina por el doctor Gordon A. Riley, de la Universidad de Yale. Él constató que estos animales sésiles presentaban problemas especiales para las fuerzas navales. El más importante estaba relacionado con la razón de crecimiento de los corales en los canales y fondeaderos de los atolones en el Pacífico. En algunos casos, la disminución de la profundidad del agua debido a este crecimiento era de un pie por año. Un ejemplo muestra que un canal natural, con una profundidad de 36 pies en 1887, tenía tan sólo un pie 37 años más tarde. Un canal artificial en la laguna Cocos-Keeling, según se informó, quedó completamente obstruido con coral diez años después de la época de su dragado. Evidentemente, las cartas existentes son anticuadas en unos pocos años, y no solamente debe el navegante prestar especial atención cuando actúa en estas zonas, sino que también el estratega naval debe entrar a considerar el ritmo del crecimiento del coral cuando proyecta ciertas operaciones.

* * *

En esta breve e incompleta presentación, puede observarse el papel del biólogo oceanográfico en la guerra naval. Se ilustran tan sólo algunos pocos de los numerosos problemas y situaciones que tiene que resolver. No es suficiente el esperar hasta los últimos momentos para organizar y estudiar algunos de estos problemas, por cuanto muchos de ellos requieren investigaciones tediosas y experimentos de largo alcance. Es de esperar que el Departamento de Marina acreciente su interés en los problemas biológicos en lo tocante a la guerra marítima y a la defensa de la nación.

REVISTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"

El balance del poderío marítimo (*)

Por Raymond V. B. Blackman

Al presentar al Almirantazgo el presupuesto de la Armada, el Secretario Parlamentario y de Finanzas manifestó que la balanza del poderío marítimo se había inclinado en nuestra contra durante los últimos 10 años. Lo que no dijo, fue que la balanza del poderío marítimo había estado inclinándose en nuestra contra en los' últimos 50 años.

¿Qué fin tendrá este proceso? ¿Continuará la balanza del poderío marítimo inclinándose en nuestra contra hasta que estemos reducidos a la posesión de una armada de tercera o cuarta clase, adecuada solamente para la defensa de las costas de estas islas? ¿Seguiremos por el mismo camino, hasta que dependamos de los Estados Unidos para la provisión de poderío marítimo que abarque los siete mares en general *y* nuestras líneas de vida comercial en particular?

Los Estados Unidos mantienen ya una considerable "agrupación especial" en el Mediterráneo, donde antes la "Insignia Blanca" estaba representada por una potente flota británica que comprendía poderosas escuadras de acorazados, portaaviones y cruceros, y grandes flotillas de destructores, barcos escolta y dragaminas. Y en el Lejano Oriente, la flota norteamericana predomina mientras que en días pasados los buques de guerra de los Estados Unidos constituían una pequeña fuerza no comparable con la substancial flota británica en la Base de la China. ¿Podemos descubrir una tendencia de los países cercanos a nosotros en el Mediterráneo, y de Australia, Nueva Zelandia y Canadá, más lejos, de mirar hacia la Armada de los Estados Unidos como *la Armada* que "estará ahí" en una emergencia, en sus respectivas esferas, antes que a la Real Armada que siempre gozó de ese prestigio en el pasado?

Parece existir una tendencia —una complacencia— para aceptar

(*) Condensado en la "Military Review", de un artículo aparecido en "The Navy" (Gran Bretaña).

el hecho de que la balanza del poderío marítimo está inclinándose en nuestra contra, sobre la premisa de que somos una isla pequeña, capaz de soportar sólo esa proporción de poderío marítimo de acuerdo con la población y recursos de Gran Bretaña. Sin embargo, ¿no somos un grupo de estados, unidos en nuestra propio derecho? Los países independientes de la Comunidad Británica de Naciones, unidos bajo el común símbolo de la Corona, ¿no constituyen unos Estados Unidos? La entidad de la Comunidad Británica de Naciones, con sus tentáculos y su comercio, sus bienes raíces y empresas en todo el mundo, ¿no merecen una Real Armada más grande de la que poseemos al presente? Hoy día, es apenas suficiente para salvaguardar nuestros intereses en más de una parte del mundo a la vez.

Otrora la más poderosa Armada.

Unos 50 años ha, la Real Armada era indiscutiblemente la armada más poderosa del mundo. Comprendía 640 barcos de guerra, incluyendo 74 acorazados, 166 cruceros y 400 destructores, balandras, cañoneras, botes torpederos y submarinos. Segunda en importancia era la Armada Francesa, con 440 barcos de guerra, seguida por Alemania con 260 navios. En cuarto lugar estaba Rusia con 250 barcos, Estados Unidos en quinto con 210, Japón sexto con 150, Italia séptimo con 110, seguida por Austria-Hungría, los Países Bajos y España en orden descendente.

Posición en la Primera Guerra Mundial.

En 1914 la Real Armada contaba con 84 acorazados (incluyendo 10 cruceros de combate), 125 cruceros, 225 destructores, 109 botes torpederos, 75 submarinos, 50 cañoneras y 60 dragaminas y auxiliares de la flota. Las ocho potencias navales en orden de poderío eran Gran Bretaña, Alemania, los Estados Unidos, Japón, Francia, Italia, Austria y Rusia.

Durante la Primera Guerra Mundial, la Real Armada perdió 16 acorazados (incluyendo 3 cruceros de combate), 29 cruceros, 8 monitores, 69 destructores, 58 submarinos, 25 balandras y cañoneras, 26 dragaminas, 11 lanchas torpederas y 133 barcos más: un total de 375 barcos de guerra.

Sin embargo, durante esos 4 años de hostilidades Gran Bretaña construyó cientos de barcos de guerra para reemplazar las pérdidas y para proseguir la guerra, de forma que al tiempo del Armisticio, la Real Armada comprendía más de 5.000 barcos de guerra, incluyendo

72 acorazados y cruceros de combate, 13 portaaviones, 129 cruceros, 433 destructores, 137 submarinos y 160 torpederos. Gran Bretaña era todavía, por un amplio margen, la potencia marítima más poderosa.

Posición en la Segunda Guerra Mundial.

Con todo, al comienzo de las hostilidades en 1939, tal había sido nuestra disipación y desenfreno, que teníamos sólo 580 barcos de guerra, incluyendo 12 acorazados, 3 cruceros de combate, 7 portaaviones, 63 cruceros, 179 destructores, 57 submarinos y 21 lanchas torpederas.

El orden de las grandes potencias navales era Gran Bretaña, los Estados Unidas (muy cercano con 15 acorazados, 5 portaaviones, 35 cruceros, 215 destructores y 87 submarinos), seguidos por Japón, Francia, Italia, Alemania y la Unión Soviética.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la Real Armada perdió 1.600 barcos de guerra, incluyendo 3 acorazados, 2 cruceros de combate, 10 portaaviones, 30 cruceros, 140 destructores, 73 submarinos, 122 lanchas torpederas, 16 buques mercantes armados, 1 monitor, 4 siembraminas, 74 balandras, fragatas y corbetas (de todos los tipos clasificados ahora como fragatas), 25 lanchas torpederas, 128 lanchas a motor, 11 cañoneras, 83 dragaminas y 900 barcos diversos.

Esfuerzos de construcción de barcos.

En tiempos de guerra, tanto Gran Bretaña como los Estados Unidos hicieron enérgicos esfuerzos de construcción de barcos y, a pesar de las pérdidas, las dos más grandes armadas fueron todavía mayores después de las hostilidades. Sin embargo, los Estados Unidos ganaron a este país en construir nuevos barcos de guerra y aunque los norteamericanos habían hecho algunas reducciones en sus barcos de guerra desde el fin de las hostilidades, no fueron nada comparables a la gran escala de reducción en Gran Bretaña, donde desde el fin de la guerra se habían destruido 10 acorazados y un crucero de combate; se habían desmantelado 40 portaaviones (incluyendo portaaviones de escolta bajo términos de préstamos y arriendos) y convertidos para servicio mercante o devueltos a los Estados Unidos; se habían destruido, vendido o descartado 35 cruceros y 150 cruceros habían sido desmantelados o transferidos a otros países. Además, 100 fragatas y 75 submarinos fueron eliminados de la flota activa. Sin embargo, ni un solo barco de guerra de ninguna de estas categorías (fuera de ocho destruc-

tores ordenados durante las hostilidades) ha sido construido en este país desde la guerra.

El resultado es que la balanza del poderío marítimo se ha inclinado en nuestra contra, aunque no tan dramáticamente durante los 10 últimos años como durante los 5 ½ últimos. La Real Armada dejó de ser la más grande del mundo. Ha caído al segundo lugar, y un segundo lugar muy malo. La Armada de los Estados Unidos es ahora cuatro o cinco veces mayor en personal. Mientras que nosotros tenemos 143.000 oficiales y hombres, la Armada de los Estados Unidos tiene 850.000, que es precisamente el número que teníamos al fin de la guerra, dando una indicación de nuestra terrible caída.

Potencia marítima soviética.

Se cree ahora que la Armada Soviética ocupa un buen tercer lugar en orden de poderío. Francia es cuarta e Italia quinta, seguida en orden descendente por Suecia, los Países Bajos, Turquía, España, Argentina, Brasil y Chile.

Se cree que la Unión Soviética está concentrada en la construcción de submarinos (de los que ya tiene 360), con un total propuesto de 1.000 bajo un plan quinquenal. En una extensión menor, está prestando atención a cruceros y destructores. Se desprende que el equilibrio de poderío marítimo, en lo que nosotros y los Estados Unidos respecta, debe ser enmendado por el mantenimiento de gran número de barcos antisubmarinos y un número suficiente de cruceros, para hacer frente a cualesquiera barcos de guerra de superficie enemigos. Sin embargo, en este país no se han construido cruceros ni fragatas desde la terminación de la guerra, aunque recientemente se han ordenado algunas fragatas.

Debilidad en cruceros.

La debilidad de la Real Armada en cruceros ha sido manifiesta desde 1947-48. Al presente, sólo hay 11 cruceros operativos para emergencias en todo el mundo para mostrar "el pabellón" y para vigilar los muchos cientos de miles de millas de rutas de comercio de Gran Bretaña, en las que están operando unos 6.300 buques mercantes.

El cambio reciente del crucero "Gambia" y después del "Euryalus" de la flota del Mediterráneo a las bases de las Indias Orientales, con el fin de que estén listos para emergencias en el Golfo Pérsico, sirve para acentuar de nuevo la debilidad de la Armada Real en cruceros en bases extranjeras. Acontecimientos de los tres últimos años

han probada una y otra vez que el número de cruceros mantenidos en cada base extranjera es inadecuado para hacer frente a las emergencias de aún los servicios normales de policía de tiempos de paz, dejando a un lado las situaciones que pueden desarrollarse en hostilidades de escala considerable.

Hace unos tres años ocurrieron incidentes simultáneos en las Islas Falkland, Honduras y África Occidental. Como resultado, el única crucero en la Base del Atlántico del Sur tuvo que ser enviado rápidamente para apoyar a la escuadra de un crucero en la Base de América y de las Indias Occidentales, y un crucero tuvo que ser destacada de la escuadra de sólo dos cruceros de las Indias Orientales para servir en la Base del Atlántico del Sur.

Cuando los incidentes de Yantgse nos cogieron de sorpresa, el crucero "Jamaica", que acababa de llegar a las Indias Occidentales para subsanar nuestras deficiencias en esa base, tuvo que ser enviado para reforzar la Base del Lejano Oriente. Y cuando los pocos cruceros en el teatro de Corea probaron ser insuficientes para implementar los empeños de las fuerzas navales de la Comunidad de Naciones, el crucero "Ceylan", que acababa de llegar a la estación de las Indias Orientales, fue desviado hacia aguas coreanas.

Cada cambio y refuerzo de una base reducía otra a un solo crucera, o a ninguno, dejándola descubierta sin nada con que hacer frente a una súbita emergencia.

Excluyendo los viejos cruceros "Devonshire", usado como barco de adiestramiento, y "Cumberland", a emplearse como barco de pruebas, tenemos ahora sólo 24 cruceros en la Real Armada, de los cuales sólo 11 están activos; el resto está en reserva o en reparaciones. Antes de la guerra, teníamos 63 cruceros, de los cuales 30 eran operativos. Éstos incluían seis en la Flota Doméstica (2); seis en el Mediterráneo (3); cinco en el Lejano Oriente (2); cinco en la estación de América y las Indias Occidentales (1); tres en las Indias Orientales (2), y uno en el Atlántico del Sur (1). (Los números entre paréntesis indican los efectivos actuales).

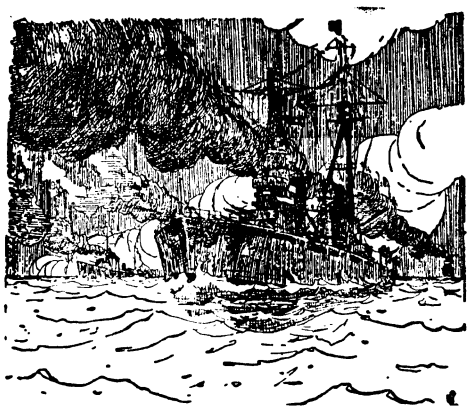
Posición actual.

La Real Armada del presente comprende 15 portaaviones, 5 acorazados, 24 cruceros, 104 destructores, 162 fragatas, 2 monitores, 3 siembraminas veloces, 56 submarinos y 60 dragaminas. Esta fuerza no es igual a lo que podríamos esperar perder en guerra.

Afortunadamente, la Armada de los Estados Unidos cuenta con 4.660 barcos, incluyendo 102 portaaviones, 15 acorazados, 71 cruceros,

351 destructores, 271 destructores de escolta y fragatas, 187 submarinos, 217 siembraminas *y* dragaminas, 176 patrulleros, 945 naves anfibias, 553 auxiliares y 1.772 naves de servicio.

Bajo el Programa de Defensa y Apoyo Mutuo, los Estados Unidos están abasteciendo a los países de Europa con destructores y fragatas que tienen en exceso (no incluidos en los totales mencionados arriba), en forma que afortunadamente estos barcos, las contrapartes de los que han sido destruidos en Gran Bretaña, están disponibles para la defensa de la Unión Occidental.



Notas Profesionales

ARGENTINAS

MISIÓN CIENTÍFICA A LA ZONA DEL HIELO CONTINENTAL.

El 3 de enero partió para la zona del hielo continental la misión científica que, encabezada por el Dr. Bruno Guth, procederá al relevamiento topográfico de la zona comprendida al sur del hito 61, sobre el paralelo 49, estudios geológicos y glaciológicos. Tratará igualmente de ubicar las distintas corrientes de hielo y cadenas de montaña y determinar las divisiones de las cuencas imbríferas del Río Santa Cruz, lago San Martín y Divortium Aquarium.

REGRESO DEL PERSONAL QUE ACTUÓ EN LA ANTÁRTIDA EN 1951.

El 10 de enero último regresó al aeropuerto de Ezeiza, en un avión naval DC-4, el personal que durante el año 1951 estuvo prestando servicios en los destacamentos navales Decepción, Melchior y Almirante Brown, de la Antártida Argentina.

VIAJE A LA ANTÁRTIDA DEL REMOLCADOR "SANAVIRÓN".

El 14 del mismo mes zarpó con destino a la Antártida, el remolcador "Sanavirón", llevando a su bordo una comisión que se dedicará a estudios hidrográficos en dicha zona.

LA PREFECTURA NACIONAL MARÍTIMA PASÓ AL MINISTERIO DEL INTERIOR.

Fundado en las disposiciones de la Ley N° 14.071, el P. E. dio a conocer un decreto por el cual todo el personal y los bienes de la Prefectura Nacional Marítima pasan a depender del Ministerio del Interior, considerándose la transferencia con retroactividad al 1° de enero del corriente año.

Entre las diversas disposiciones se establece que el Ministerio de

Marina continuará en el uso de las comodidades de que actualmente dispone en el inmueble de la P. N. M., sito en Eduardo Madero y Cangallo, hasta que la misma disponga de comodidades propias.

PRIMER VUELO NAVAL DIRECTO ENTRE DECEPCIÓN Y LA CAPITAL FEDERAL.

El 10 de febrero, la aviación naval dio término al primer vuelo directo en el día, entre la isla Decepción y la Capital Federal, con reabastecimiento en Río Grande.

La operación, realizada con aviones Catalina, tuvo una duración de diecisiete horas.

EXTRANJERAS

TRASPASO DE UNIDADES ESTADOUNIDENSES AL PERÚ.

En Green Cove Springs, Florida (Estados Unidos), el embajador del Perú recibió, el 22 de febrero, de la secretaría de Marina de los Estados Unidos, tres destructores escolta de 1.500 toneladas cada uno. Las unidades de referencia fueron bautizadas con los nombres de "Aguirre", "Castilla" y "Rodríguez".

FIRMA DE UN PACTO DE AYUDA MUTUA ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y EL PERÚ.

En Washington se ha anunciado la firma, en Lima, de un acuerdo bilateral de ayuda militar entre los Estados Unidos y el Perú, el que "está de conformidad con los tratados interamericanos ya en vigor".

Entre las cláusulas figura el intercambio mutuo de materiales, servicios y otra ayuda militar que deseen solicitar. El Perú "hará uso eficaz de la asistencia que reciba en misiones importantes para la defensa del hemisferio occidental y no aplicará esa ayuda para fines diferentes". Por su parte el Perú, en la medida de sus posibilidades, facilitará a los Estados Unidos las materias primas y productos manufacturados que éstos necesiten por carecer de los mismos.

CONTRATACIÓN DE UNA MISIÓN CHILENA POR COLOMBIA.

Colombia ha formalizado con el gobierno de Chile un acuerdo para que un grupo de oficiales navales chilenos se traslade a aquel país, en calidad de instructores de la marina mercante colombiana. La misión

chilena está encabezada por el Capitán de Corbeta Juan Bascopé Guzmán.

La Escuela de Marina Mercante colombiana funciona en Cartagena, donde también se encuentra la base naval.

LOS ESTADOS UNIDOS TRANSFIEREN UNA NAVE A COLOMBIA.

En el puerto de Yokosuka se procedió, el 13 de febrero, a la ceremonia de transferencia de la fragata norteamericana "Bisbee", de 2.000 toneladas, a la marina colombiana.

MAYOR SEGURIDAD PARA LOS PASAJEROS EN LOS VUELOS AÉREOS.

El Servicio de Transporte Aéreo Militar (MATS) de los Estados Unidos, constituido por el ejército, la armada y las fuerzas aéreas, y que transporta al personal de dichas fuerzas a todas las partes del mundo, ha instalado, como resultado de una serie de ensayos, los asientos de uno de los Boeing C-97 mirando hacia atrás y hará instalaciones semejantes en otros diecinueve más, como mínimo.

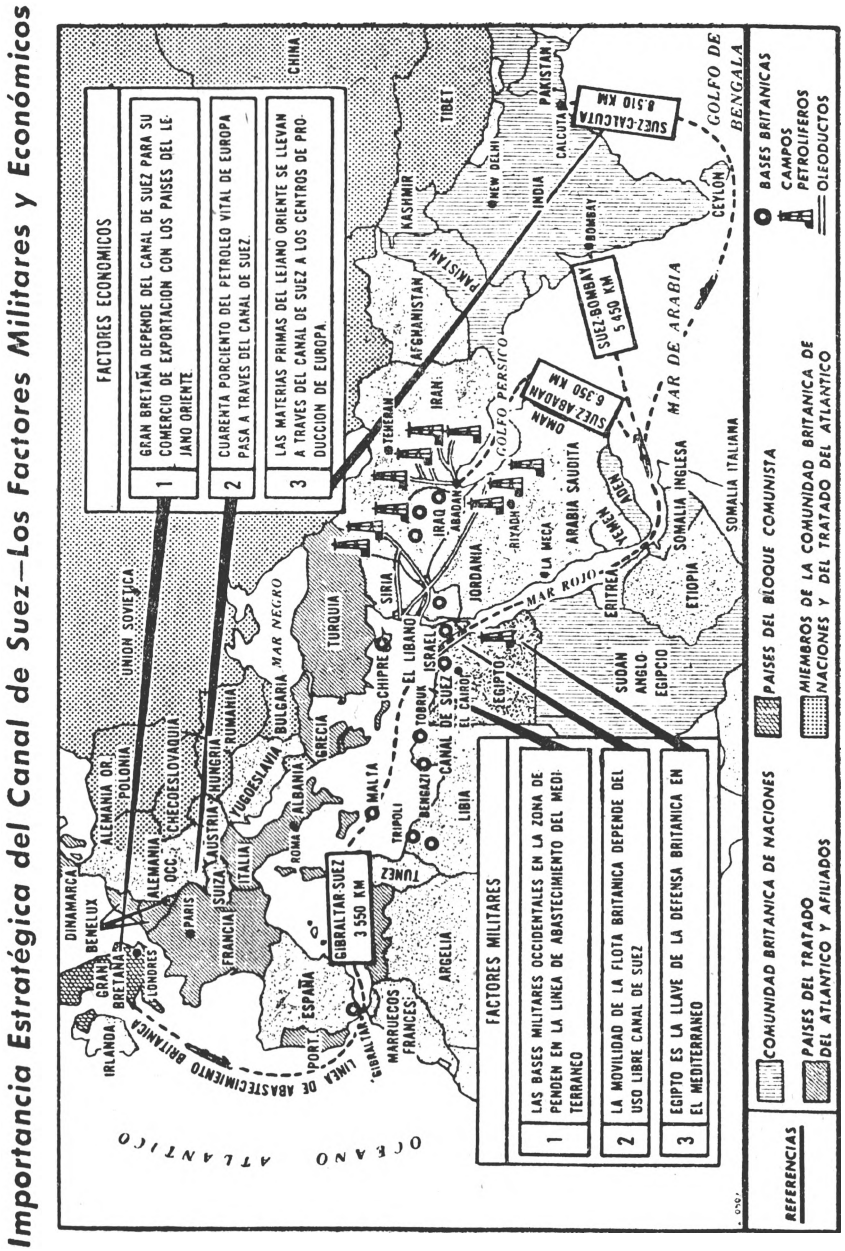
En los asientos empleados hasta ahora, el único soporte del cuerpo durante un cambio repentino o violento en la marcha, lo constituye el cinturón de seguridad, lo que no impide que un gran porcentaje de muertos en los choques de los aviones sea debido a que el cuerpo choque contra un objeto duro, por lo general el asiento que el pasajero tiene enfrente.

En la nueva disposición, el respaldo del asiento facilita un apoyo completo a todo el cuerpo, quedando la espalda, el cuello, la cabeza, los brazos y las piernas protegidas por almohadones contra los impactos.

NUEVO MÉTODO DE ENDURECIMIENTO DE PLAYAS.

Con el propósito de facilitar el transporte de equipos pesados por sobre las playas durante los desembarcos anfibios, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos declara haber encontrado un método consistente en la mezcla de dos líquidos, ambos baratos y fáciles de conseguir, que es desparramado en la arena por medio de una topadora, produciéndose luego una reacción química que hace que la arena se endurezca.

A las dos horas ya *se* cuenta con una superficie capaz de soportar el peso de un "jeep" y veinticuatro horas más tarde pueden correr sobre las mismas camiones con carga de hasta trece y media toneladas, sin estropear la superficie.


Importancia Estratégica del Canal de Suez—Los Factores Militares y Económicos
FACTORES ECONOMICOS
1 GRAN BRETAÑA DEPENDE DEL CANAL DE SUEZ PARA SU COMERCIO DE EXPORTACION CON LOS PAISES DEL LEJANO ORIENTE
2 CUARENTA PORCIENTO DEL PETROLEO VITAL DE EUROPA PASA A TRAVES DEL CANAL DE SUEZ
3 LAS MATERIAS PRIMAS DEL LEJANO ORIENTE SE LLEVAN A TRAVES DEL CANAL DE SUEZ A LOS CENTROS DE PRODUCCION DE EUROPA
FACTORES MILITARES
1 LAS BASES MILITARES OCCIDENTALES EN LA ZONA DE PENDEN EN LA LINEA DE ABASTECIMIENTO DEL MEDITERRANEO
2 LA MOVILIDAD DE LA FLOTA BRITANICA DEPENDE DEL USO LIBRE CANAL DE SUEZ
3 EGIPTO ES LA LLAVE DE LA DEFENSA BRITANICA EN EL MEDITERRANEO
REFERENCIAS
COMUNIDAD BRITANICA DE NACIONES
PAISES DEL TRATADO DEL ATLANTICO Y AFILIADOS
PAISES DEL BLOQUE COMUNISTA
MIEMBROS DE LA COMUNIDAD BRITANICA DE NACIONES Y DEL TRATADO DEL ATLANTICO
BASES BRITANICAS
CAMPOS PETROLIFEROS
OLEODUCTOS
OCEANO ATLANTICO
LINEA DE ABASTECIMIENTO BRITANICO
GIBRALTAR-SUEZ 3 550 KM
SUEZ-BOMBAY 5 450 KM
SUEZ-ABADAN 6 350 KM
SUEZ-CALCUTA 8 510 KM
MAR NEGRO
MAR ROJO
MAR DE ARABIA
GOLFO PERSICO
GOLFO DE BENGALA
DINAMARCA
BENELUX
GRAN BRETAÑA
IRLANDA
LONDRES
ALEMANIA OR.
POLONIA
UNION SOVIETICA
ALEMANIA OCC.
CHECOESLOVAQUIA
PARIS
FRANCIA
SUIZA
AUSTRIA
HUNGRIA
RUMANIA
YUGOESLAVIA
BULGARIA
ITALIA
ROMA
ALBANIA
GRECIA
TURQUIA
CHIPRE
SIRIA
EL LIBANO
ISRAEL
JORDANIA
IRAQ
ABADAN
TEHERAN
IRAN
AFGHANISTAN
PAKISTAN
KASHMIR
TIBET
CHINA
NEW DELHI
INDIA
CALCUTA
BOMBAY
CEYLON
MALTA
TRIPOLI
BENGAZI
TOBRUK
CANAL DE SUEZ
EL CAIRO
EGIPTO
LIBIA
TUNEZ
ARGELIA
MARRUECOS FRANCES
GIBRALTAR
PORT
ESPAÑA
LA MECA
RIYADH
ARABIA SAUDITA
OMAN
ADEN
YEMEN
ERITREA
SUDAN ANGLO EGIPCIO
ETIOPIA
SOMALIA INGLESA
SOMALIA ITALIANA

NUEVO SUBMARINO ANTI-SUBMARINO.

La flota de guerra de los Estados Unidos ha incorporado recientemente a un nuevo tipo de submarino, K-1, que ha sido diseñado y construido especialmente para localizar y destruir las naves similares enemigas dotadas de proyectiles o para combatir a la navegación mercante.

Tiene 57 metros de eslora y es aproximadamente la mitad del submarino común, estando dotado de diversos tipos de detectores electrónicos cuyos pormenores se mantienen en secreto.

NUEVO PROGRAMA DE CONSTRUCCIONES.

El Presidente de la Comisión de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos ha presentado al Congreso norteamericano un proyecto para la construcción de 553 buques de guerra y embarcaciones de desembarco.

Entre ellos figura la construcción de un segundo submarino atómico mejorado; un portaaviones de 60.000 toneladas, gemelo del "James Forrestal"; un portaaviones escolta de 16.000 toneladas, veloz, para ofrecer mayor protección antisubmarina y antiaérea. Además del submarino atómico, se piden otros tres: dos del tipo snorkel convencional de la clase "Tang" y otro de un tipo patrullero radar para prevenir a la flota de la aproximación de aviones enemigos.

Entre los buques a modernizarse se encuentran los portaaviones "Shangri-La" y "Bon Homme Richard", dos cruceros ligeros y seis destructores escoltas. Se cree que los cruceros serán dotados con proyectiles dirigidos AA para protección de la flota y los DE mejorados para fines antisubmarinos.

NUEVO EMPLEO DEL "NAPALM".

El Departamento de Defensa de los Estados Unidos ha comunicado un nuevo empleo del "napalm", utilizado actualmente en bombas incendiarias y lanzallamas.

Ahora se lo emplea contra tanques e infantería en forma de minas cuya construcción es rápida y sencilla. Éstas se preparan agregando una carga explosiva a tambores de gasolina, cascos de granadas, recipientes de alimentos y otros receptáculos similares, los que previamente han sido llenados con la mezcla "napalm".

Una vez ocultas en el camino, las mismas estallan al ser tocadas o ser detonadas por un observador mediante un circuito eléctrico. El "na-

palm" se desparrama entonces ardiente sobre una superficie de unos 136 metros de diámetro y con una temperatura de 1.260 grados centígrados.

DIMINUTOS BARREMINAS.

La armada de los Estados Unidos ha desarrollado nuevos barreminas "portátiles", que se llevarán en barcos madres para soltarse en el lugar preciso para despejar las aguas minadas.

El desarrollo de los nuevos barreminas por la armada permitirá a las agrupaciones tácticas navales operar al máximo de eficiencia en aguas enemigas. Durante la Segunda Guerra Mundial, fuerzas navales independientes se vieron frecuentemente impedidas por minas, ya que no siempre pudieron contar con barreminas que las acompañaran para despejarles la ruta.

BUQUE PARA PROPAGANDA.

El Presidente Truman inauguró la primera estación radiodifusora flotante del mundo.

Se trata de un buque guardacostas de 5.800 toneladas, con una dotación de 10 oficiales y 80 de personal subalterno. Tiene una estación transmisora de 150 kilowatts y, según se dice, es tres veces más potente que cualquier estación transmisora comercial norteamericana.

El "Courrier", tal es el nombre de esta nave, tiene como propósito esencial trasladarse hasta aguas amigas próximas a Rusia y desde allí transmitir noticias para las poblaciones detrás de la "cortina de hierro".

El discurso inaugural del Presidente Truman fue retransmitido a Europa, América Latina y el Lejano Oriente por treinta y siete estaciones norteamericanas y británicas, y después de la versión inglesa, el mismo fue vuelto a retransmitir en 45 idiomas distintos.

ALEMANIA RECUPERÓ LA ISLA HELIGOLAND.

La bandera tricolor de la Alemania Occidental flameó por primera vez sobre Heligoland. Esta isla rocosa del Mar del Norte, que otrora fue base nazi de submarinos y que posteriormente los británicos utilizaron como blanco para prácticas de bombardeo, se convierte así en el primer territorio que los aliados restituyen a los alemanes, luego de la capitulación de 1945.

Los alemanes recibieron a Heligoland como un signo de nueva so-

beranía. Técnicamente, la isla fue restituida por los británicos a medianoche. Para celebrar el acontecimiento, los alemanes encendieron fogatas en la isla y en el territorio metropolitano, que está a 28 millas de distancia.

EL USO DE PEQUEÑAS BOMBAS ATÓMICAS.

Ha trascendido que la fuerza aérea norteamericana prepara aviones a chorro de caza y bombardeo para arrojar pequeñas bombas atómicas sobre las concentraciones de tropas, aeródromos y otros objetivos tácticos. Un escuadrón especial de la división caza-bombardeo, utilizando aviones F-84, con motor a reacción, ha sido adiestrado en la base de Langley, en Virginia. Al mismo tiempo, otra unidad fue organizada en la base de armas atómicas y especiales de Sandia, en Nueva México, con el fin de que pueda transportar bombas atómicas a cualquier parte del mundo.

El gobierno nunca anunció oficialmente que se hubiera iniciado la fabricación de bombas atómicas para emplearlas en los campos de batalla. Sin embargo, en las pruebas recientes se incluyeron bombas aparentemente de menor tamaño que las utilizadas contra las grandes ciudades u objetivos de vastas proporciones en el bombardeo estratégico.

ANÁLISIS DE LA AMENAZA SUBMARINA SOVIÉTICA.

Existe la tendencia generalizada de evaluar la amenaza potencial de la flota submarina soviética solamente en base al número total de estas naves con que cuenta la URSS.

La finalidad de este artículo es sugerir que tal consideración puede estar extraviada. Visto desde el punto de vista de los responsables de la seguridad de nuestras comunicaciones marítimas, se sostiene que la cifra importante es el número promedio de submarinos que puede mantener en el mar.

En círculos responsables, se atribuye como número máximo unos 360 submarinos a la Unión Soviética. De éstos, podemos descartar por lo menos 150, para los fines que consideramos, bien porque fueron construidos antes de 1939 o por ser tipos inadecuados para la guerra oceánica. Si luego consideramos las pruebas, adiestramiento, renovaciones, el mal tiempo, el tiempo que están a caza de objetivos y ciertos factores "imponderables" tales como el bombardeo de las bases de submarinos enemigas y la colocación de minas en las rutas de acercamiento, puede calcularse, sobre la base de la experiencia bélica, que

de las restantes 200 y tantas naves, sólo se encontrarán unos 30 ó 40 sumergibles en sus zonas operativas en cualquier momento dado.

Esta cifra es de sumo interés, ya que corresponde al número de submarinos desplegados contra nosotros en *los mares* por Alemania en los últimos meses de 1941.

Para aquella fecha, todas nuestras fuerzas antisubmarinas consistían en algo menos de 350 naves de todos los tipos. Actualmente la Real Armada y la Real Armada Canadiense solas pueden reunir 300 naves antisubmarinas entre ellas, sin contar los destructores de la clase "Daring" en construcción.

Como una simple comparación, nos encontramos como lo estábamos en 1941, pero podría alegarse que el análisis precedente no toma en cuenta el funcionamiento mejorado de los submarinos modernos ni tampoco la edad y baja velocidad de algunas de las naves antisubmarinas.

Pasemos a considerar, primero, el problema del sumergible que se alega es apto para altas velocidades sumergidos. Es una falacia el suponer que los soviéticos cuentan con la exclusividad de los conocimientos y destrezas de los mejores técnicos alemanes. Lo cierto del caso es que tanto Gran Bretaña como los Estados Unidos cuentan con la ayuda de alemanes de renombre en esta esfera particular de desarrollos. Sin embargo, fuera de esta consideración, como ha dicho con muy buen juicio el Primer Lord del Almirantazgo, no existe ninguna potencia marítima que supere los conocimientos que poseemos nosotros sobre la materia.

Existe una diferencia extraordinaria entre una nave puramente experimental, apta para altas velocidades sumergida por un período de tiempo limitado, y otra apta para tales velocidades bajo condiciones operativas. Aunque no debemos desechar la posibilidad de que nos tropezaremos con un pequeño número de sumergibles muy veloces, de surgir una emergencia en el futuro próximo, tenemos razones para creer que contamos con recursos adecuados para afrontar tal eventualidad. Creemos igualmente que transcurrirán algunos años antes de que el verdadero submarino de alta velocidad se convierta en una realidad.

Esto nos lleva al segundo punto, o sea las fuerzas antisubmarinas con que contamos. Nuevamente, no debemos dejarnos desorientar simplemente por los números, y está enteramente fuera de duda que algunas de nuestras naves antisubmarinas son comparativamente lentas y que muchas están o han estado en la flota de reserva.

Desarrollo de la posguerra. — En contraposición a lo expuesto, tenemos que considerar que el período de la posguerra se ha dedicado

al desarrollo intensivo de nuevas armas y métodos de detección. El tiempo y dinero invertidos en esta forma están dando frutos y se están construyendo barcos o convirtiendo otros que llevarán el nuevo equipo. Por ejemplo, los destructores "Rocket" y "Relentless" se encuentran bajo conversión a veloces fragatas antisubmarinas, y tres barcos similares más van a ser transformados este año. No es probable que se revele información específica en cuanto al funcionamiento del nuevo equipo, pero juzgando desde la carga de profundidad original a través de sus sucesores de los días de guerra —el "Erizo" (Hedgehog) y el "Calamar" (Squid)— se pone de manifiesto con mayor claridad que la curva de probabilidades de éxito de un ataque contra un submarino está en creciente ascenso.

Esto último es un punto de alguna importancia porque ello significa que por cada 100 submarinos atacados, se destruyen muchos más que en 1941 y esto es otra forma de decir que el nuevo equipo convierte a la moderna nave antisubmarina al equivalente de más de una de sus homónimas de 1941. Como el equipo ha sido diseñado para hacer frente al submarino veloz, y se está instalando en naves antisubmarinas rápidas, llegamos a la inevitable conclusión de que nuestras fuerzas avanzadas de contraataque son adecuadas tanto en cuanto a número como en calidad para afrontar los submarinos veloces con que es probable pueda contar *al presente* un enemigo potencial.

En cuanto a los barcos de la flota de reserva, ha de observarse que éstos no han sido simplemente conservados en desarme por tiempo indefinido, sino que en todo lo posible, se han conservado en tal estado que al proveérseles de dotación recobran toda su efectividad. De esta suerte, lo que pudiéramos llamar el grueso de la contraofensiva, de nuevo debe ser adecuada, tanto en cuanto a número como en calidad, para hacer frente al ataque.

Una fuerza combinada de defensa. — Sin embargo, la característica más notable de la situación actual, es que mientras en 1941 nos encontramos solos, hoy en día nuestros preparativos están integrados con los de otras naciones, cuyas fuerzas navales operarían *desde el comienzo* sobre una base de doctrinas tácticas convenidas de antemano, ensayadas y probadas en maniobras prácticas en el mar.

No obstante, no debemos darnos por satisfechos, especialmente en lo que se refiere a las etapas iniciales de una amenaza submarina a nuestras comunicaciones marítimas, y le consta al autor que las autoridades responsables ven el asunto desde el debido punto de vista. Esto es cierto en cuanto a disponer de la debida cooperación aérea, factor esencial en las modernas operaciones antisubmarinas. El creciente interés en el empleo de helicópteros para misiones antisubmari-

nas, ha sido bien acogido en los círculos navales, ya que vendría a llenar una necesidad que no siempre es fácil de afrontar empleando el avión convencional.

Resumen. — Si como sugiere el precedente análisis de la situación, no nos encontramos en condiciones peores a las de 1941 para afrontar la amenaza inmediata, se cree que la estrecha y continua integración de los desarrollos puede servir los fines de mantener a las Naciones Unidas en la delantera de cualquier intensificación de esa amenaza. Sea cual fuere la verdad, se sostiene que esta forma de abordar el problema tiene más visos de realidad que la idea del ataque simultáneo de unos 500 submarinos veloces soviéticos sobre los indefensos convoyes.

[Condensado en la "Military Review" de un artículo de "The Navy" (Gran Bretaña)].



ENRIQUE B. GARCÍA

Almirante

Falleció el 28 de enero de 1952.



ENRIQUE PIÑERO

Capitán de Fragata

Falleció el 3 de febrero de 1952.



MIGUEL A. FERREYRA

Capitán de Navío

Falleció el 9 de febrero de 1952.



ATHOS COLONNA

Vicealmirante

Falleció el 10 de febrero de 1952.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS.

Teniente de Navío Médico Abel Eduardo Tortorelli; Teniente de Navío Auditor Alberto Mario Schulte Kenny; Teniente de Fragata Médico José A. R. Suárez Ordóñez; Teniente de Corbeta Enrique Jorge Lange; Teniente de Corbeta I.M. Augusto F. Cristiani, y Guardiamarinas Contadores Miguel A. Ferreyra Darnet, Roberto Benito Acosta, Cayetano M. V. Carvajal y Eduardo Alejandro Sedaño.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 12 del Estatuto, han sido reconocidos como vitalicios los siguientes socios: Almirante Carlos J. Martínez; Vicealmirantes José S. Zuloaga, Ramón A. Poch y Carlos M. Sciurano; Contraalmirante Alberto Teisaire; Capitanes de Fragata Adolfo Parker, Florencio Pastor, Juan E. Peffabet, Arturo Saiz, Marcos A. Savon, Eduardo C. de la Vega y Luis E. Cartasso, y Capitán de Corbeta Contador Liborio F. Gamberale.

BAJAS DE SOCIOS.

Por fallecimiento: Almirante Enrique B. García, Vicealmirante Athos Colonna, Capitán de Navío Miguel Ángel Ferreyra, Capitán de Fragata Enrique Piñero, Capitán de Fragata (Maq.) Santiago Bassani y Mayor Expedicionario José Martínez.

Biblioteca del Oficial de Marina

A fin de evitar extravíos, la Comisión Directiva del Centro ha resuelta que en lo sucesivo los volúmenes sean retirados de la Oficina del Boletín por los interesados o por persona autorizada por éstos.

I	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II	Combates navales célebres	agotado
HE	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	$ 2.—
IV,	El último viaje del Conde Spee	agotado
V	La guerra de submarinos	agotado
VI	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII	Un Teniente de Marina	agotado
VIII	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X	La última campaña naval de la guerra con el Brasil-Somellera	$ 1.50
XI	El dominio del aire	agotado
XII	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo 1°)	agotado
XIV	Id., id. (tomo 2°)	agotado
XV	Id., íd. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI	Id., íd. (tomo 4°)	„ 3.—
XVII	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX	Id. (II°)	agotado
XXI	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII	La Expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII	Guerra de portaaviones	„ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay-Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconsellos	„ 5.—

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETÍN: Lunes a viernes, de 15 a 19.
SECRETARÍA: Lunes a viernes, de 13,30 a. 20; sábados, de 9 a 12.
CONTADURÍA: Lunes a viernes, de 14,30 a 19; sábados, de 10 a 12.
BIBLIOTECA: Lunes a viernes, de 8 a 18.
ODONTÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.
GABINETE INYECCIONES: Lunes a viernes, de 8 a 12.
KINESIÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.
PEDICURO: Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.
SALA DE ARMAS: Prof. Educación Física: Lunes a sábado, de 9 a 11; **Prof. Esgrima:** Lunes a sábado, de 9 a 11 y de 18 a 20.
POLÍGONO DE TIRO: Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.
SASTRERÍA: Lunes a sábado, de 8 a 20; domingos, de 8 a 12.
BAÑOS: Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingos, de 8 a 13.
BAR: Diariamente, de 8 a 22.
PELUQUERÍA: Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 9 a 12.
MANICURA: Lunes a viernes, de 9,45 a 12 y de 15,30 a 20; sábados, de 9,45 a 12.
COMEDOR: Lunes a viernes, de 12,30 a 14,30; sábados, domingos y feriados, de 12 a 14.
DEPÓSITO DE BULTOS (Subintendente): Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 16; sábados, de 8 a 11.
DORMITORIOS: Reserva de alojamiento, de 7 a 20.
BUZÓN: Retiro de correspondencia, de lunes a viernes hábiles, a las 8,30, 12,30, 17 y 20.
TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos al Intendente.
GUÍA CASAS DE COMERCIO QUE EFECTÚAN DESCUENTOS: Solicitarla en Secretaría.

LIBROS DE DISTRIBUCION GRATUITA

En la oficina del BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y "Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
SAN MARTÍN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil
ARROYO 1022 T. E. 44 - 8441

JORGE SERVETTI REEVES
Arquitecto
VIRREY CEVALLOS 286

EVARISTO VELO
Arquitecto
Calle TUCUMAN Nº 98
T. E. 99 - 861 - Córdoba

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional
CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

RAFAEL BRONENBERG
Abogado
HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er. p.
T. E. 34 - 0725

Dr. Juan G. Romano Yalour
Químico
Laboratorio: CÓRDOBA 366
T. E. 32 - 8845 y 44 - 3137

Armando Edgar Valiente
Procurador Universitario
33 - 640 La Plata - Estudio Jurídico

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto
SUIPACHA 1180 T. E. 41 - 5257

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil
SAN MARTÍN 232 T. E. 33 - 3093

VÍCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional
55 - 713, La Plata T. E. 2096

ATILIO MALVAGNI
Abogado
Av. R. SAENZ PEÑA 615, Escr. 607
T. E. 34 - 2362

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil
MAIPÚ 429 T. E. 32 - 1187

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional
Av. ROQUE SAENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. ÁNGEL E. HERRERA
Abogado
URUGUAY 654 - 9º p., Of. 909
Edificio Soc. Militar Seguro de Vida

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

Vol. LXIX MARZO-ABRIL 1952 Núm. 603

SUMARIO

Generalidades sobre Batitermografía. — Panzarini 715

La "Fleet in Being" francesa. — Belot . . . 741

Advenimiento, vida y figura de Espora. — Quartaruolo 759

Síntesis de la guerra submarina en 1952. — Barjot 776

¿Por qué se tardó tanto tiempo en encontrar al "Affray"? — Demarais 805

El rol estratégico de las bases. — Lepotier . 811

¿Por qué buques portaaviones? 824

Notas profesionales 829

Necrología 841

Asuntos internos 845

Bibliografía 847

Biblioteca del Oficial de Marina 848

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITÁN DE FRAGATA ROBERTO CALEGARI

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 350.814

Dirección Telegráfica "NAVALCEN"
Para Telegramas del Extranjero. Únicamente
Código A. B. C. 5

MARZO - ABRIL 1952

T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

COMISION DIRECTIVA

Presidente		*Contraalmirante*	Walter A. von Rentzell
Vicepresidente	1°	*Capitán de Navío Cont.*	Fernando P. V. Louge
	2°	*Capitán de Navío*	Juan J. Feilberg
Secretario		*Teniente de Navío*	Mauricio Loubet
Tesorero		*Capitán de Fragata Cont.*	José S. Cárdenas
Protesorero		*Capitán de Corbeta Cont.*	Eusebio Cortés
Vocales titulares		*Capitán de Navío*	Raimundo Palau
		Capitán de Navío	Arturo H. Rial (Av.)
		Capitán de Fragata	Fermín Eleta
		Capitán de Fragata	Mario Robbio
		Capitán de Fragata	Roberto Robles (Av.)
		Capitán de Fragata	Carlos Ratto
		Capitán de Frag. Méd.	Leonardo Maloberti
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Aníbal Tufro
		Capitán de Fragata	Carlos Núñez Monasterio
		Cap. de Frag. Ing. Espec.	Oscar Quihillalt
		Capitán de Fragata	Ismael D. Molina (Maq.)
		Capitán de Corb. Auditor	Armando Selva
		Capitán de Corbeta	Aldo Pantin
		Capitán de Corbeta	Alberto Antonini
		Capitán de Corbeta	Jorge Castiñeiras Falcon
		Capitán de Corbeta	Ricardo Fitz Simon
		Capitán de Corbeta	Horacio Barilari
		Tte. de Navío Ing. Naval.	Domingo Torres Posse
		Teniente de Navío	Eduardo B. T. Lockhart
		Teniente de Navío	Mariano Queirel
Vocales suplentes		*Capitán de Fragata*	Luis Yanzi Oro
		Capitán de Fragata	Leandro Maloberti
		Capitán de Corbeta	Jacinto Cueto
		Teniente de Navío	Pablo Beláustegui
		Capitán de Fragata	Pedro Carricart (Maq.)

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Capitán de Fragata Cont.*	Alberto Ferrari
	Capitán de Corbeta Cont.	Alberto Alonso
Suplentes	*Capitán de Corbeta Cont.*	Adolfo Molinelli
	Teniente de Navío Cont..	Norberto Baldo

MARZO - ABRIL 1952
Año LXX - Tomo LXIX **Núm. 603**

SUMARIO

GENERALIDADES SOBRE BATITERMOGRAFÍA 715
Por el Capitán de Navío Rodolfo N. Panzarini.

LA "FLEET IN BEING" FRANCESA 741
Por el Contraalmirante Raymond de Belot.

ADVENIMIENTO, VIDA Y FIGURA DE ESPORA..... 759
Por el Profesor V. Mario Quartaruolo.

SÍNTESIS DE LA GUERRA SUBMARINA EN 1952 776
Por el Vicealmirante Pierre Barjot.

¿POR QUÉ SE TARDÓ TANTO TIEMPO EN ENCONTRAR AL "AFFRAY"? 805
Por Jean Dentarais.

EL ROL ESTRATÉGICO DE LAS BASES 811
Por el Capitán de Navío Lepotier.

¿POR QUÉ BUQUES PORTAAVIONES? 824

NOTAS PROFESIONALES 829

NECROLOGÍA 841

ASUNTOS INTERNOS 845

BIBLIOGRAFÍA..... 847

BIBLIOTECA DEL OFICIAL DE MARINA..... 848

Los autores son responsables del contenido de sus artículos.

SUBCOMISIONES

Período 1952/53

Interior.

Presidente	*Capitán de Navío*	Raimundo Palau
Vocales	*Capitán de Corbeta*	Ricardo Fitz Simon
	Capitán de Corbeta	Pablo Beláustegui
	Capitán de Corbeta	Mariano I. Queirel
	Capitán de Fragata	Fermín Eleta

Estudios y Publicaciones.

Presidente	*Capitán de Navío*	Juan J. Feilberg
Vocales	*Capitán de Fragata*	Carlos Núñez Monasterio
	Cap. de Frag. Ing. Espec.	Oscar Quihillalt
	Capitán de Corbeta	Aldo Pantín

Hacienda.

Presidente	*Capitán de Fragata Cont.*	José S. Cárdenas
Vocales	*Capitán de Corbeta Cont.*	Eusebio Cortés
	Capitán de Fragata	Carlos Ratto

Exterior.

Presidente	*Capitán de Corbeta*	Alberto Antonini
Vocal	*Tte. de Navío Ing. Naval*	Domingo Torres Posse

Deportes.

Presidente	*Capitán de Navío*	Arturo H. Rial (Av.)
Vocal	*Capitán de Corbeta*	Horacio Barilari
	Capitán de Corbeta	Eduardo B. Lockhart

Reglamentación del Estatuto.

Presidente	*Capitán de Navío Cont.*	Fernando P. V. Louge
Vocal	*Cap. de Corbeta Auditor*	Armando Selva

Delegación Puerto Belgrano.

Presidente	*Capitán de Fragata*	Roberto Robles (Av.)
Vocales	*Cap. de Frag. Ing. Espec.*	Aníbal Tufró
	Capitán de Fragata Méd.	Leonardo Maloberti

Delegación Tigre.

Presidente	*Capitán de Navío Médico*	Juan R. Mendilaharzu
Vocal	*Capitán de Fragata*	Federico W. Müller (Maq.)

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

*

TARIFA DE SUSCRIPCIONES

Suscripción anual en el país . . . $ 18.—

Suscripción anual en el exterior . „ 22.—

Número suelto (el ejemplar) . . . „ 3.—

Número atrasado . . . . . „ 3.50

*

El importe de las suscripciones debe remitirse en cheque, giro postal o bancario a la orden del CENTRO NAVAL.

Formulario de suscripción

BOLETÍN DEL CENTRO NAVAL

FLORIDA 801 - BUENOS AIRES

Solicito se me anote como suscriptor a esa publicación por el término de.....

a cuyo efecto acompaño el importe correspondiente de $.....*m/n.*

.....*de 195*....

FIRMA:.....

Nombre y apellido.....

Domicilio .....

Localidad .....

LUNCHS-BANQUETES-COCKTAILS

CASAMIENTOS Y FIESTAS SOCIALES

MARIO

Atendido personalmente por Mario

Contamos con dos regios salones para fiestas

ESCRITORIO y FÁBRICA:

ARENALES 1656

T. E. { 41 - 9888 / 44 - 5599

BUENOS AIRES

BONAVENTURE y Cía.

JOYEROS FABRICANTES

RELOJES

MOVADO

"RALCO"

Alhajas finas - Dibujos

Talleres a la vista

Relojería y Joyería

Solicite su Orden de Compra a S. A. D. O. S.

CRÉDITOS A SOLA FIRMA CON
VALES DEL CENTRO NAVAL

Maipú 439 T. E. 31 - 3100



CENTRO NAVAL

HORARIO DE CONTADURIA

Lunes a Viernes: de 14.30 a 19 horas

Sábados: de 10 a 12 horas



DISPONIBLE

Boletín del Centro Naval

Tomo LXIX **Marzo-Abril de 1952** **N°603**

Generalidades sobre Batitermografía

Por el Capitán de Navío Rodolfo N. Panzarini

I. — INTRODUCCIÓN

El hecho de existir una diferencia entre la temperatura de las aguas del mar de la superficie y las que se encuentran debajo de ellas, fue observado ya por Aristóteles, quien afirmó que aquellas eran más calientes que las de profundidad.

Tal manifestación fue confirmada en los tiempos modernos, con instrumentos, por el conde Marsigli quien, alrededor del año 1706, fue el primero en llevar a cabo mediciones de la temperatura del mar en profundidad empleando termómetros con índice móvil.

Sus observaciones le permitieron concluir que a una distancia relativamente pequeña por debajo de la superficie, la temperatura invariablemente disminuía en todas las estaciones del año, estableciendo así una verdad general, aunque no absoluta, respecto de la estructura térmica vertical del mar.

Con el objeto de hacer más precisas tales observaciones, el capitán Cook utilizó durante su segundo viaje a los Mares del Sur, de 1772 a 1775, una vasija de madera aislada y a sopapa para atrapar agua a la profundidad deseada y medir su temperatura una vez izada la muestra a la superficie.

En 1872 fue inventado el termómetro de máxima y mínima en U, llamado de Miller y Casella, que fuera usado en la famosa expedición de Wyville Thomson con el "Challenger"; apareciendo recién en 1874 el termómetro de inversión de Negretti y Zambra, como verdadera solución al problema de hacer determinaciones exactas de la temperatura del mar, el que, con algunas modifica-

ciones, es el instrumento que se emplea universalmente aun en nuestros días.

Desde entonces, se han ideado muchos otros tipos de termómetros marinos con ninguno de los cuales se obtuvieron, sin embargo, resultados verdaderamente satisfactorios, hasta que Spilhaus desarrolló en 1940 su batitermógrafo, cuya precisión dista empero de la que asegura el clásico termómetro de inversión.

Con su uso se inició la técnica que se conoce por el nombre de batitermografía y que, por razones naturales así como de técnica constructiva de los instrumentos, se aplica sólo a la capa superior del mar de unos 300 metros de espesor, aunque rigurosamente el vocablo puede significar la descripción térmica del océano en toda su profundidad.

II. — DISTRIBUCIÓN VERTICAL DE LA TEMPERATURA EN EL MAR

Cuando se considera la variación de la temperatura horizontalmente para los océanos en conjunto, se observa que ésta disminuye señaladamente hacia abajo, de modo a mostrar una gran uniformidad térmica de las aguas profundas.

Si en la superficie pueden alcanzarse hasta 32°C. de diferencia horizontal de un lugar a otro, a los 400 metros de profundidad no existen sino unos 15°C., a 1.000 metros alrededor de 7°C. y en el fondo apenas unos 3°C.

Para áreas definidas y de relativamente gran extensión, la variación horizontal de la temperatura es sin embargo muy pequeña, contrastando con la variación vertical, que es siempre manifiesta, habiendo observado Rouch([1]), frente al Río de la Plata, disminuciones de hasta 12°C. en 25 metros.

En las latitudes altas la temperatura se presenta baja de la superficie al fondo, pero en las latitudes medias y bajas se observa siempre una capa superficial de agua señaladamente caliente, cuyo espesor es variable y dependiente de diversos procesos naturales.

Esta capa de agua caliente está separada de las aguas profundas frías por una región de transición, en la que la temperatura decrece rápidamente con la profundidad, por lo que Defant([2]) aplicó los términos "tropósfera" a la capa superior del mar donde la temperatura varía con la profundidad y en la que hay corrien-

([1]) ROUCH, J. *Traite d'Oceanographie Physique,* vol. II, 1946.

([2]) DEFANT, A. *Die systematische Erforschung des Weltmeeres.* Gesellsch. f. Erkunde, Zeitschrift, Jubiläums Sonderband, 1928.

tes fuertes, y "estratosfera" a las masas de aguas profundas y de fondo casi uniforme, sirviéndose de una analogía imperfecta con la atmósfera.

La distribución vertical de la temperatura muestra una variación estacional, dado que en general y durante el verano se nota en la capa superficial una disminución grande de la temperatura, mientras que en el invierno ésta se presenta uniforme hasta la profundidad a la cual aparece el rápido decrecimiento térmico de la zona de transición con la masa de agua más fría.

La variación diurna es, en cambio, pequeña y rara vez se hace sentir más allá de los 20 metros aproximadamente de profundidad.

Cuando la temperatura es uniforme en las aguas superficiales, se dice que hay una "capa isotérmica", y se llama "termoclina" a la región de transición donde la temperatura decrece muy rápidamente con la profundidad por debajo de la capa superficial, sea ella o no isotérmica.

La variación de la temperatura por unidad de aumento de la profundidad se denomina "gradiente (vertical) de la temperatura", y se reconoce como negativo cuando la temperatura disminuye hacia abajo y como positivo cuando ella aumenta.

III. — FACTORES QUE DETERMINAN LA ESTRUCTURA TÉRMICA VERTICAL DEL MAR

1) Procesos generales.

La estructura térmica de la capa superior del mar está determinada por cuatro procesos generales, la acción de los cuales tiene lugar en la naturaleza en forma combinada, presentando, por lo tanto, un cuadro de efectos complicado.

Tales procesos son causados cada uno por una variedad de factores relacionados entre sí, estando todos influidos por el estado del aire próximo a la superficie, lo que conduce a que la distribución vertical de la temperatura exhiba variaciones estacionales, diurnas y geográficas.

La combinación de estos procesos y su dependencia de las condiciones atmosféricas, dan lugar a que en una determinada zona las aguas superficiales muestren aspectos térmicos diferentes durante el transcurso del año y del día, lo que sugiere puede hacerse referencia, por analogía con el tiempo atmosférico, al "tiempo debajo de la superficie" que, por la naturaleza de los procesos que lo afectan o producen, está manifiestamente ligado a éste.

Estos cuatro procesos son el calentamiento, el enfriamiento, la mezcla y el flujo de las aguas, a los que están relacionados los fenómenos de conducción, estabilidad e inestabilidad, absorción de radiación, irradiación, evaporación y condensación.

El calentamiento es debido a la insolación, a la presencia de aire caliente y a la condensación del vapor atmosférico; el enfriamiento es causado por la evaporación, la irradiación, la fusión de hielo y la presencia de aire frío; la mezcla de agua es producida por el viento, las olas, la inestabilidad y la turbulencia; y el flujo es debido al viento, las olas, las olas internas y la existencia de corrientes.

El calentamiento crea estabilidad en la capa superficial; el enfriamiento motiva, en cambio, inestabilidad; la mezcla conduce a una estabilidad indiferente; y el flujo genera, cuando es fuerte, un estado de turbulencia en las aguas.

2) Balance térmico del mar.

El océano se provee de calor principalmente de la absorción de la radiación que proviene del sol y del cielo, y de la entrega que le viene desde el aire próximo a su superficie por conducción y condensación; pierde calor por irradiación de la superficie, por conducción al aire próximo y por evaporación.

Sin embargo, cuando se considera un área particular del océano e intervalos de tiempo relativamente cortos, es también necesario tener en cuenta el aporte o pérdida de calor por advección y mezcla y la pérdida o ganancia por energía empleada en hacer variar la temperatura del agua.

El equilibrio térmico del mar puede expresarse, entonces, por la ecuación:

$$Qs - Qr - Qa - Qe + Qv - Q\theta = 0$$

en la que son:

Qs ..... el calor absorbido de la radiación proveniente del sol y del cielo;

Qr..... el calor irradiado por la superficie del mar;

Qa..... el calor entregado al aire o recibido del aire por conducción;

Qe ..... el calor perdido por evaporación o recibido por condensación;

Qv..... el calor recibido o perdido por advección y mezcla, y

Qθ..... el calor perdido o ganado en variar la temperatura del agua.

De estas cantidades, el calor absorbido *Qs* depende principalmente de la altura del sol, la absorción en la atmósfera y la nubosidad, pero también del estado del mar. La irradiación de la superficie *Qr* depende de la temperatura del agua, la humedad del aire y la nubosidad. El calor *Qa*. entregado a la atmósfera por conducción es, en general, pequeño y del orden del 10 % del correspondiente al proceso de evaporación y muchísimo menor cuando es recibido del aire más caliente que el mar, debido al aumento de estabilidad que sufre aquél al ser enfriado desde abajo y que disminuye la convexión que es, en realidad, el fenómeno característico de esta transferencia de calor entre el mar y la atmósfera. Por su parte, el calor *Qe* empleado en la evaporación o recibido por condensación depende de la temperatura del mar y del aire, del contenido de vapor de agua en la atmósfera y de la velocidad del viento, principalmente. El calor *Qv* está ligado al carácter de las corrientes en la región considerada y cerca de la costa puede representar el transporte de calor al mar por las aguas fluviales. El valor de *Qθ* representa el excedente o el defecto entre *Qs* y *Qv* y las demás cantidades de calor, o aquel empleado en procesos tales como la fusión del hielo en el mar.

La dependencia de todos los procesos y elementos citados de las condiciones climáticas y meteorológicas y de la posición geográfica sugiere ya la existencia de variaciones estacionales, diurnas y regionales, en el mecanismo térmico de las aguas del mar y, por lo tanto, en el aspecto de la distribución de la temperatura, que se manifestarán a través dé los batitermogramas que se obtengan en cada circunstancia.

3) Conducción de calor en el mar.

El transporte de calor por conducción se hace de las altas a las bajas temperaturas, siendo la cantidad de calor transportada en la unidad de tiempo proporcional al gradiente de temperatura.

Como el agua del mar se halla siempre en movimiento, el factor de proporcionalidad del transporte de calor, es de 1.000 a 1.000.000 de veces mayor que para el agua en reposo; depende principalmente de la naturaleza del movimiento del agua y se denomina “coeficiente turbillonario de conductividad” (vertical, para el caso aquí considerado).

Cuando en la capa superior del mar hay estabilidad, el coeficiente turbillonario de conductividad es de sólo 10 a 100.000 veces mayor que en el caso del agua en reposo.

4) Estabilidad e inestabilidad.

El mar se encuentra, en general, estratificado en un correspondiente estado de equilibrio, donde las aguas livianas se hallan encima de las más pesadas.

Los procesos mencionados y otros más tienden, en relaciones complicadas entre sí, unos a perturbar ese estado de equilibrio y otros a restaurarlo, de modo que la estratificación que se observa en cada caso es el resultado de la acción combinada de tales sucesos.

En el océano abierto, donde las variaciones de la salinidad son pequeñas, la densidad del agua es gobernada por la temperatura y, por lo tanto, las aguas más calientes son generalmente las superficiales. Pero en las aguas costaneras, donde los ríos o las lluvias traen abundante agua dulce al mar o en los mares glaciales, en donde la salinidad suele a veces regir la densidad, es dable encontrar agua caliente de alta salinidad por debajo de una capa de agua fría diluida, como lo ilustra la figura 1, que da la distribución de la temperatura, la salinidad y la densidad, según fueron observadas en el Mar de Weddell durante un invierno, en aproximadamente los 65° de latitud Sud y los 35° de longitud Oeste.

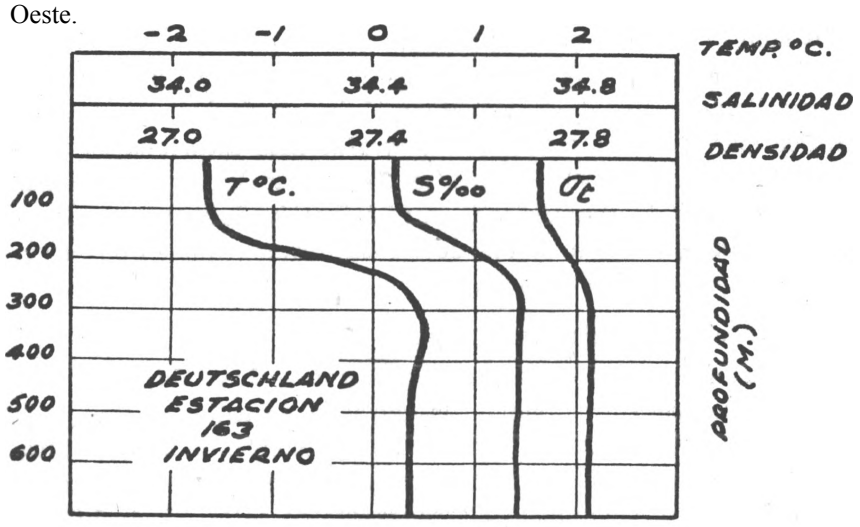


Figura 1

La estabilidad depende del aumento de la densidad con la profundidad y si la temperatura decrece rápidamente con ésta —como cuando no existe capa isotérmica en general y como acontece en la termoclina en particular y especialmente— la estabilidad resulta grande y los procesos de mezcla dificultados.

Un cierto viento, capaz de mezclar fácilmente por su fuerza una capa de agua donde el gradiente térmico es pequeño o positivo y donde la estabilidad es, por lo tanto, baja o hay inestabilidad, no podrá hacerlo con la misma intensidad cuando existe una bien marcada termoclina, que se resistirá entonces a descender a una mayor profundidad, oponiéndose a la formación de una capa isotérmica espesa.

El enfriamiento de la superficie, provocado por la irradiación, la evaporación y la entrega de calor a la atmósfera por conducción, da lugar a inestabilidad, de la que resulta el desarrollo de un proceso de mezcla convectiva y la aparición de una condición favorable para que la acción del viento o de la turbulencia profundice la termoclina.

Donde el gradiente de salinidad es pequeño, puede estimarse la magnitud de la estabilidad observando la inclinación de la curva de la temperatura frente a la profundidad y relacionarla para su interpretación a los cuatro procesos principales mencionados, que determinan la estructura térmica de la capa superior del mar.

La reducción de la conductividad turbillonaria vertical en la termoclina, da lugar al desarrollo de una alta resistencia al transporte de calor desde arriba, con "el resultado paradójico que las masas de agua inferiores... están tanto más protegidas de calentarse cuanto mayor es el calentamiento (arriba) " ([3]).

5) Comparación con los lagos.

En los lagos, debido principalmente a la característica del agua dulce de tener su máxima densidad a los 4°C., se lleva a cabo un ciclo anual de su estructura térmica de manera a establecerse: en invierno una capa superficial más fría que las aguas profundas que no bajan de los 4°C.; una circulación convectiva general en la primavera donde el lago todo se vuelve isotérmico; una estratificación estival con marcada termoclina y capa superficial más caliente que las aguas de profundidad, y en otoño una nueva circulación convectiva general con desaparición de la termoclina y uniformidad térmica de la superficie al fondo.

IV. —MEDICIÓN DE LA TEMPERATURA DEL MAR EN PROFUNDIDAD

1) El termómetro de inversión.

La temperatura del agua de mar en profundidad se obtiene con gran precisión, dentro de los 0,02°C., con el termómetro de

([3]) HELLAND-HANSEN, B. *Physical Oceanography and Meteorology.* Report of the Michael Sars North Atlantic Deep Sea Expedition, 1930.

inversión de Negretti y Zambra, que se arría montado sobre un armazón metálico a propósito, mediante un cable de acero, a la profundidad deseada, y por el que se hace deslizar un peso denominado "mensajero" que lo hace girar 180°.

Con la inversión del instrumento se corta la columna mercurial, cuya longitud se observa después de habérselo izado a la superficie ([4]).

La observación de la temperatura con el termómetro de inversión es una operación que demanda gran cuidado y mucho tiempo, y que exige detener el buque. Por otra parte, es necesario determinar la profundidad midiendo la longitud de cable arriado, el ángulo que éste forma con la vertical y utilizando las indicaciones de un termómetro de inversión no protegido, así como aplicar ciertas correcciones por el hecho de hacer las lecturas termométricas en la superficie y no en el lugar donde el instrumento fue invertido.

2) Necesidad de un nuevo instrumento.

La distribución vertical de la temperatura obtenida de las observaciones con termómetros de inversión, no ofrece un cuadro preciso de la marcha de la variación térmica del agua con la profundidad, especialmente en la capa superficial, por ser discontinuos los valoreé disponibles, a pesar de emplearse varios instrumentos en serie.

Por otra parte, la gran cantidad de observaciones que deben efectuarse para contar con un número suficiente de datos que sean útiles en el estudio de la estructura térmica de la capa superior del mar, la extensión de las regiones de las cuales deben obtenerse esos datos, el cuidado con que deben realizarse y la lentitud de las operaciones correspondientes usando el clásico termómetro de inversión, han sugerido la necesidad de otro instrumento oceanográfico que permitiese ser utilizado desde un buque en marcha, que mostrase la temperatura continuamente frente a la profundidad y que proveyese rápidas observaciones fáciles de hacer.

([4]) KNUDSEN, M. *Algunos nuevos instrumentos oceanográficos.* "Anales Hidrográficos", tomo VI, República Argentina, 1924.

REPÚBLICA ARGENTINA. *Instrucciones para las Comisiones Hidrográficas,* parte IV. "Anales Hidrográficos", tomo IX, 1929.

En 1940, Spilhaus([5]) logró su batitermógrafo, ideado con el objeto primario de obtener los datos oceanográficos concernientes a las condiciones de propagación del sonido en relación con la guerra submarina, el que, aun sin alcanzar la exactitud que provee el termómetro de inversión, llega a satisfacer las exigencias de tal finalidad y de las condiciones mencionadas más arriba.

A partir de entonces, el batitermógrafo ha sido objeto de diversos perfeccionamientos, el último de los cuales es el agregado de doce botellas metálicas para extraer, al mismo tiempo que se hace la observación de temperatura, muestras de agua de diferentes profundidades prefijadas ([6]).

3) El batitermógrafo.

El batitermógrafo de Spilhaus, representado esquemáticamente en la figura 2, está compuesto, en principio, por un elemento térmico constituido por un largo tubo capilar de cobre, arrollado en la cola del instrumento, lleno de xileno, que acciona una palanca terminada en punta seca a través de un tubo Bourdón, debido a las dilataciones y contracciones que sufre el líquido por las

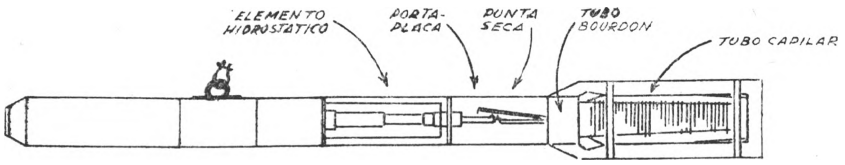


Figura 2

variaciones de temperatura, y por un elemento hidrostático formado por una cápsula elástica que al responder a los cambios de presión (y por lo tanto de profundidad), desplaza un soporte sobre el cual se fija una placa de vidrio ahumado([7]) de unos 3 por 4 centímetros, sobre la cual se apoya la punta seca del elemento térmico.

([5]) SPILHAUS, A. *A Detailed Study of the Surface Layers of the Ocean in the Neighbourhood of the Gulf Stream with the Aid of Rapid Measuring Hydrographic Instruments.* "Journal of Marine Research", vo!. III, 1940.

([6]) SPILHAUS, A. & MILLER, A. *The Sea Sampler.* "Journal of Marine Research", vol. VIII, número 3, 1948.

([7]) No ha dado resultado satisfactorio el termosondador de Mosby, cuyo elemento térmico es un alambre de bronce especial de 75 centímetros de largo y cuyo elemento de profundidad es una hélice; ni el batitermógrafo de par metálico y cápsula elástica que desplaza el elemento térmico.

Existen tres tipos de batitermógrafos: para trabajar hasta los 200, los 450 y los 900 pies de profundidad; aunque estos alcances son pequeños —comparados con la profundidad media de los océanos— el instrumento sirve bien al propósito de obtener la información necesaria para el estudio de los fenómenos térmicos de la capa llamada variable del mar que no tiene un espesor mayor de aproximadamente 300 metros, ya que por debajo de ellos la temperatura se mantiene más o menos constante.

Comparado con otros instrumentos oceanográficos, es un aparato barato y sufrido y aunque es necesario proceder con prolijidad en su uso para obtener buenas observaciones, es de un empleo relativamente fácil. Con operadores bien adiestrados, pueden hacerse sondeos hasta los 450 pies de profundidad, navegando a 20 nudos, en el término de unos 5 minutos.

Para lanzarlo al mar se lo arría amarrado al extremo de un cable fino de acero, mediante un guinche de diseño especial que lo cobra a bordo con la misma velocidad aproximadamente con que descendió, de modo que prácticamente recorre el mismo camino bajando que subiendo.

Si bien no es de una precisión mayor que ± 0,1°C., muestra las temperaturas relativas con bastante exactitud y como su calibración, que debe hacerse para cada instrumento, es algo insegura, exige tener con él un atento cuidado, para que ésta no sufra.

La marca de origen en la placa de vidrio ahumado que señala la superficie, es frecuentemente ancha y poca clara, pero el trazo continuo de la temperatura en función de la profundidad que sobre aquélla queda grabado, pone de relieve el detalle de la variación vertical de la temperatura y muestra la verdadera forma de la termoclina. A mayor profundidad, detecta los límites de masas de aguas diferentes.

4) Calibración del batitermógrafo.

La calibración del batitermógrafo se realiza en un tanque a propósito, en el que se hace variar la temperatura de unos 0,056°C. y la presión en correspondencia a los 20 pies en profundidad, o en el mar, comparando sus indicaciones con las de un termómetro de inversión.

Con los valores obtenidos de la calibración, se prepara un reticulado-visor sobre vidrio, donde las profundidades son las ordenadas y las temperaturas las abscisas, estando éstas representadas por rectas paralelas entre sí y aquéllas por arcos de círculos

concéntricos de radio igual a la longitud de la palanca del elemento térmico.

El trazo batitermográfico impreso en la placa de vidrio ahumado se observa o se fotografía a través del reticulado-visor así construido, ajustándolo mediante el valor de la temperatura en la superficie medida con un termómetro de balde en el momento de la observación.

La figura 3 es la fotografía de una placa de batitermógrafo tomada a través del reticulado-visor; muestra el trazo obtenido en una observación hecha en el Océano Pacífico a unas 1.000 millas al Nordeste de las Islas Hawaii, en otoño, y en el que las temperaturas están dadas en grados Fahrenheit y las profundidades en pies.

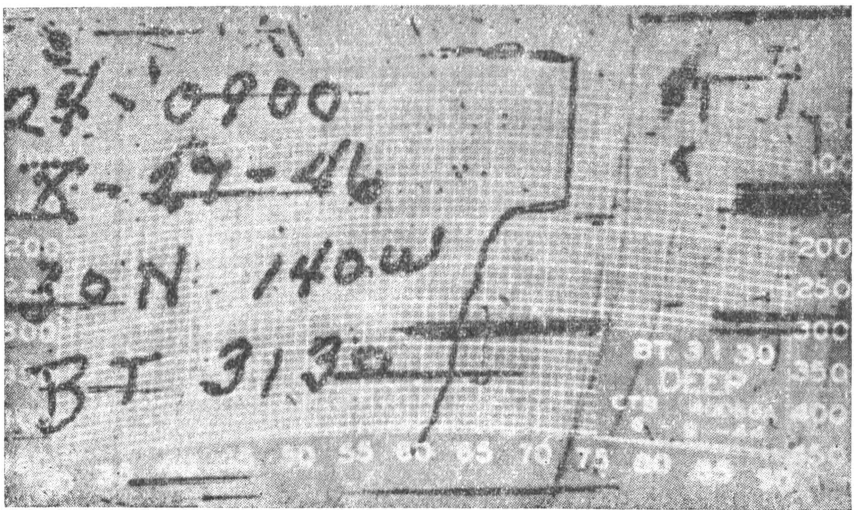


Figura 3

5) Características materiales del batitermógrafo.

Los batitermógrafos en uso abarcan la escala de temperatura de — 1°C. a + 32°C., con una precisión de ± 0,056°C., y la de profundidad hasta los 200, 450, y 900 pies, con una exactitud de ± 2, ± 4,5 y ± 9 pies, respectivamente.

Miden unos 80 centímetros de largo, tienen un diámetro de 8,5 centímetros en la nariz y 13 centímetros en la cola y pesan aproximadamente 10 kilogramos, estando construidos en bronce.

V. — OBSERVACIONES BATITERMOGRÁFICAS

Debido a la dependencia de la estructura térmica del mar de los factores climáticos, meteorológicos y geográficos, es necesario, a los efectos de la debida interpretación de las observaciones batitermográficas, que durante ellas se obtengan y asienten con prolijidad los datos relacionados con el estado del tiempo y la operación realizada.

Estos datos se clasifican en cinco grupos, que corresponden a la información de control, la. de posición, la meteorológica, la batitermográfica y la de operación.

La información de control comprende el nombre del buque y del observador, el número de orden de la observación, el número del batitermógrafo y el termómetro de superficie empleados.

La información de posición da la fecha, la hora, la latitud y la longitud de la observación.

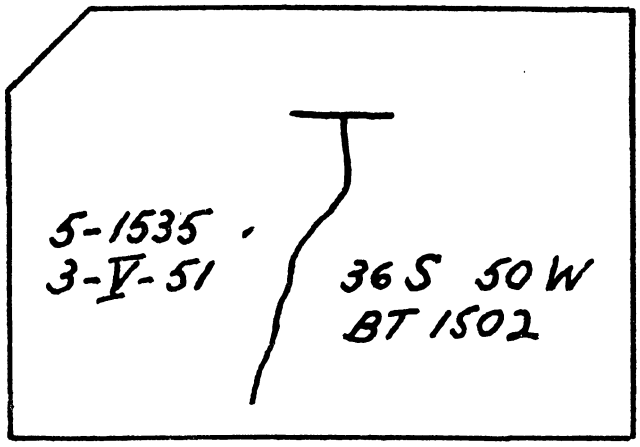


Figura 4

La información meteorológica está formada por los datos concernientes a la nubosidad y clases de nubes, la dirección y velocidad del viento, el estado del mar, la visibilidad., el estado del tiempo, la presión atmosférica, la temperatura del aire y la temperatura del termómetro húmedo.

La información batitermográfica es la temperatura del mar en la superficie.

La información de operación comprende la velocidad del buque, la profundidad del mar, la cantidad de alambre filado y la profundidad alcanzada por el batitermógrafo.

A modo de observaciones, se asientan datos tales como la existencia de mar de leva o de hielo.

Una vez hecha la observación, deben anotarse también sobre la placa de vidrio ahumado los datos correspondientes al número de la observación, la hora, la fecha, la posición geográfica al grado y el número del instrumento empleado, como lo ilustra la figura 4.

Para que las inscripciones de la placa de vidrio ahumado se conserven con nitidez, ésta debe enjuagarse en agua dulce y ser barnizada antes de guardarse.

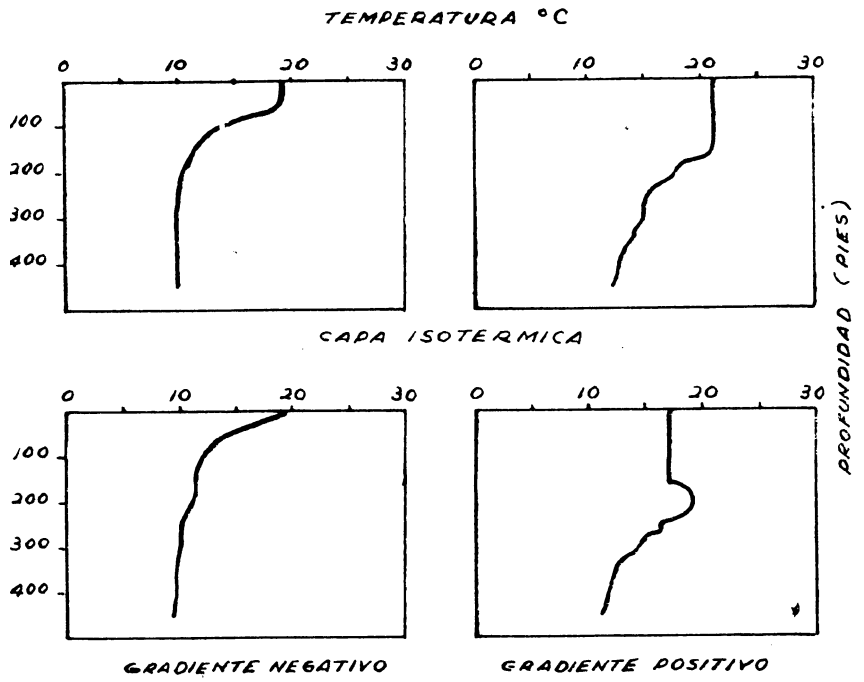


Figura 5

En las operaciones de lanzamiento del batitermógrafo es motivo de especial cuidado la correcta observación de la temperatura en la superficie, el remolcar al instrumento durante unos 30 segundos en la superficie para que se marque claramente el trazo que la indica y se estabilice térmicamente y el asegurarse que haya, por lo menos, 25 pies más de agua de la profundidad a la que se lo pretende arriar.

Debe cuidarse también de no intentar hacer observaciones durante las viradas o cuando hay otros buques muy próximos, de no dejar el instrumento al sol o donde su temperatura pueda alcanzar a los 40°C. y de evitarle golpes que puedan perjudicar su calibración.

VI. — BATITERMOGRAMAS

1) Batitermogramas típicos.

Se da el nombre de "batitermograma" al gráfico que muestra la temperatura del mar en función de la profundidad y, en particular, al obtenido con el batitermógrafo.

De acuerdo con las influencias que han determinado la distribución vertical de la temperatura del mar, los batitermogramas presentan formas diferentes y, por lo tanto, se muestran distintos, no sólo para diferentes lugares del océano, sino también para distintas épocas del año y horas del día.

Por la variabilidad y posibles combinaciones de estas influencias, la estructura térmica vertical es de naturaleza muy variable y, por ello, los batitermogramas pueden presentarse exhibiendo muy diversas características.

La figura 5 muestra cuatro batitermogramas típicos, elegidos entre los muchos que pueden obtenerse en la práctica para ilustrar dos casos de capa isotérmica: uno de gradiente negativo y otro de gradiente positivo.

Para describir y clasificar los batitermogramas, suele emplearse códigos numéricos que asignan a cada uno un número compuesto de 6 ó 7 cifras, con cuya lectura puede determinarse su carácter general y particularidades sobresalientes, y que es especialmente útil para el trabajo de estudio y análisis batitermográfico cuando se emplean máquinas estadísticas seleccionadoras.

Los batitermogramas suelen mostrar un trazo doble, cuyas ramas corresponden una al descenso y la otra al ascenso del batitermógrafo, debido a que éste tiene un cierto retardo para responder a la temperatura y a la profundidad, lo que puede apreciarse en la termoclina de la figura 4.

2) Evolución general del batitermograma.

Cada uno de los cuatro procesos generales que influyen la estructura térmica vertical del mar: el calentamiento, el enfriamiento, la mezcla y el flujo, determinan de por sí una evolución particular de la forma batitermográfica.

El calentamiento, en una capa superficial de estructura inicial isotérmica, actuando sólo, daría jugar a que el batitermograma se desarrollara progresivamente con el transcurrir del proceso, aproximadamente como lo ilustra la figura 6, debido a la propiedad del agua de absorber la mayor cantidad de radiación en los primeros centímetros superficiales.

El enfriamiento, en una capa superficial, con gradiente térmico inicial negativo, daría lugar, en cambio, al desarrollo progresivo del batitermograma de una manera opuesta, pero sólo parecida a la del calentamiento, ya que la inestabilidad creada por el descenso de temperatura en la superficie origina un proceso de mezcla y el desarrollo de una capa isotérmica de espesor cada vez mayor, con formación de una termoclina, como lo muestra la figura 7.

La mezcla, causada por el viento, por ejemplo, en una capa de gradiente inicial negativo da lugar, en cambio, a la formación de una termoclina bien pronunciada en el límite inferior de su influencia, señalada por el espesor de la capa isotérmica, como está indicado en la figura 8.

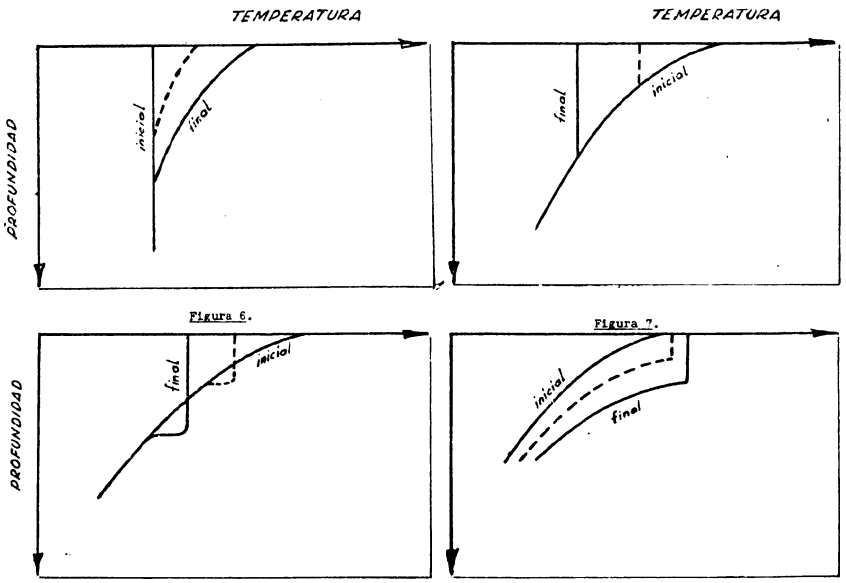


Figura 8

Figura 9

El aporte de agua de diferente temperatura por una corriente, determina el desarrollo de una estructura térmica con capa isotérmica de profundidad relacionada al espesor de la corriente.

La figura 9 ilustra el caso de una corriente caliente que penetra en una zona de gradiente negativo. Si en cambio la corriente fuese fría, la profundidad de la termoclina estaría también relacionada a la temperatura de la corriente fría, ya que sus aguas tendrán tendencia a descender al nivel que corresponde a su densidad.

Cabe notar que en todas estas consideraciones, se hace abstracción de la influencia de la salinidad que, en la realidad, interviene deformando el cuadro descripto en cada caso.

3) Efecto de los procesos térmicos.

El calentamiento del agua por el sol se verifica, principalmente, en una capa de pocos metros de espesor, puesto que sólo el 3 % de la radiación absorbida penetra más allá de los 100 metros de profundidad, mientras que el 50 % de ella queda en los 10 primeros centímetros y el 80 % en los 10 primeros metros próximos a la superficie.

Los procesos de mezcla y enfriamiento evitan, sin embargo, que debajo de la superficie misma se produzcan los extraordinarios gradientes térmicos negativos que de ello serían de esperar.

El enfriamiento por irradiación de la superficie y por conducción al aire, tiene lugar en los primeros centímetros de la capa superior del mar, pero se trasmite a mayores profundidades por los fenómenos de convexión y mezcla.

En el caso de la evaporación, la mezcla convectiva se produce no sólo porque el enfriamiento correspondiente crea inestabilidad en la superficie, sino también porque a ella concurre un aumento de la salinidad que acrecienta esa inestabilidad.

4) Efecto de las corrientes y el viento.

Las corrientes, producidas por la acción del viento, y las mareas, así como los fenómenos de enfriamiento y calentamiento que redistribuyen la masa, pueden aportar, a una región, aguas de diferentes temperaturas y provocan en los mares de poca profundidad, cuando son fuertes, un estado de gran turbulencia que aniquila la posibilidad de formación de termoclina, haciendo que las aguas sean térmicamente uniformes de la superficie al fondo.

Donde hay convergencia de aguas la termoclina suele hallarse muy profunda, debido a la acumulación de agua en la superficie, y presentarse bien definida, mientras que donde hay divergencia suele estar, en cambio, a poca profundidad debido al ascenso de las aguas y mostrarse menos manifiesta, como lo indica la figura 10.

El viento ocasiona un transporte de aguas de superficie hacia la derecha en el Hemisferio Norte y hacia la izquierda en el Hemisferio Sur, dando lugar a los fenómenos de apilamiento o de surgencia de agua cuando sopla paralelamente a una costa.

En el primer caso, las aguas livianas de la superficie se habrán acumulado en proximidades de la costa, donde se observará una profundización de la termoclina, mientras que en el segundo, la presencia en la superficie de aguas provenientes de profundidades de unos 200 metros ([8]) para reemplazar a las aguas superficiales desplazadas hacia la alta mar, dará lugar a una ascensión de la termoclina, a causa de la tendencia de las isotermas a orientarse vertícalmente.

Se atribuye a la persistencia de los alisios del Pacífico Ecuatorial el hecho, de naturaleza ya climática, de que mientras la termoclina suele hallarse en el Golfo de Panamá a unos 30 metros de profundidad, se encuentra en cambio generalmente a unos 200 metros frente a la Nueva Guinea.

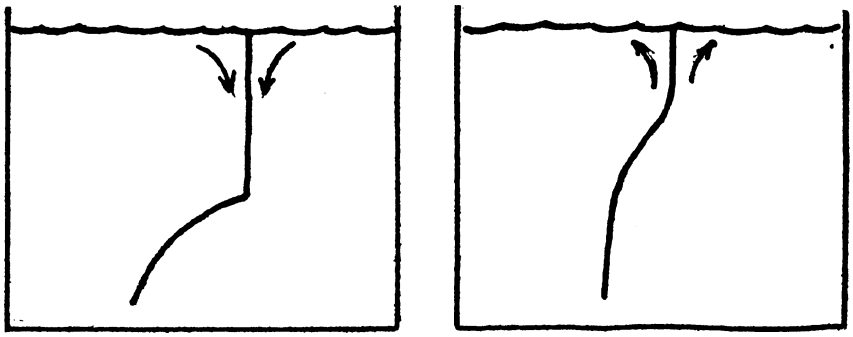


Figura 10

Debido al efecto de la rotación terrestre, el viento mezcla las aguas a una mayor profundidad en las bajas que en las altas latitudes, con lo que profundiza en aquellas la termoclina y da lugar a que existan gradientes negativos más próximos a la superficie en éstas.

Munk y Anderson ([9]) abordaron teóricamente el problema de determinar la profundidad de la termoclina y si bien los valores calculados para ciertos ejemplos prácticos resultan ser de la mitad aproximadamente de los observados, la consideración de este factor conduciría a cifras relativamente satisfactorias.

([8]) SVERDRUP, H. U. *On the Process of Upwelling.* "Journal of Marine Research", vol. I, número 2, 1937.

([9]) Munk, W. & Anderson, E. *Notes on a Theory of the Thermocline.* "Journal of Marine Research", vol. VIII, número 3, 1948.

5) Ciclos anual y diurno.

La acción combinada de los diferentes procesos ya mencionados, determinará una cierta evolución de la curva batitermográfica relacionada, en un cierto lugar, al clima propio de la región y al tiempo que haya reinado, mostrando así en cada momento una estructura térmica acorde, en general, con la estación del año y, en particular, con el día o la hora.

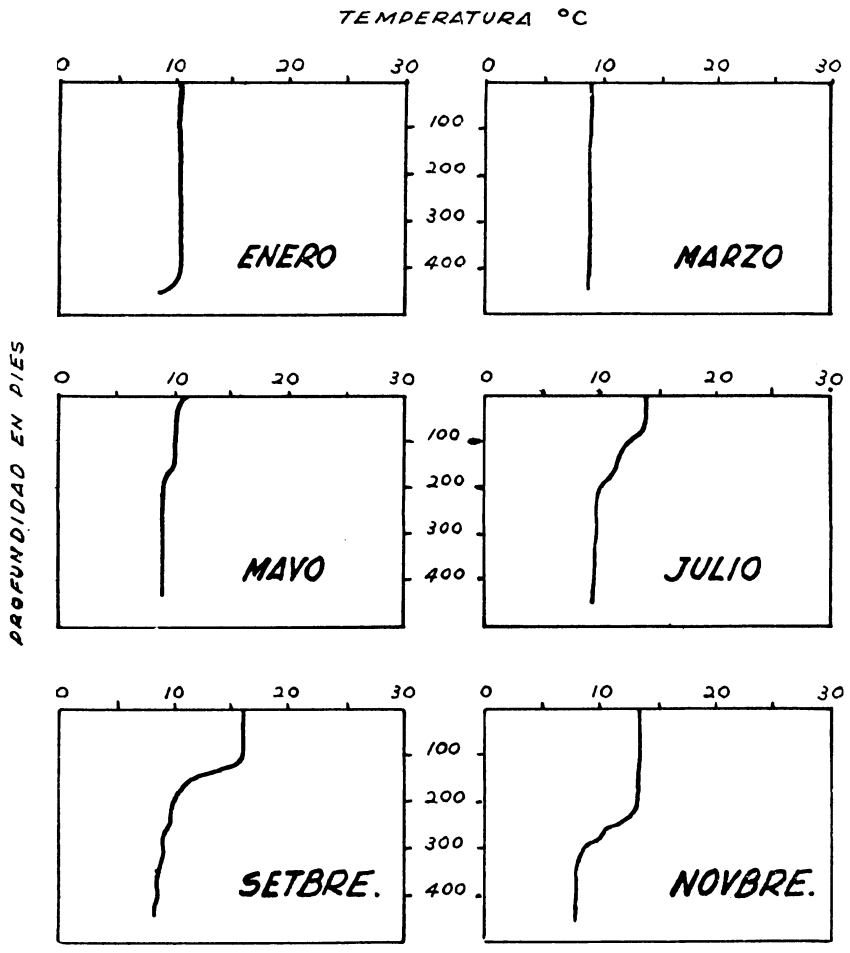


Figura 11

La figura 11 ilustra el ciclo batitermográfico anual para la zona del Pacífico Norte, correspondiente a la latitud de los 40° N. y a la longitud de los 170° W.

La forma de los batitermogramas de enero y marzo respon-

de, principalmente, a los fenómenos de enfriamiento invernal y de mezcla ocasionada por los vientos fuertes de los temporales de la estación. La forma correspondiente a mayo, pone de manifiesto la acción del calentamiento primaveral y la mezcla de las aguas por el viento, así como del calentamiento diurno a través del gradiente negativo que aparece junto a la superficie. Los gráficos de julio y septiembre, señalan claramente la influencia del calentamiento estival que ha originado una bien marcada termoclina; el de noviembre, indica el efecto del enfriamiento otoñal que ha hecho disminuir la temperatura de la capa isotérmica y el de los vientos fuertes propios de la estación, que han profundizado la termoclina.

Puede decirse que, en general, la termoclina próxima a la superficie se establece, en las latitudes medias y también con frecuencia en las altas, como se ha visto en el ejemplo citado, durante los meses de verano, pudiéndose también formar, en condiciones de tiempo calmo y caluroso de una cierta persistencia, una segunda termoclina por encima de la primera, en seguida de la aparición de alguna brisa o viento suave.

El ciclo batitermográfico diurno resulta del calentamiento del día, que suele producir un gradiente negativo junto a la superficie del mar con un máximo a eso de las 16 horas, que se conoce con el nombre de "efecto de la tarde" y que ha sido motivo de consideración, por lo que puede afectar el empleo de los aparatos ecodetectores en las operaciones con submarinos y contra ellos.

En general, no se manifiesta a más de unos 30 ó 50 pies de profundidad, apareciendo con mayor frecuencia en verano que en invierno y, aunque ello parezca inconsistente, más en las altas latitudes que en las bajas, aunque existen excepciones que se presentan en ciertas aguas costaneras.

El ciclo batitermográfico diurno es desfigurado por las particularidades del estado del tiempo y, a veces, por el desarrollo de los cambios estacionales, especialmente en el océano abierto, apareciendo sólo manifiestamente en condiciones de tiempo calmo y estable.

6) Efecto de la geografía.

En las bajas latitudes, donde las condiciones climáticas son uniformes durante el año, el ciclo batitermográfico anual no es notorio, aunque en las regiones dé régimen monzónico éste puede manifestarse en la estructura térmica del mar.

En las latitudes medias, y particularmente entre los 40° y los 50° de latitud, es donde el ciclo anual está mejor señalado, debido a la variación estacional del clima, siendo más pronunciado cerca de tierra o donde la precipitación es grande y los vientos son flojos en primavera y verano.

En las latitudes altas cabe también esperar la existencia de un ciclo batitermográfico anual notable.

El ciclo diurno depende también, de manera señalada, de la situación geográfica, debido a la variación que experimenta durante el año la radiación solar que llega a la superficie del mar según la situación geográfica, a la distribución de las corrientes, a la existencia de ríos con grandes aportes de agua dulce, a la presencia de zonas de vientos estacionales persistentes y a las características particulares de ciertas regiones en determinadas épocas del año, que determinan la existencia o la ausencia de un señalado ciclo anual que puede impedir sea manifestada la variación diurna.

VII. —ESTUDIO DE LOS BATITERMOGRAMAS

1) Objeto del estudio de los batitermogramas.

El estudio de los batitermogramas se realiza con el propósito de llegar al conocimiento de las peculiaridades de la estructura térmica vertical del mar, relacionándola con los procesos que la afectan y determinan, y obtener así para cada área oceánica las características de sus variaciones estacionales y diurnas o establecer su comportamiento en función del tiempo y del estado del tiempo u otros fenómenos naturales.

Para llevar a cabo tal estudio, es necesario realizar tres operaciones de gabinete, llamadas: la elaboración, el archivo y el análisis.

2) La elaboración.

La elaboración consiste en realizar el registro, el volcado, la reproducción y la transcripción de toda la información batitermográfica disponible.

El registro es la reunión, verificación, determinación de errores y avisos a los observadores, relacionados con un grupo de batitermogramas y sus correspondientes observaciones complementarias.

El volcado es la anotación de la distribución geográfica y estacional de las observaciones, como elemento contralor del desarrollo del plan de trabajo batitermográfico.

La reproducción consiste en la ampliación del trazo batitermográfico de la placa de vidrio ahumado, para ser utilizada en el análisis. La operación significa determinar la corrección de temperatura, ajustar el trazo al reticulado-visor y reproducirlo, ampliándolo unas cuatro veces, ya sea empleando un proyector, para obtener su imagen sobre una pantalla de vidrio esmerilado de la cual se lo pasa a un gráfico coordenado, o fotografiándolo.

La transcripción es la anotación de toda la información concerniente a un batitermograma, la que puede hacerse ya sea en el reverso de su reproducción o en una ficha perforada.

3) El archivo.

El archivo consiste en ubicar la copia de los batitermogramas y sus transcripciones por posición geográfica, para disponer de ellos a los fines de realizar estudios de naturaleza climática, y por viaje o campaña, para los análisis que requieran la información continua de un proceso.

También se dispone, en general, de una tercera copia como repuesto y para trabajos especiales, que se archiva en un lugar diferente al de las anteriores y al de los originales, como precaución contra un posible incendio que de otro modo destruiría toda la información.

4) El análisis.

El análisis incluye las operaciones y el estudio de los batitermogramas, para alcanzar conclusiones de interés científico o práctico, y comprende, en general, la búsqueda de los rasgos sobresalientes de los batitermogramas para describirlos, relacionarlos con las circunstancias concurrentes para explicarlos y determinar las posibles generalizaciones, para establecerlas con una finalidad útil.

En el análisis, se combinan las consideraciones teóricas relacionadas con los principios físicos que gobiernan los fenómenos que intervienen en la estructuración térmica de la capa superficial del mar, con los cálculos físico-matemáticos y los cómputos estadísticos que permiten las observaciones obtenidas.

5) Organización del trabajo.

Dada la naturaleza de los procesos que intervienen, se hace necesario disponer de una gran cantidad de datos observados, para

arribar a conclusiones respecto de las características batitermográficas de una cierta área.

Por ello, es necesario esbozar un plan de observaciones y de trabajo cuyo progreso debe ser controlado por el organismo encargado de la recopilación, el contralor, la elaboración, el archivo y el análisis de los batitermogramas, a cargo del cual debe quedar también la tarea de dictar las instrucciones pertinentes para los observadores y de llevar la verificación del instrumental empleado.

VIII. —BATITERMOGRAFÍA Y GUERRA SUBMARINA

Si bien la estructura térmica vertical no es el único factor que determina las condiciones de propagación del sonido bajo el agua, el hecho de ser la temperatura el elemento que más afecta la velocidad del sonido, puede decirse que su distribución en profundidad es la que, en el mar abierto, prácticamente las gobierna.

Es por esto que el empleo militar de los aparatos conocidos por los nombres de "asdic" y "sonar" ha hecho que la batitermografía venga a ocupar un lugar de señalada importancia en la técnica de la guerra submarina y antisubmarina, aunque sea al considerar que en el problema de la ecodetección en el mar tienen también influencia los efectos de la directividad, las variaciones de la salinidad y la presión, la absorción del sonido debido a la viscosidad del agua, la topografía y la calidad del fondo, el estado del mar, la presencia en el agua de organismos grandes o diminutos y los ruidos propios del mar provenientes de diversas fuentes biológicas o físicas.

La velocidad del sonido en el mar depende de la temperatura, la salinidad y la presión, pero porque en la práctica está regida por la temperatura, no sólo debido a que ésta la afecta mucho más que los otros factores sino también porque sus variaciones en el mar son más pronunciadas, el batitermograma representa satisfactoriamente la variación de la velocidad del sonido con la profundidad.

Al atravesar capas de diferente temperatura y, por lo tanto, de distinta velocidad de sonido, los rayos emitidos por un aparato ecodetector sufren una refracción que los hace curvarse hacia la zona de menor velocidad, de lo que resulta no sólo una desviación que puede limitar el alcance horizontal, sino también una mayor atenuación del sonido.

Las figuras 12 y 13, de escala vertical muy exagerada, muestran esquemáticamente un caso donde la velocidad del sonido dis-

minuye continuamente con la profundidad y otro donde primero aumenta, para disminuir luego bruscamente en la termoclina. En este último, es interesante observar cómo la zona de silencio es penetrada por rayos reflejados en la superficie y la existencia de un rayo que se bifurca.

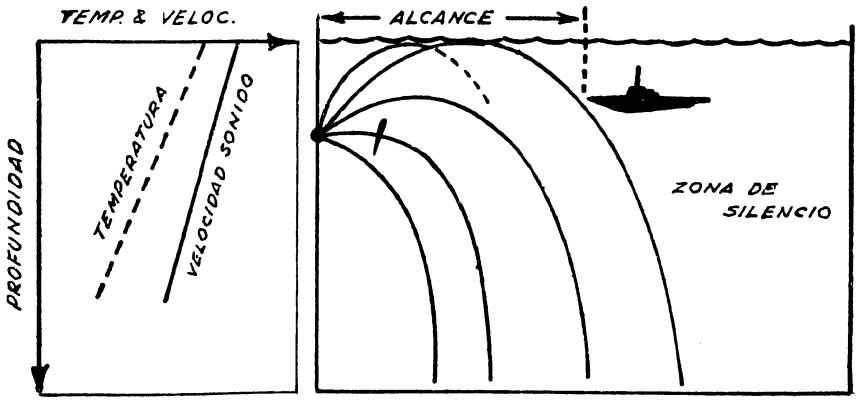


Figura 12

Del batitermograma puede deducirse, entonces, la distribución de la velocidad del sonido y de ella la refracción de los rayos sonoros y su atenuación, a fin de determinar las condiciones existentes para la utilización táctica de los equipos de ecodetección, tanto por parte de los buques caza-submarinos, como por los submarinos mismos. El batitermógrafo se ha hecho, por esto, el instrumento complementario de esos aparatos e indispensable para tales buques.

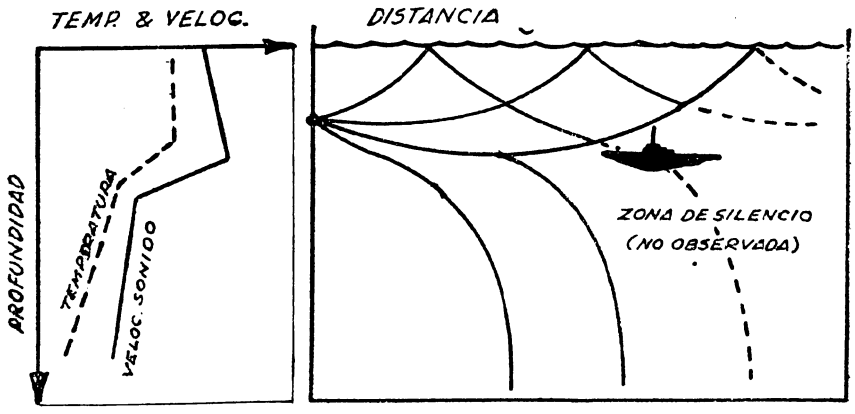


Figura 13

Pero si a las unidades navales en operaciones interesan principalmente las condiciones batitermográficas del momento en la zona en que se encuentran, el "clima" batitermográfico importa fundamentalmente para los planeos estratégicos, de donde el estudio de la batitermografía de las diversas áreas marítimas es encarado hacia el establecimiento de conclusiones respecto de las particularidades de cada una de esas áreas en las diversas épocas del año, según el estado del tiempo, y de acuerdo con la ocurrencia de otros fenómenos naturales, refiriéndolas a las condiciones para las acciones con o contra submarinos.

Estas conclusiones sirven también de base para la preparación de las denominadas cartas batitermográficas o de ayuda al sonar, de aplicación tanto estratégica como ocasionalmente táctica.

Las aguas de acceso al Río de la Plata presentan, al respecto, un panorama muy interesante, aunque probablemente muy complicado, puesto que los grandes aportes de agua dulce, la presencia de las corrientes de las Malvinas y del Brasil y la existencia de la Convergencia Subtropical, hacen de ellas un caso exclusivo, donde las condiciones prácticas de sonido no dependerían, sin embargo, solamente de la distribución de la temperatura ([10]).

En el Pasaje Drake, y debido a la presencia de la Convergencia Antártica, es de esperar también interesantes particularidades de las condiciones de sonido.

IX. — APLICACIONES DE LA BATITERMOGRAFÍA

Además de la aplicación mencionada a la guerra submarina, la batitermografía es útil en el estudio de las transferencias de calor entre el mar y la atmósfera, las corrientes, las olas internas y la consideración de algunos aspectos biológicos del mar.

Teniendo en cuenta la forma de la ecuación del balance térmico del mar, a que ya se hizo referencia, es posible calcular las cantidades de calor que intervienen en los intercambios de energía entre el mar y la atmósfera y obtener así una información útil para ciertos análisis de naturaleza meteorológica ([11]).

Debido a que un mínimo en la profundidad de la termoclina indica una zona de divergencia y un máximo una región de con-

([10]) PANZARINI, R. *Sobre un factor oceanográfico.* "Boletín del Centro Naval", número 584, 1947.

([n]) CAPURRO, L. R. *Estudio oceanográfico sobre las aguas antárticas.* "Boletín del Centro Naval", número 588, 1948.

vergencia, las observaciones batitermográficas ayudan a localizar el límite de corrientes opuestas.

La figura 14 es tomada de la representación esquemática de la circulación vertical de Defant([12]), para el caso de la región ecuatorial del Atlántico, para ilustrar el mínimo de profundidad de la termoclina en la zona de divergencia que separa la Corriente Ecuatorial del Norte de la Contracorriente Ecuatorial, y el máximo de profundidad de la termoclina en la convergencia que señala el límite entre esta última y la Corriente Ecuatorial del Sur.

Por otra parte, Eckart([13]) ha sugerido que la termoclina que muestran los batitermogramas, puede denunciar la existencia de regiones de grandes gradientes verticales de velocidad horizontal en el agua.

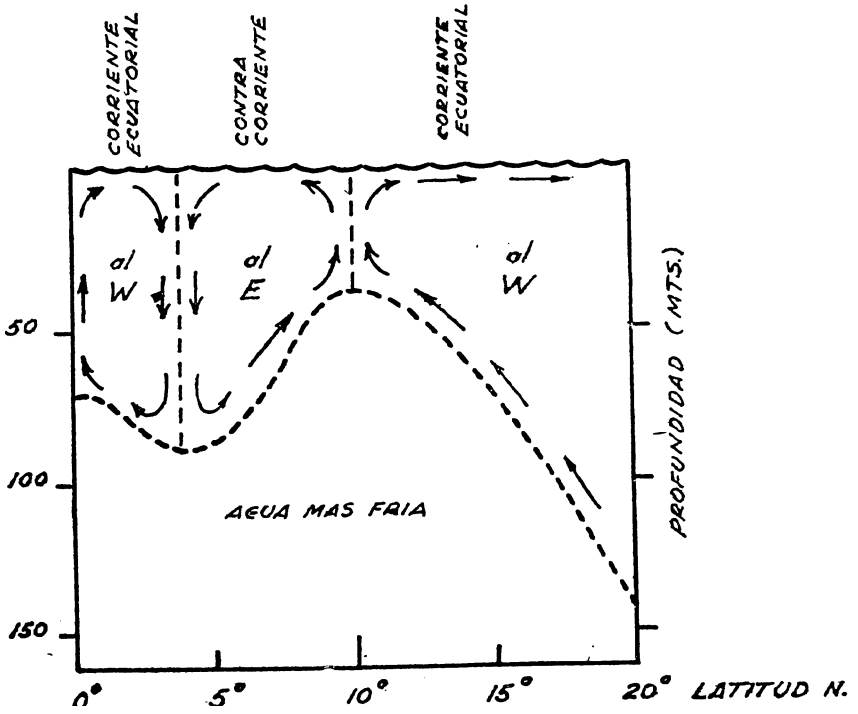


Figura 14

En otros casos de convergencia, tales como el de la Convergencia Antártica, el empleo del batitermógrafo puede servir para

([12]) DEFANT, A. *Die Troposphare.* "Deutsche Atlantische Exped. Meteor.", VI, 1, 3, 1936.

([13]) ECKART, C. *An Analysis of the Stirring and Mixing Processes in Incompressible Fluids.* "Journal of Marine Research", vol. VIII, n° 3, 1948.

ubicarla, aunque intentos realizados no han alcanzado a detectarla ([14]).

En la discontinuidad marcada por la termoclina, suelen producirse oscilaciones que dan lugar a ascensos y descensos de la misma, con períodos del orden de algunos minutos a un día, y que se conocen con el nombre de olas internas.

Tales oscilaciones pueden descubrirse con el batitermógrafo y son interesantes, porque producen el fenómeno de las "aguas muertas" observado por Nansen en el Ártico y estudiado por Ekman en el laboratorio, que impide el avance de los buques de poca velocidad.

Estas olas internas influyen también en la oxigenación de las cuencas marinas estancadas separadas del mar abierto por un umbral poco profundo, donde la descarga de aguas dulces excede la evaporación, con todas sus consecuencias biológicas.

Por otra parte, como lo ha observado O. Pettersson en algunos fiordos del Báltico, el fito-plancton que se acumula en la zona de discontinuidad puede significar el retraso o el adelanto de su proliferación, incidiendo en el desarrollo de la fauna marina que de él se nutre, al ser elevado o descendido por las olas internas ([15]).

Las aguas que están sobre una termoclina bien marcada que persiste, poseen según Harvey ([16]) una flora muy pobre, ya que las sales nutrientes necesarias a su desarrollo son rápidamente utilizadas no siendo repuestas desde abajo, debido a la estabilidad existente y, por lo tanto, al pequeño valor del coeficiente turbillonario de difusión, lo que abona también en favor de las posibilidades de la batitermografía en los estudios de índole biológica.

([14]) CAPURRO, L. R. *Obra citada.*

([15]) ROUCH, J. *Traite d'Oceanographie Physique,* vol. III, 1948.

([16]) HARVEY, H. W. *Recent Advances in the Chemistry and Biology of Sea Water*, 1945.

La "Fleet in Being" Francesa(*)

Por el Contraalmirante Raymond de Belot, de la Marina Francesa

En el Mediterráneo, la guerra comenzó como un conflicto de tres marinas, con las flotas de Gran Bretaña y Francia contrapuestas a la de Italia, y permaneció así hasta fines de noviembre de 1942, ya que, si bien las escuadras de Francia quedaron pronto inactivas, debido al triunfo de los ejércitos alemanes, siguieron constituyendo una poderosa flota en potencia (fleet in being), la que en cualquier momento podía revolucionar la situación estratégica en ese mar, si volvía a entrar en actividad.

Durante los primeros ocho meses de guerra, el control aliado en el Mediterráneo fue absoluto. La no-beligerancia de Italia no solamente permitía la completa libertad de navegación, sino también posibilitaba la transferencia de unidades navales francesas y británicas al Atlántico. En la primavera de 1940 se puso de manifiesto que Mussolini planeaba la entrada de su país en el conflicto; en consecuencia, hacia fines de abril, Gran Bretaña retiró sus buques mercantes del Mediterráneo y, de acuerdo con Francia, asumió las disposiciones militares que habían sido planeadas para el caso de guerra con Italia. Según el acuerdo, Gran Bretaña era. responsable del Mediterráneo Oriental y del control del Estrecho de Gibraltar; Francia lo era de la cuenca occidental. Se pusieron a las órdenes del alto comando británico, en Alejandría, un acorazado y tres cruceros franceses, y correspondientemente, bajo el control francés, submarinos británicos de Malta.

Antes de la caída de Francia, la única operación de importancia en el Mediterráneo Occidental fue el bombardeo de Génova y de Vado, por la Segunda Escuadra Francesa. Esta operación había sido planeada para el 12 de junio, siendo postergada luego por cuarenta y ocho horas, por indecisión del gobierno francés, el cual pensó que la actitud de Italia en la conferencia de la paz, al verse enfrentada a una Alemania enormemente fortalecida, evita-

(*) De *"United States Naval Institute Proceedings"*.

ría el aniquilamiento de Francia, y por consiguiente no deberían llevarse a cabo operaciones que mostraran el antagonismo. Naturalmente, la intención real de Mussolini era la de obtener de Francia y de Gran Bretaña, el mayor botín que fuera posible, al más bajo costo. El día 12, el bombardeo de Bizerta, por unos veinte aviones italianos, persuadió al gobierno francés y a las 2250 horas el almirante Darían ordenó la ejecución de la operación.

La escuadra, comandada por el almirante Duplat, zarpó a las 2100 horas del día 14. El 15 a las 0430, el grupo Vado (cruceros *"Foch"* y "*Algerie"* y 1ª y 5ª Divisiones de Destructores) abrió el fuego contra los depósitos de combustibles y los establecimientos metalúrgicos de Savo, contra las plantas de acero Uva, en Savona, y contra las baterías costeras. La reacción del enemigo fue rápida y el fuego de las baterías horquilló al *"Algerie"*, aunque sin registrar impactos. Las únicas fuerzas italianas en el área eran las unidades móviles de defensa costera, cuyos torpederos atacaron dos veces sin resultados. Al mismo tiempo, el grupo Génova (cruceros *"Dupleix"* y *"Colbert"* y 7ª División de Destructores) bombardeó la planta de gas y los establecimientos metalúrgicos de Sestri Ponente y también las baterías costeras. Allí también la reacción fue vigorosa: el destructor *"Albatros"* recibió un impacto que lo dejó temporariamente fuera de combate y le mató o hirió catorce hombres. El viejo torpedero italiano *"Calatafini",* ocupado en dar escolta a un rastreador, entró casualmente en escena y llevó a cabo, aunque sin éxito, un ataque con torpedos contra los destructores franceses. Ocho aviones bombarderos franceses tomaron parte en estos ataques, pero la fuerza aérea italiana no se mostró ni en Vado ni en Génova. Cerca de mediodía del 15, la escuadra volvió a Tolón.

Entretanto, en el Mediterráneo Oriental, la flota de Alejandría, compuesta por dos acorazados, un portaaviones, cinco cruceros y destructores, se había hecho a la mar el 11 de junio y barrido hasta la costa sur de Italia, sin encontrar al enemigo. El 13 de junio un submarino italiano hundió al viejo crucero británico *"Calypso"* frente a Creta. Los cruceros franceses de Alejandría emprendieron una búsqueda en el mar Egeo y los italianos, por su parte, enviaron a su Segunda Escuadra. El día 21, una fuerza constituida por el acorazado francés *"Lorraine",* cuatro cruceros británicos y destructores, bombardearon los depósitos de municiones y almacenes de Bardia; los italianos no reaccionaron. Las fuerzas aéreas de unos y otros ejecutaron algunos pocos raids, atacando los italianos Malta, Bizerta, Tolón y Marsella y los fran-

ceses Savona, Génova, Leghorn, Cagliari y Palermo. Todo fue hecho en pequeña escala; estas operaciones iniciales en el mar y en el aire fueron poco más que escaramuzas.

En otros teatros tenían lugar acciones decisivas. En mayo los ejércitos alemanes irrumpían hacia el Oeste y en junio invadían Francia. El 16, el gobierno francés solicitaba la cesación de las hostilidades y el 22 se firmaba el armisticio franco-alemán en Rethondes. Si bien los alemanes dispusieron que el fin de las hostilidades estuviera condicionado por la firma del armisticio franco-italiano, lo que realizó dos días después cerca de Roma, no hicieron demanda formal de bases en el Mediterráneo.

La principal razón que indujo al eje a no hacer demandas mayores con respecto al África Francesa del Norte, fue el deseo de los alemanes de aislar a Gran Bretaña y obligarla a pedir la paz, mediante un rápido arreglo con Francia. Con el tiempo, cuando se puso de manifiesto que los británicos estaban decididos a continuar la lucha, esta actitud cambió, pero para entonces, la existencia continuada de la flota francesa pesaba considerablemente en las decisiones del eje. Cuando fue obvio que los ingleses continuarían combatiendo, los alemanes planearon primeramente reducir a Gran Bretaña mediante la invasión y, más tarde, mediante el bloqueo. En cualquier caso la flota francesa podría constituir una gran ayuda para los británicos y cualquier tentativa de los alemanes o de los italianos contra Argelia o Túnez, la volcaría inmediatamente al campo enemigo. En esta forma, el poder de la flota francesa contribuiría a la protección del África del Norte; el Imperio y la Flota constituían dos fuertes cartas de triunfo en manos del gobierno francés y cada uno de ellos incrementaba el valor del otro.

Los alemanes no quedaron satisfechos por mucho tiempo con los términos del tratado de armisticio. Pronto, el 15 de junio, intentaron modificar sus disposiciones, pero sus requerimientos de bases en el Sur de Francia y en el Norte de África fueron eludidos. A fines del verano, la derrota de la Luftwaffe en la batalla de Gran Bretaña, recalcó aun más la importancia del África Francesa del Norte y de la Flota. Alemanes e italianos no se ponían de acuerdo en cuanto a la actitud a asumir frente a Francia. El almirante Raeder, comandante naval alemán, desde tiempo atrás acariciaba la idea de que la flota francesa, con el África del Norte y Dakar, se reunieran al bando alemán. Totalmente preocupado por la guerra naval, suponía que tal actitud resultaría decisiva en

la lucha contra Gran Bretaña y, con este propósito en vista, reclamaba inmediatas concesiones liberales a Francia.

En este aspecto, sin embargo, Hitler se mostraba vacilante y Mussolini escéptico. El Duce insistía, aunque sin éxito, en que la flota francesa debería ser efectivamente desarmada, el personal reducido, el combustible y la munición desembarcados.

Después de la guerra, los jefes del O. K. W. (Comando supremo alemán) reconocieron que al descuidar el África del Norte y la flota, cuando se firmó el armisticio con Francia, cometieron un importante error. Estimaron, además, que todas estas cuestiones pudieron haberse resuelto mediante tratados o concesiones y que, aun en el caso de que el gobierno francés no hubiera podido ser persuadido, el África del Norte no habría podido resistir un ataque alemán.

EL PROBLEMA DE LA FLOTA FRANCESA

Aunque el gobierno francés sostuvo firmemente que en ninguna circunstancia permitiría que sus buques cayeran en manos del enemigo, el destino de la flota francesa preocupaba profundamente a Gran Bretaña. El 25 de junio, día siguiente al de la firma del armisticio franco-italiano, Churchill decía en la Cámara de los Comunes: "La seguridad de Gran Bretaña y el Imperio está poderosamente, aunque no decisivamente, afectada por lo que ocurra con la flota francesa."

Las principales disposiciones navales del armisticio franco-alemán están contenidas en el artículo VIII, redactado como sigue:

"La flota de guerra francesa, con excepción de las unidades
" que se asignen al Gobierno Francés, para la protección de los
" intereses franceses en el imperio colonial, debe reunirse en los
" puertos que se designarán más adelante, donde será desmovili-
" zada y desarmada bajo el control de Alemania e Italia. La de-
" signación de los puertos se hará de acuerdo con la asignación
" de buques de tiempo de paz.

"El Gobierno Alemán declara solemnemente al Gobierno
" Francés, que no es su intención utilizar, durante la guerra, para
" sus propios fines, a la flota de guerra francesa estacionada en
" puertos bajo control alemán, con excepción de las unidades ne-
" cesarías para la vigilancia de las costas y para el barrido de
" minas. Declara además, expresa y solemnemente, que no inten-
" tará formular ninguna demanda referente a la flota francesa, en
" la oportunidad en que se concluya el tratado de paz.

"Con excepción de la parte de la flota francesa que se desig-

" nará para la protección de los intereses franceses en el imperio " colonial, todos los buques de guerra fuera de Francia, deberán " ser llamados."

El artículo XII del armisticio con Italia, es análogo al VIII del franco-alemán.

Los delegados franceses trataron de que se modificara el requisito referente a los puertos de desarme, observando que los buques con base en el Atlántico y en el Canal de la Mancha estarían en peligro de destrucción por los ataques aéreos británicos. El general alemán Keitel indicó entonces que en el texto alemán se utilizaba la palabra "soll", la que dejaba el asunto abierto a la discusión por parte de la Comisión del Armisticio, y no la palabra "muss", que es imperativa, circunstancia desapercibida en el texto francés, ya que tanto "soll" como "muss" se traducen como "doit".

Algunos buques franceses estaban asignados a Brest, Lorient y Cherburgo; enviarlos a esos puertos hubiera sido colocarlos realmente en manos de los alemanes. En este aspecto, sin embargo, la discusión fue principalmente académica; cuando sobrevino el armisticio, la flota francesa estaba dividida entre puertos no ocupados de Francia y puertos bajo control británico. En lo que respecta a los que estaban en esta última situación, era perfectamente claro que Gran Bretaña no permitiría su partida y no solamente ella nunca hubiera deseado que ningún buque de importancia militar regresara del África a algún puerto francés del Atlántico o del Canal, sino que además estaba en condiciones de impedir por la fuerza tales movimientos. Ningún oficial de responsabilidad pensó jamás en enviar al *"Richelieu"* de Dakar a Brest.

Sin embargo, el Almirantazgo Británico consideró peligrosa la presencia de buques franceses, no solamente en Tolón, sino también en África; solamente aceptaba como solución su desarme en un puerto británico o en América, si fuera necesario. El gobierno británico estimó que sólo podía liberar a Francia de sus obligaciones del Tratado de Alianza, con la condición de que enviara sus buques a puertos bajo su control. Semejante condición, que nunca sería aceptada por los alemanes, impediría la conclusión del armisticio, que el gobierno francés creía necesario. La posición resultaba, pues, inconciliable.

Lo mismo que Churchill, el Almirantazgo Británico estimó esencial la neutralización de la flota francesa y requirió del gobierno que autorizara las medidades deseadas. Esta autorización fue concedida luego de una dramática reunión del Gabinete de Guerra en Downing St., en la cual la decisión de los miembros

fue adoptada por unanimidad. La necesidad no reconoce leyes y, además, existía un ilustre precedente: debido a que la Liga de la Neutralidad Armada parecía amenazar la supremacía marítima británica, Nelson, el 2 de abril de 1801, destruyó la flota danesa, neutral, en Copenhague.

Mientras se desarrollaban estos acontecimientos, el almirante Darían emitía una serie de órdenes a la flota francesa, cuyo conocimiento es necesario para interpretar los hechos. El 20 de junio, cuatro días después que Francia pidió los términos para la rendición y dos días antes de que ella se llevara a cabo, dirigió a los comandantes de las diversas fuerzas navales el siguiente mensaje :

"1. El Almirante de la Flota cree que él estará en condicio-
" nes de retener el comando de las fuerzas navales y está dando
" los pasos necesarios para conseguirlo.

"2. En el caso en que el Almirante de la Flota estuviera in-
" capacitado para ejercer libremente su comando, las fuerzas na-
" vales serán colocadas bajo las órdenes de: primero, el Almirante
" de Laborde, luego el Almirante Esteva, después el Almirante
" Abrial, finalmente, del Almirante Gensoul.

"3. Todos estos oficiales almirantes, o aquellos que los su-
" cedan, cumplirán las siguientes órdenes generales: Combatir
" violentamente, hasta el fin, mientras un gobierno francés, legal
" e independiente del enemigo, no ordene lo contrario; desobedecer
" a todo otro gobierno; independientemente de las órdenes recibi-
" das, en ningún caso abandonar al enemigo un buque de combate
" intacto. 1330/20/6 "

El 24 de junio, el almirante Darían envió el siguiente mensaje :

"Las cláusulas del armisticio se le envían, en lenguaje claro,
" por otros medios. Aprovecho esta última oportunidad de enviar
" comunicaciones cifradas para hacer conocer mis pensamientos
" al respecto.

"1. Los buques de guerra desmovilizados deben continuar
" siendo franceses, con pabellón francés, tripulaciones francesas re-
" ducidas, estacionados en puertos franceses, metropolitanos o co-
" loniales.

"2. Deben efectuarse preparativos para el sabotaje, en forma
" de que un enemigo o extranjero que se apoderara de un buque
" por la fuerza, se vea imposibilitado de utilizarlo.

"3. Si la Comisión del Armisticio, encargada de interpretar
" el texto, decide en forma diferente a lo previsto en el párrafo 1,

" en el momento de ejecutar esta nueva decisión y sin nuevas. " órdenes, los buques deben ser conducidos a los Estados Unidos, " o bien echados a pique, si no hay otra forma de evitar que el " enemigo se apodere de ellos. Los buques así refugiados no serán " utilizados en operaciones de guerra contra Alemania o Italia " sin órdenes del Comandante en Jefe de las Fuerzas Navales Fran- " cesas. 1245/24/6."

El 26 de junio se dirigió nuevamente a la flota, mediante la siguiente orden del día:

"He recibido las cláusulas de los dos armisticios; ninguna es " deshonorable. Nuestra marina y nuestra fuerza aérea verán en " el tratamiento excepcional que se les ha acordado un tributo a " su conducta y un reconocimiento a su valer... Recibirán de mí " los textos completos, y los acuerdos que mitigan su severidad en " ciertos puntos... Mantenemos nuestros buques y aviones nava- " les, no se ha limitado el personal en servicio activo, y nuestros " adversarios han prometido solemnemente no tocar a nuestra ma- " rina en el tratado de paz. Habiendo sido derrotados, ¿qué más " podríamos esperar? Ahora los acuerdos deben ser cumplidos con " dignidad. Proceder en otra forma sería consumar la ruina de " nuestro país, ya gravemente dañado por la derrota. Responder a " llamados interesados de afuera transformarían a nuestro terri- " torio metropolitano en una provincia alemana."

"Nuestros antiguos aliados no deben ser escuchados; pensemos " como franceses, actuemos como franceses... La ansiedad en la " marina proviene de la falta de conocimiento de los hechos y de " las decisiones que se han adoptado... Apelo al espíritu de disci- " plina que ha sido nuestra fuerza durante las hostilidades. No " puedo creer que a aquellos que me han obedecido fielmente cuan- " do pude pedirles que murieran por la patria, les falte el coraje " moral para obedecerme a fin de asegurar su resurgimiento, in- " dependientemente de lo difícil que ello pueda ser."

MERS EL KÉBIR

La escuadra francesa del Atlántico se había concentrado en Mers el Kébir, donde estaba por comenzar su desmovilización. Comprendía cuatro acorazados, *"Dunkerque*", *"Strasbourg", "Provence"* y *"Bretagne",* y seis destructores, "*Volta*", *"Mogador*", *"Terrible", "Lynx*", *"Tigre"* y *"Kersaint"*, bajo el comando del almirante Gensoul. También se encontraba en Mers el Kébir el transporte de aviones *"Commandant Teste*" y algunos pocos tor-

pederos y submarinos asignados a la frontera marítima argelino-tunecina.

En las primeras horas de la mañana del 3 de julio, llegó frente a Mers el Kébir el almirante Somerville a la cabeza de una imponente fuerza británica, que incluía el gran crucero de batalla *"Hood",* los acorazados "*Resolution"* y *"Valiant",* el portaaviones *"Ark Royal",* dos cruceros y nueve destructores, y envió al almirante Gensoul un ultimátum requiriéndole que adoptara alguno de los siguientes modos de acción: zarpar y continuar la lucha con Gran Bretaña, contra Alemania e Italia; zarpar con tripulaciones reducidas hacia un puerto británico o conducir la escuadra, con tripulaciones reducidas, a un puerto francés de las Indias Occidentales, donde sería desarmada o colocada bajo la supervisión americana. El ultimátum terminaba como sigue:

"Si usted rehúsa este razonable ofrecimiento, con profundo " pesar me veré obligado a requerir que hunda sus buques en un " plazo de seis horas.

"Finalmente, no cumpliéndose lo indicado, tengo órdenes del " Gobierno de Su Majestad, de utilizar la fuerza que fuere nece- " saria, para impedir que sus buques caigan en manos alemanas " o italianas."

Después de haber consultado al Cuartel General Naval en Vichy, el almirante Gensoul rechazó el ultimátum.

No es fácil obedecer órdenes extranjeras bajo la amenaza de la fuerza. Sin embargo, en vista de los intereses en juego, tal consideración debió ser superada. Aceptando el ultimátum el Almirante hubiera salvado su escuadra y la hubiera preservado para el futuro. Pero también hubiera violado el armisticio, lo que podría haber acarreado consecuencias desastrosas, aun, quizá, la reanudación de la lucha y la ocupación del África del Norte. No puede saberse con certeza cómo hubieran reaccionado los alemanes, pero el comando francés debió balancear todas las consecuencias. Las discusiones con los británicos continuaron durante todo el día, porque el almirante Somerville prorrogó el vencimiento del ultimátum. Luego de consultar con los contraalmirantes, comandantes de división, que consideraron al ultimátum inaceptable, el almirante Gensoul ofreció desarmar a sus buques donde estaban, pero se sintió incapaz de hacer mayores concesiones. Alrededor de las 1750, como las posibilidades de acuerdo parecían haberse agotado, la escuadra británica abrió el fuego.

No fue una batalla, sino una ejecución. Los buques franceses, reunidos en un espacio restringido, no tenían la más ligera liber-

tad de maniobra. El almirante Gensoul había ordenado que la flota levantara presión, pero no pudo zarpar porque había sido informado desde el principio que cualquier movimiento rompería las negociaciones. La escuadra británica disponía de spotting aéreo, mientras que ningún avión francés estaba en posición como para intervenir inmediatamente.

El bombardeo británico duró menos de un cuarto de hora y los buques franceses contestaban al fuego mientras trataban de ponerse en franquía. El *"Strasbourg"* tuvo éxito en esta difícil maniobra, y si bien fue perseguido y atacado por los aviones del *"Ark Royal",* pudo llegar a Tolón acompañado por unos pocos destructores. El *"Dunkerque"* recibió un impacto en las máquinas y fue inmovilizado. El *"Bretagne"* fue tocado por dos granadas de 15 pulgadas, una de ellas en un compartimiento de calderas y otra en una santabárbara, zozobrando rápidamente. El *"Provence"* tuvo que ser embarrancado porque hacía mucha agua. El "*Mogador",* ya en franquía, recibió un impacto de grueso calibre que le sacó la popa. No se registraron pérdidas por acción de las minas magnéticas colocadas por los aviones británicos.

Durante los días subsiguientes, los aviadores ingleses enviados para verificar las condiciones en que estaba la flota francesa, informaron que el "*Dunkerque"* parecía insuficientemente dañado. El 6 de julio, tres escuadrillas de aviones torpederos volvieron al ataque. Un trawler armado con cargas de profundidad estaba acoderado al *"Dunkerque",* y al ser tocado por un torpedo voló, causando mayores daños al acorazado. Las pérdidas de la flota francesa en los días 3 y 6 de julio, totalizaban más de 1.300 muertos.

Sin embargo, los buques hundidos en puertos de aguas poco profundas, rara vez quedan definitivamente fuera de acción. Después de las reparaciones preliminares, todos los buques, con excepción del *"Bretagne",* pudieron llegar a Tolón, donde los trabajos continuaron y hubieran ido más rápidamente si los alemanes hubiesen provisto los materiales necesarios. Puede entonces preguntarse, si las desventajas de la operación, desde el punto de vista inglés, no superaban a los beneficios. Ella enfureció a la armada francesa, produciendo un estado de ánimo que luego influiría en los hechos ulteriores. Además, el gobierno francés debió aceptar entonces la concentración de la mayor parte de la flota en Tolón, donde quedaba encerrada, situación que pudo haberse evitado si el episodio de Mers el Kébir no hubiera tenido lugar. Después de la derrota, todas las fuerzas francesas —de tierra, mar y aire—

sufrieron una gran agonía espiritual, pero fue a la marina a la que le tocó el calvario más penoso, un calvario marcado por numerosas estaciones, de las cuales no fue la menos trágica la de Mers el Kébir.

ALEJANDRÍA

En Alejandría, las cosas sucedieron con las menores dificultades posibles. Cuando se firmó el armisticio, la escuadra francesa del almirante Godfroy, fondeada en el puerto al lado de los buques ingleses, incluía el viejo acorazado *"Lorraine",* los cruceros *"Suffren", "Tourville", "Duguay-Trouin"* y *"Duquesne",* los destructores *"Fortune", "Forbin"* y *"Basque",* y el submarino *"Protee",* que llegó después del armisticio. La flota británica, mucho más poderosa, estaba constituida por los acorazados "*Warspite", "Ramillies", "Malaya"* y "*Royal Sovereign",* el portaaviones *"Eagle",* cruceros y destructores. Las relaciones entre los dos comandantes, el almirante Godfroy y el almirante Cunningham, se basaban en una mutua confianza y amistad.

A pesar de la superioridad de la flota inglesa, una batalla en medio del puerto hubiera producido pérdidas serias. El almirante Cunningham no solamente quería evitar tal situación, sino que también le resultaba repugnante emprender semejante lucha. Ambos comandantes, demostrando por igual las más elevadas condiciones de carácter, llevaron las discusiones con notable espíritu de conciliación.

Poco después del armisticio, el almirante Cunningham envió al almirante Godfroy una nota amistosa, en la que le informaba que el Almirantazgo Británico se oponía a la salida de la escuadra francesa. Esto fue seguido, el día 3, por un mensaje requiriendo del almirante francés la elección de alguna de las siguientes alternativas: unirse a la marina británica, permitir que su flota fuera desarmada en el puerto, o bien, hundir la flota.

En el curso de la discusión que siguió, Godfroy manifestó que le parecía que los dos primeros puntos significaban la violación del armisticio. Lo mismo que Gensoul en Mers el Kébir, no pudo pasar por alto las consecuencias que sus decisiones acarrearían al gobierno francés. Aceptó, en consecuencia, la tercera alternativa y se resignó a hundir su flota frente a Alejandría. Por la tarde se recibieron noticias por radio de los acontecimientos de Mers el Kébir; un intenso sentimiento embargó a la escuadra francesa, y el almirante Godfroy consideró seriamente la posibilidad de una

batalla. Sin embargo, en el curso de una nueva entrevista, los dos almirantes convinieron nuevamente en contemporizar.

Entretanto, se había recibido una orden del almirante Darlan: "Zarpe inmediatamente, si es necesario, por la fuerza." Semejante orden no podía cumplirse. En un puerto congestionado, sin el auxilio de remolcadores, y bajo el fuego de la flota inglesa, tal maniobra importaba el suicidio. El almirante Godfroy contestó: "El fondeadero impide la salida, aun combatiendo para ponernos en franquía."

Durante la noche, el almirante Cunningham aprovechó de su libertad de maniobra para mover sus buques a posiciones para la batalla. Los destructores ingleses se estacionaron en forma de estar capacitados para torpedear los buques franceses a la primera señal. Después de consultar a sus comandantes, el almirante Godfroy decidió aceptar la solución del desarme en el lugar y el arreglo hecho por los dos almirantes fue aprobado por el ministro francés en El Cairo, M. Pozzi. El almirante Cunningham había excedido en mucho el límite de tiempo fijado por el Almirantazgo Británico, y este factor, unido a la serenidad de ambos almirantes, les permitió evitar lo peor. Pero también es necesario reconocer que allí la situación era menos difícil que en Mers el Kébir, donde, si la flota francesa se hubiera unido a la británica, habría sido considerado por los alemanes como una flagrante violación del armisticio, con graves consecuencias para Francia. En Mers el Kébir, los almirantes Gensoul y Somerville se encontraron frente a las circunstancias más extraordinarias y dramáticas que puedan presentarse a dos comandantes de escuadra.

Constituye un honor para los almirantes que comandaron la flota británica de Alejandría, que en los años siguientes nunca hayan intentado apoderarse de los buques desarmados, aunque dos veces el avance de Rommel pudo haberlos inducido a hacerlo, *y* esto, a pesar del hecho de que los alemanes trataron de apoderarse en 1942 de los buques franceses en Tolón. En 1943, la escuadra francesa de Alejandría, voluntariamente reasumió la lucha contra el Eje.

Entre tanto, el 3 de julio, Gran Bretaña se apoderaba de los buques franceses que se habían refugiado en Portsmouth, Plymouth y Sheerness. Estos buques fueron transferidos a las fuerzas francesas libres del general de Gaulle. En Dakar, el 8 de julio, el acorazado "*Richelieu*" fue atacado y dañado.

Como consecuencia de esta serie de hechos, Italia modifico las cláusulas del armisticio y autorizó a Francia a mantener sus

puertos militares del Mediterráneo en estado de armamento. Los buques de guerra conservaron sus tripulaciones, sus aprovisionamientos y su munición, estando entonces, en realidad, armados. Mussolini, en el fondo, consideraba a esta situación peligrosa para la flota italiana, pero los alemanes, después de Mers el Kébir, acariciaban la esperanza de arrastrar al conflicto a la flota francesa, de su lado. El gobierno francés prohibió a los buques y aviones ingleses acercarse a menos de veinte millas de la costa de Francia, bajo pena de ser atacados sin otro aviso. El 7 de julio, día siguiente al del segundo ataque al *"Dunkerque",* unidades aéreas francesas bombardearon Gibraltar a modo de represalia. Afortunadamente, estas hostilidades fueron limitadas.

Ocurrieron otros incidentes de naturaleza menos seria durante los dos años en que la armada francesa y la marina mercante trabajaron para mejorar el aprovisionamiento de víveres con importaciones del imperio de ultramar. De estos incidentes, quizá el más importante ocurrió en junio de 1941, cuando unidades navales francesas tomaron parte en la defensa de Siria contra la invasión de fuerzas inglesas y francesas libres. En ese tiempo, las fuerzas navales en Siria estaban constituidas principalmente por los destructores *"Guepard"* y *"Valmy"* (2.400 toneladas, 5 cañones de 5,5 pulgadas, 40 nudos). Enfrentados a fuerzas británicas superiores, estos buques adoptaron la táctica de atacar con rapidez y retirarse velozmente. Uno de estos ataques los condujo a una acción contra destructores británicos, y el H. M. S. *"Janus"* fue gravemente averiado en un violento encuentro, en el cual los buques franceses, hábilmente conducidos por el capitán de Lafond, mostraron un excelente estado de adiestramiento. En el curso de esta campaña, el destructor francés *"Chevalier Paul"* fue hundido por un Swordfish de la fuerza aérea de la flota.

OPERACIÓN "TORCH"

El doble problema de la flota francesa y del África Francesa del Norte, gravitaba continuamente no sólo en el pensamiento de los beligerantes, sino que también afectaba poderosamente a la política de los Estados Unidos, en el período previo a Pearl Harbor. En 1942, cuando los aliados decidieron emprender la operación "Torch", la invasión del África del Norte adquirió de inmediato la máxima importancia.

La operación del África del Norte fue considerada como extremadamente arriesgada, siendo emprendida por los aliados con

grandes recelos. Durante el planeo, Eisenhower estimó que pertenecía al tipo de operaciones en que el éxito depende más de los arreglos políticos que de las decisiones militares. Las fuerzas disponibles eran relativamente pocas, y entre los muchos factores que no se podían predecir, figuraba la actitud de los franceses. No solamente se desconocía cuál habría de ser la reacción de las fuerzas francesas locales, sino que también se pensaba que aun la flota de Tolón podría intervenir.

La situación incluía, sin embargo, apreciable número de elementos favorables. Mediante un paciente trabajo, los norteamericanos habían logrado fuentes de información en el África del Norte, donde el sentimiento general les era favorable. Las fuerzas francesas, aunque determinadas a resistir de acuerdo con la fórmula: "Defenderemos al África del Norte contra cualquier agresor", no estaban seguras de cuáles eran los deseos reales del mariscal Pétain y tenían, además, el espíritu profundamente perturbado. Aun cuando se hubiesen decidido a resistir, estas fuerzas no podrían haberlo hecho muy efectivamente, porque estaban armadas inadecuadamente y no habían podido mantenerse de acuerdo con los progresos técnicos de los beligerantes. En la marina, por ejemplo, los buques no estaban dotados de radar y el armamento antiaéreo era tan ineficaz como en la iniciación de la guerra. La escasez de combustible restringía el adiestramiento y se requería gran ingenio para preparar ejercitaciones que parecieran reales y demandaran pequeño consumo. El comando francés no disponía de elementos para efectuar búsquedas y parecía probable que pudiese ser tomado de sorpresa. La flota de Tolón no contaba con fuerza aérea y si bien los buques tenían combustible, no podrían completarlo; de haber intervenido, los grandes consumos correspondientes a altas velocidades de maniobra, los habría inmovilizado rápidamente.

Los planes para la operación "Torch" incluían tres desembarcos separados, en Argel y en Orán; en el Mediterráneo, y en la costa atlántica de Marruecos. Se ofreció poca resistencia a las tropas que desembarcaron en Orán y en Argel. Se planeó que en ambos lugares entrarían al puerto destructores y cutters de los guardacostas, para desembarcar destacamentos anti-sabotaje. Esta tarea fue resistida y todos los buques asignados fueron hundidos o seriamente dañados; sin embargo, las tropas norteamericanas en Argel observaron que los franceses disparaban más con la intención de detenerlos que de matarlos y en Orán, los prisioneros fueron tratados más bien como amigos que como enemigos. En

este último lugar, los destructores que intentaron salir tuvieron que empeñarse inmediatamente contra los cruceros aliados que vigilaban frente al puerto; el *"Tramontana",* el *"Surprise"* y el *"Tornade",* fueron así hundidos el día 8 y el *"Epervier"* y el *"Ty~phon"* el 9 de noviembre. En Marruecos, el combate fue mucho más severo; en particular, la pequeña escuadra francesa se batió con habilidad y bravura, en condiciones muy desfavorables, y sufrió graves pérdidas.

LA REACCIÓN DEL EJE Y LA FLOTA DE TOLÓN

Ya en agosto de 1942, el Eje estaba al tanto de que los aliados preparaban una gran operación anfibia, y lógicamente, el Alto Comando hacía grandes esfuerzos para enterarse del objetivo. Anticipándose a un desembarco en el África del Norte, la marina italiana requirió la preparación para una rápida ocupación de Túnez, por si ello resultara necesario. En setiembre del mismo año, miembros alemanes e italianos de las comisiones de armisticio, que funcionaban en Wiesbaden y en Turín, se encontraron en Venecia con oficiales de informaciones y discutieron las posibilidades de una invasión aliada y la probable reacción francesa. Se formularon tres suposiciones: un desembarco en Dakar, un desembarco en Marruecos, antes del invierno, y un desembarco en la región de Orán. La posibilidad de un desembarco en Argelia, más al este de Orán, parecía improbable; la consideración de un posible desembarco en territorio italiano fue rechazada. Se apreció, como más factible, la operación contra Dakar.

En lo referente a la probable actitud de los franceses, los alemanes estimaron que opondrían cierta resistencia a los intentos de los aliados, pero los italianos fueron mucho más escépticos. No obstante, se convino en no adoptar ninguna medida de precaución que pudiera significar un antagonismo contra ellos. Los resultados de las discusiones de esa comisión fueron aprobados por el Alto Comando del Eje y la distribución de los submarinos del Atlántico fue modificada, para tener en cuenta la pretendida amenaza contra Dakar.

Estas medidas resultaron totalmente inadecuadas. El convoy aliado de invasión no fue avistado antes de que entrara al Mediterráneo y el Eje fue tomado por sorpresa; a pesar de ello, la reacción de italianos y alemanes fue vigorosa. Todos los refuerzos terrestres y aéreos disponibles fueron concentrados en Túnez, que fue así asegurado antes de que los aliados pudieran avanzar hasta

Bizerta; por otra parte, Hitler y Mussolini decidieron apoderarse de Francia no ocupada y de Córcega. Para los alemanes la ocupación del sud de Francia incluía la captura de la flota de Tolón.

Desde 1940, los alemanes habían planeado con todo detalle la invasión de Francia no ocupada, de modo que esta operación no los tomó de sorpresa; siempre les había parecido probable que, de prolongarse la guerra, la costa francesa del Mediterráneo se convertiría en un teatro de hostilidades. La operación, conocida con el nombre de "Attila", fue ejecutada de acuerdo con las instrucciones dictadas por Hitler en su directiva n° 19, del 10 de diciembre de 1940, que decía:

"Deben terminarse los preparativos para una rápida ocupa-
" ción del remanente libre del territorio metropolitano de Francia,
" para el caso de que se produjera alguna revuelta en el Imperio
" Colonial Francés, ahora bajo el comando del general Weygand.
" Al mismo tiempo, será necesario apoderarse de la flota y de los
" aviones franceses o, por lo menos, impedir que ellos sean pasa-
" dos al enemigo. Tanto por razones militares como políticas, es-
" tos preparativos deberán ser disimulados, a fin de no alarmar a
" los franceses.

"La entrada en la zona no ocupada, si es que se ordena, de-
" berá ser ejecutada con elementos motorizados pesados, bajo ade-
" cuada cobertura aérea. Se avanzará rápidamente hasta el Medi-
" terráneo, utilizando los valles del Garona y del Ródano y ocu-
" pando, si fuera posible, los puertos, en particular la importante
" base naval de Tolón, aislando a Francia del mar.

"Deben adoptarse las medidas necesarias para impedir que
" la flota francesa zarpe y se una al enemigo; debe mantenerse
" una constante vigilancia sobre todas las unidades de esta flota.
" El Comandante en Jefe de la Armada cooperará con las fuerzas
" de seguridad externa y hará los arreglos pertinentes para apro-
" vechar las posibilidades ofrecidas por la Comisión del Armisti-
" ció. Los Comandantes en Jefe de la Armada y de la Fuerza Aé-
" rea estudiarán los métodos para apoderarse de la flota francesa.
" En particular, deberán ser considerados los siguientes puntos:

"—Bloquear las entradas de los puertos, especialmente de
" Tolón.

"—Cooperación Armada-Ejército.

"—Actos de sabotage.

"—Ataque de submarinos a buques haciéndose a la mar.

"Los preparativos para «Attila» deberán mantenerse estric-
" tamente secretos. Los italianos no deberán tener conocimiento

“ de los preparativos hechos, ni aun de que se ha contemplado la “ operación.”

Cada vez que las relaciones con Francia se pusieron tensas, se consideró la ejecución de la operación “Attila”, pero debido a las vacilaciones y diferentes puntos de vista de los comandantes alemanes, en lo referente a la oportunidad en que debería llevarse a cabo, no se la puso en práctica hasta que tuvo lugar la ocupación aliada de África del Norte. Durante todo el año 1941, el almirante Raeder fue un enemigo de ella, abogando por la colaboración con Francia, con la esperanza de llegar a un entendimiento que permitiera que los alemanes pudiesen utilizar las excelentes tripulaciones francesas, como así también sus bases. Desde el punto de vista alemán, era perfectamente claro que ésta sería la situación ideal; todo lo que faltaba era el asentimiento francés. En la reunión que tuvo lugar en enero de 1942, entre Raeder y Darían, no se llegó a ningún resultado concreto; desde ese momento, los alemanes pensaron en apoderarse por la fuerza de la flota francesa. A pesar de todo, la acción fue postergada hasta noviembre.

Cuando los alemanes entraron en la zona no ocupada de Francia, el almirante Auphan, ministro de Marina, repitió las instrucciones que Darían había emitido en 1940:

“Deben efectuarse preparativos secretos para el sabotage en “ forma que ningún enemigo, o antiguo aliado, que se apoderara “ por la fuerza de un buque, resulte capacitado para utilizarlo. Si “ la Comisión Alemana intenta violar las reglas del armisticio, los “ buques deben ser conducidos a los Estados Unidos o hundidos “ sin esperar nuevas órdenes. En ningún caso deben ser dejados “ intactos al enemigo.”

Al mismo tiempo, el almirante Darían, desde Argel, emitía señales requiriendo que la flota zarpara, pero estas órdenes no fueron cumplidas porque eran contrarias a las dictadas por el gobierno.

La ocupación de la zona sur de Francia colocó a la flota en una situación crítica. Si Tolón fuese ocupada por los alemanes, la seguridad de la flota sería dudosa. Por otra parte, los conductores del Eje temían que zarpara. “Un buen día, decía Ciano, nos despertaremos para encontrar vacío el puerto de Tolón”. El 11 de noviembre, de acuerdo con órdenes del almirante Raeder, el capitán de navío Von Ruault-Frappart propuso un arreglo al almirante Marquis, comandante del puerto, y al almirante de Laborde, comandante de la flota. Este arreglo consistía en la creación de una zona alrededor de Tolón, la cual no debería ser ocupada por

los alemanes, sino protegida por fuerzas francesas. A cambio de esto, el comando francés debería empeñar su palabra de honor de no emprender ninguna acción contra el Eje y de defender Tolón, tanto contra los anglosajones como contra los franceses disidentes. Marquis y de Laborde hallaron que este acuerdo concordaba con las órdenes recibidas y lo aceptaron. El almirante Auphan, consultado por teléfono, dio también su consentimiento al arreglo propuesto. En realidad, los alemanes planeaban violar la palabra empeñada; sólo querían ganar tiempo para estabilizar la situación en la zona sur y llevar tropas a Tolón, para caer sobre la flota cuando estuvieran listos.

El Estado Mayor francés intentó reunir 50.000 hombres dentro del perímetro de Tolón, lo que hubiera asegurado la protección de la flota, por lo menos por un tiempo considerable, reconstituyendo, al mismo tiempo, un pequeño Ejército del Armisticio. Una comisión franco-alemana empleó los días 14 y 15 de noviembre en demarcar el mencionado perímetro, mientras que Auphan luchaba para dotar al campo atrincherado de adecuados medios de defensa. El 16 de noviembre, parte de las fuerzas francesas estaban en el lugar, pero el 18 los alemanes exigieron que fueran retiradas; Tolón debería defenderse solamente con fuerzas navales. Como la marina sólo podía proveer unos pocos batallones, y eso con mucha dificultad, la defensa de la plaza se convirtió en una farsa. El 19 de noviembre el almirante Auphan, discrepando con Laval en lo referente a la política del gobierno, renunció y fue reemplazado en ese puesto poco envidiable por el almirante Abrial.

El plan alemán para el ataque a Tolón preveía la utilización de dos columnas. Una de ellas, viniendo desde él este, debería apoderarse del Fuerte Lamalgue, donde quedaba el Cuartel General del almirante Marquis, y ocupar luego la parte sur del Mourillon y la Torre Grosse, emplazando finalmente la artillería en forma de controlar desde el norte la boca del puerto. La otra columna debería aproximarse desde el oeste, a través del Sanary, y llegar hasta el arsenal donde estaban amarrados los buques. Parte de esta columna debía ocupar la península de Saint Mandrier, al sur del fondeadero, y unir su fuego con el de la artillería de la Torre Grosse, para impedir la utilización del canal. Al mismo tiempo, la aviación debía sobrevolar el fondeadero, colocando minas y lanzando bengalas para iluminar los movimientos de los buques. Se estableció que la hora H sería las 0430 del 27 de noviembre.

Los miembros alemanes de la comisión habían cortado los hi-

los telefónicos, de modo que los puestos avanzados del campo estaban imposibilitados de trasmitir la alarma al comando francés. El almirante Marquis fue tomado prisionero en Fuerte Lamalgue a las 0420, pero su jefe de estado mayor, contraalmirante Robin, pudo comunicarse por teléfono con el mayor general Dornon, quien, a su vez, transmitió la alarma al almirante de Laborde. Mientras parlamentaba, Dorrnon pudo mantener a los alemanes en las puertas del arsenal por cierto tiempo, de modo que cuando llegaron al muelle, el hundimiento de los buques, que había sido cuidadosamente preparado, estaba en curso de ejecución.

En esta forma se evitó lo peor, pero se hundieron buques que totalizaban 225.000 toneladas. Entre éstos se incluyeron al viejo acorazado *"Provence";* dos grandes acorazados: *"Strasbourg"* y *"Dunkerque",* el cual había sobrevivido a Mers el Kébir; cuatro cruceros de 10.000 toneladas: *"Algerie", "Foch", "Colbert"* y *"Dupleix";* tres cruceros de segunda clase: *"Marsellaise", "La Galissonniere"* y *"Jean de Vienne";* el transporte de aviones *"Commandant Teste";* quince destructores, trece torpederos y catorce submarinos. Cinco submarinos pudieron hacerse a la mar; de ellos, el *"Casablanca"* y el *"Marouin"* llegaron a Argel, el *"Glorieux"* llegó a Orán, el *"Venus"* tuvo que ser hundido por su tripulación frente a Tolón y el *"Iris"* llegó a Barcelona, donde fue internado. Los alemanes habían tratado de que el gobierno de Vichy prohibiera el hundimiento de los buques, pero afortunadamente no tuvieron éxito en su pretensión. En Bizerta, después de un ultimátum que concedía solamente treinta minutos de plazo, los alemanes consiguieron algunos pocos buques pequeños y nueve submarinos de segunda clase, de dudosa utilidad.

Posteriormente a la ocupación aliada del África del Norte, las unidades francesas participaron en todas las operaciones importantes en el Mediterráneo. Buques de la marina de los Franceses Libres, a los que se reunieron los de la Escuadra de Alejandría, tomaron parte en las invasiones de Italia, de Córcega, de Elba y del sur de Francia. El 15 de noviembre de 1944, una escuadra compuesta por el crucero *"Georges Leygues",* que arbolaba la insignia del almirante Lemonnier, el acorazado *"Lorraine",* ocho cruceros y destructores, hacía una entrada espectacular en el puerto de Tolón. Pero el más importante rol estratégico jugado por la flota francesa —el de una poderosa, aunque inactiva fuerza, cuya inclinación hacia uno u otro bando, habría ocasionado efectos de considerable alcance— terminó cuando se produjeron los hundimientos en Tolón.

Advenimiento, vida y figura de Espora (*)

Por el Profesar V. Mario Quartaruolo

Alboreaba el siglo XIX, glorioso para la argentinidad; aquel del romanticismo, la libertad y el progreso. En su primer año nació un hombre cuya vida sintetizó el siglo. Fue un romántico que luchó por la libertad y el progreso de un mundo; su nombre:



Coronel de Marina Tomás Espora

Tomás Domingo de los Dolores Espora; su patria continental fue América, su patria nacional la Argentina, su ciudad natal Buenos Aires; su cuna, una humilde casa frente a la plaza de la Fortaleza, de donde partiría diez años después el Grito sublime de Mayo.

(*) De un libro inédito sobre Espora.

Una copia de la fe de bautismo de Espora dice: "Certifico " en cuanto puedo y há lugar en derecho, yo el Teniente Cura del " Sagrario de la Catedral, por ausencia del Señor D. Tomas Ja- " vier de Gomensoro, como en el libro de bautizados españoles " que tengo á mi cargo qué dá principio en el año de mil setecien- " tos noventa y siete, y concluye en mil ochocientos uno, á fojas " ciento ochenta se halla una partida que copiada fielmente es " como sigue - En veinte de setiembre de mil ochocientos, yó el " infrascrito Cura Rector de esta Santa Iglesia Catedral, bautizé " solemnemente, puse óleo y crisma á Tomas Domingo de los Do- " lores, que nació ayer; hijo lejítimo de D. Domingo Espora y de " Dª Tomasa Ugarte; fueron padrinos D. Carlos Bosano, y Dª " María de los Dolores de Aseó; de qué doi fé = Cayetano José " de Roo — Concuerda con la orijinal de su Contesto del libro y " folio citados, y pª los fines que convenga, doi este en Buenos " Aires, á 29 de junio de 1828 años - Buenaventura Lara (Te- jiente Cura) " (1).

El padre de nuestro marino era un genovés que debió de heredar, de lejanos antepasados, agrado por la navegación, oficio que tuvo en los ligures figuras famosas en toda la Edad Media, fama que coronó el nombre inmortal de Cristóbal Colón.

Según parece, la profesión de don Domingo Espora fue la de ebanista, y una tradición de familia, que cita Héctor R. Ratto, afirma que el laborioso genovés talló uno de los púlpitos de la Catedral (2). Sin embargo, no existen constancias de tal obra y, de acuerdo con las averiguaciones que hemos realizado, los púlpitos de nuestro templo principal fueron traídos de otras iglesias.

El hombre se aclimató rápidamente en esta hospitalaria tierra y, el 3 de octubre de 1799 contrajo nupcias, en la Catedral de Buenos Aires, con doña Tomasa Ugarte, nacida en Santa Fe, quien, en algunos documentos, aparece con el apellido Duarte. Esta señora pertenecía a una distinguida familia, con parientes en el Paraguay y en su provincia natal, Santa Fe; de acuerdo con referencias escritas que se conservan, era hija de un militar, Casimiro Duarte, que casó en Asunción del Paraguay y a quien uno de los virreyes del Río de la Plata obsequió con tierras en el Tonelero, junto al río Paraná y según referencias de la esposa de

(1) Archivo de la Nación. Documentación donada. Varios, I, IV, 5, 13. En dos copias de la misma partida que se encuentran en poder de los descendientes de Juan M. Espora, una similar a la transcripta y otra del año 1883, aparece el apellido de la madre como Duarte y arreglado Ugarte.

(2) Ratto, Héctor R. *Espora*, p. 11.

nuestro biografiado, abarcaban nada menos que 32 leguas, a las que se agregaban 16 cuadras en el mismo pueblo de San Nicolás ([3]).

A pesar de la situación económicosocial de la esposa, don Domingo formó un hogar modesto y honrado que ocupó una de las fincas de don Antonio de Escalada, frente a la plaza Veinticinco de Mayo.

La actual plaza de Mayo, en aquella época, abarcaba dos plazas separadas por la Recova Vieja, la que comprendía planta baja y un piso; las plazas en cuestión eran: la plazoleta de la Fortaleza, que se llamó Veinticinco de Mayo, y la denominada Grande, Mayor o de la Victoria, nombre este último que llevó a consecuencia del triunfo que se coronó en ella, el 12 de agosto de 1806, durante la Reconquista de Buenos Aires.

En el costado derecho de la plaza denominada luego Veinticinco de Mayo, se encontraba la casa conocida por "los altos de Escalada", que abarcaba aproximadamente una tercera parte del frente correspondiente de la plaza; era una casa de renta habitada fundamentalmente por artesanos, y dice José Antonio Wilde de ella: "Tiene el edificio un extenso pasillo ó balcón corrido que da "á las calles Victoria y Defensa, sirviendo para desahogo de los "innumerables inquilinos que ocupan piezas independientes" ([4]).

En esa casa nació Tomás Espora; estaba situada en el centro político de Buenos Aires y muy próxima al barrio aristocrático de la ciudad, que se encontraba jalonado por las iglesias de San Ignacio, San Francisco y Santo Domingo. Cuna humilde pero bien situada, con dos plazas al frente, donde el niño, que aun no había cumplido seis años, debió emocionarse con el estrépito del cañón, los continuados disparos de fusilería, las voces de mando, la grita de los heridos, que indicaban que los bravos de Buenos Aires reconquistaban su ciudad; el niño contemplaba por primera vez el rojo afiebrado de la batalla; sus retinas no descansaban de contemplar el aspecto festivo de la guerra de liberación que por primera vez llamaba a la puerta grande del Fuerte, que se contemplaba desde la puerta humilde de su casa.

Días antes debió de divisar en lontananza la silueta de las naves de la opresión; pensó que del lado del río venían los enemigos, que había que tripular bajeles para hundir al adversario;

([3]) Cartas escritas de agosto a noviembre de 1883 por Juan M. Espora de Buenos Aires (hijo de Tomás) a Juan M. Espora residente en Concordia (hermano de Tomás); copias en poder de Juan Espora.

([4]) WILDE, JOSÉ ANTONIO. *Buenos Aires desde setenta años trás*. p. 40.

las visiones de la armada y de la guerra penetraban en el cerebro inexperto del niño, terreno blando y fuente emocional, donde dejarían rastros más profundos que las huellas de las carretas que diariamente desfilaban frente a su morada. Estas visiones se renovarían al año siguiente, para ser fijadas más aun con motivo de la segunda invasión inglesa; durante ella combatieron los niños y no es nada extraño que el pequeño Tomás llevara piedras, maderos, agua, etc., para transformar el popular balcón de su casa, o la azotea, en uno de los tantos cantones del Buenos Aires de la Defensa.

Cuántas veces el sol de la ciudad debió de iluminar el rostro sano del niño, sentado en alguno de los asientos de ladrillo conocidos con el nombre de poyitos que, situados en las inmediaciones del foso de la fortaleza, constituían el único adorno de la plaza. El río debió de atraerlo con esa rara sugestión que provocan las aguas en las almas predispuestas, con ese deseo de ir hacia lo desconocido, lo peligroso, lo monótono en la travesía y lo cambiante en la arribada; que tales son los caracteres de los caminos del mar.

Dirigiendo su vista al oeste y levantando la cabeza, veía el ya viejo reloj del Cabildo, que compró en Europa Juan Sánchez de la Vega y que llegó al Plata en 1764; él le hablaba de la marcha del tiempo, uno de los temas predilectos que surgirían de la contemplación, desde la borda, de las veleidosas olas, del horizonte, del cielo tachonado de minúsculas linternas, en sus largas vigilias de marino.

El pequeño Tomás conoció pronto la compañía de un hermano, con el nacimiento de Juan Manuel Espora Ugarte y, en momentos en que el matrimonio comenzaba a gozar de los halagos de dos preciosos retoños, ocurrió el fallecimiento de doña Tomasa, el 13 de diciembre de 1802, como consta en el libro IV de la Venerable Orden Tercera de Santo Domingo.

El padre debió pasar momentos realmente difíciles ante la presencia de dos criaturas, la inexistencia de familias carnales y políticas en la ciudad y la necesidad de trabajar. En esas circunstancias, algunos amigos prestaron su desinteresado concurso y entre ellos debió de figurar doña María de los Dolores de Ascó, testigo del casamiento del matrimonio Espora y madrina de bautismo de Tomás, quien llevaba los nombres de sus padres y el de la madrina, en el no común "de los Dolores".

Poco debía durar, en esas condiciones, la viudez de don Domingo, quien, en efecto, contrajo segundas nupcias con doña An-

tonina Díaz, de cuyo matrimonio nació una niña llamada Encarnación, que casó con don Ramón Rúa, y cuya hija, unida con Cronwell, hace llegar la descendencia hasta nosotros, merced a sendos casamientos de sus hijas con Trittau, Malbrán y Lastra y el de un hijo con Elvira Pérez Bosch.

Cuando falleció la primera esposa, la fortuna de la familia se reducía, en concreto, a algunos bienes muebles, entre los cuales se mencionan dos esclavos, uno de los cuales fue vendido en 350 pesos. Pero después del segundo matrimonio el infortunio se apoderó de don Domingo, ya que comenzó a padecer de algunos males que lo tuvieron postrado durante mucho tiempo; esos males, en definitiva, lo conducirían a la tumba en breve plazo.

Los padecimientos físicos disminuyeron sus bienes con relación al primer matrimonio, constituyendo la principal fortuna un criado llamado Francisco. Se hizo el hombre de algunas deudas, aunque pequeñas y, al morir, dejó a sus herederos algunos créditos que aproximadamente compensaban las deudas.

Cuando comprendió, con gran dolor, que la muerte llamaba a sus puertas, ante el escribano Mariano García Echaburu testó el 1° de diciembre de 1810 e instituyó como "únicos y unibersales " herederos a los nominados mis hijos Thomas Juan Man.l y En- " carnación Espora, p.ª q.e con la bendición de Dios y la mia la " hayan heredar y gosen p.r Iguales partes I por tutora Curadora " y administradora de las personas y bienes de mis hijos meno- " res nombró á la d.ha mi muger relevándola como la relevo de " fianzas p.r la satisfacción que me asiste de su conducta"([5]).

El testador no pudo firmar, por impedirlo el estado de su salud y, el 12 de diciembre de 1810 fallecía, cumpliendo con sus deberes de buen cristiano; a su pedido, fue sepultado en Santo Domingo.

Los padres de Espora, como los de San Martín, fueron miembros de la Venerable Orden Tercera de Penitencia de Santo Domingo de Buenos Aires. Los esposos Espora-Ugarte tomaron los hábitos de profesos el 13 de diciembre de 1801, como consta en los libros III y IV de la Cofradía de Hermanos y Hermanas de dicha Orden Tercera.

En la parroquia de la Merced de Buenos Aires, en el tomo II

([5]) Testamento de Domingo Espora —copia fiel del original que se encuentra en el registro N° 3, folio 452, año 1810 del Archivo General de los Tribunales de la Capital Federal—, documento en poder de los descendientes de Juan M. Espora. La mayor parte de los datos, arriba inmediatamente citados, fueron tomados del testamento.

de Defunciones, folio 184 vuelta, está anotado el fallecimiento de don Domingo, lo que certifica la firma del doctor Julián Segundo de Agüero. Lo asistió hasta último momento su confesor, padre José León Planchón.

La instrucción que recibió Tomás Espora fue esmerada, pero breve. Lo primero, porque a través de sus escritos se nos presenta como una persona culta; cultura que lo llevó a desempeñar, a los quince años, el oficio de escribano del *"Halcón",* la nave corsaria de Bouchard; y breve, en lo que atañe a seguir cursos regulares, porque desde los quince años, como dijimos, se embarcó para ser, marino casi permanentemente, marino en servicio activo.

La casa paterna de Tomás Espora fue la mejor escuela de enseñanza moral: hogar cristiano y sencillo, donde el trabajo manual servía para enmendar las humanas flaquezas.

Del establecimiento o los establecimientos donde cursó sus estudios primarios nada sabemos y, la única referencia concreta que se posee, es la de haber sido condiscípulo de don Francisco Agustín Wright, su gran amigo (6). En la zona donde Espora vivía, había gran número de escuelas conventuales, hecho que debió de simplificar la búsqueda de un instituto adecuado para la enseñanza del niño. Suponemos que fue en el Convento de San Pedro González Telmo donde estudió, pues sus padres y hasta su madrastra pertenecían a la Venerable Orden Tercera. Desgraciadamente, se han perdido los registros de alumnos de los años en que pudo estudiar nuestro hombre.

Espora sentía apego por los libros y cuando su oficio le dejaba tiempo, encontraba en la lectura, como sucede con los hombres de su gremio, el principal elemento de distracción; fue en verdad un autodidacto, cuyos escritos correctos nos indican una personalidad firme, un lenguaje libre de galimatías, y un estilo particular, desprovisto de la timidez del neófito y de la ingenua precocidad del joven romántico.

No realizó estudios secundarios, pues su nombre no figura entre el de los adolescentes que concurrían al Colegio de San Carlos.

Al salir de la escuela, al ir a ella, en los períodos de vacaciones, debió de enfrentarse y aun hablar con futuras figuras de vecinos marinos; frente a su casa, plaza por medio, en el lugar donde se levantó el Coliseo, "en la esquina llamada de las Ánimas, " existía la casa que habitó la señora Mercedes Calvo Escalada,

(6) Ratto, Héctor R. *Op. cit.,* p. 13.

" viuda de don Lorenzo Blanco Cicerón y madre del almirante " chileno don Manuel.(7). Blanco Encalada nació en Buenos Aires el 21 de abril de 1790; era diez años y meses mayor que Espora, pero debió de ser observado por éste cuando concurría a la escuela del maestro Argerich, época en la que nuestro biografiado podía tener tan sólo tres años; pero lo más probable es pensar en un encuentro cuando Blanco llegó a nuestra ciudad en 1812, al fugar de Montevideo, hecho ya un joven oficial de marina, que había prestado distinguidos servicios en la Península; lo concreto es que ambos marinos, futuros compañeros de armas en el Pacífico, nacieron al calor de la plaza de Mayo, frente al estuario más ancho del mundo.

A unas cuatro cuadras de la vivienda de Espora se levantaba la casa de otro oficial famoso en nuestros fastos navales, nacido el 5 de noviembre de 1792: hablamos de don Leonardo Rosales. Dice Ratto, refiriéndose al domicilio de Rosales: "Concretándonos a " los progenitores de nuestro biografiado, diremos que cuando se " practicó el censo a que acabamos de referirnos, vivían aquéllos " en casa de propiedad de don José Cano, sita en la antigua calle " del Cabildo, esquina distante dos cuadras de la Plaza Mayor, " vale decir, al actual cruce de Bolívar y Alsina, frente a la Li- " brería del Colegio" (8). Y bien, la proximidad de las viviendas debió de poner en contacto, en muchas ocasiones, a estos compañeros de armas, que no llegaron sin embargo a congeniar, pero que estuvieron unidos en la gloria común.

La proximidad del río, la vocación y el destino, influyeron para que el mar fuera el centro principal de las hazañas de estos tres jóvenes porteños, dos de los cuales, Espora y Rosales, debieron de sentir gran simpatía cuando desfilaban los soldados de marina, que en la época de las invasiones inglesas formaban seis compañías, sumaban unos 350 hombres, y se cubrieron de gloria en las calles de Buenos Aires, durante los ataques ingleses; época en la que fueron mandadas por Juan Gutiérrez de la Concha, el futuro gobernador intendente de Córdoba, fusilado con Liniers en Cabeza del Tigre. Familiar debió de resultar en la época el uniforme de marinero, que don Enrique Udaondo nos describe con las siguientes palabras: "Usa el sombrero cilindrico alto, plu- " ma roja, cuello con dos anchos bordados en hilo negro, chaqueta

(7) PILLADO, JOSÉ ANTONIO. *Buenos Aires colonial*, t. I, p. 45.
(8) RATTO, HÉCTOR R. *Rosales*, p. 16.

“ con tres filas de botones dorados y pantalón azul con polainas blancas” (9).

El año 1810 deparó al niño Tomás dos emociones encontradas: vivió la gloria de las jornadas inolvidables de Mayo, contempló el triunfo de la libertad en Buenos Aires y pronto se haría adalid de la causa de este pueblo, cuyo corazón pulsaba a diario desde su estratégico domicilio; pero al finalizar el año vio extinguir la vida de su padre y quedó con sus hermanos al cuidado de su madrastra. Tomás, travieso y andariego, provocó en ésta más de un indeseado disgusto, lo cual, unido a los escasos bienes dejados por el difunto padre y contemplando las inclinaciones del adolescente, que sintió despertar su vocación principalmente cuando los rápidos triunfos de Brown llenaron de entusiasmo al noble pueblo de Buenos Aires, determinaron a doña Antonina Díaz a remitir a Tomás Espora a un buque. Ignoramos cuál fue la nave y cuál la fecha de este hecho trascendental en la vida de Espora, pero la ubicamos entre 1812 y 1814.

El primer embarco histórico sabemos que fue el del *“Halcón”* en 1815, pero creemos con Ratto que con antelación debió de conocer los rudimentos del oficio náutico; dice el historiador citado: “ Para nosotros, el muchacho, cuya intimidad con Bouchard revelan algunos documentos que hemos tenido ante nuestra vista, debió con anterioridad servir en algún buque de la escuadrilla tomada a los realistas a raíz de la caída de la plaza de Montevideo en junio de 1814. Más aún, sospechamos pudo pertenecer a la fragata *«María Josefa»* mandada por Bouchard y que éste lo llevaría al «*Halcón*», al armarse el buque y ser designado su comandante a principios del año 1815”(10).

Dificultoso, por no decir imposible, se le hace al historiador seguir paso a paso la vida de este hombre que no se preocupó, no digamos de dejar una autobiografía, ni siquiera de consignar los buques en los que prestó servicios, los hechos en los que intervino o las acciones de que fue testigo, y dice muy bien de él, en este aspecto, su amigo don Agustín Francisco Wright: “El carácter del Coronel Espora se completaba con una suma modestia que le hacía ni aun en la más estrecha amistad, ocupar la conversación de sí mismo, de sus hechos, ni de sus servicios, y sin la polémica de marzo, muchos de los pormenores que dejamos es-

(9) UDAONDO, ENRIQUE. *Uniformes militares usados en la Argentina desde el siglo XVI hasta nuestros días,* p. 114.

(10) RATTO, HÉCTOR R. *Espora*, pp. 13 y 14.

“ critos serían ignorados de sus más allegados, mientras que la “ mayor parte de ellos ha sido preciso buscarlos en los documentos “ públicos del tiempo de los sucesos” ([11]).

Los servicios de Espora en la guerra de la independencia americana y en la que sostuvimos con el Brasil serán objeto de estudios especiales; por ello nos vamos a referir a su vida íntima.

Cuando llegó al Perú en 1820, como miembro de la Expedición Libertadora mandada por San Martín, cambió de estado, contrayendo nupcias con una joven peruana; también de este hecho ignoramos pormenores, y somos los primeros en consignarlo; no se basa la afirmación de este casamiento en la sola tradición oral que se conserva en la familia, cuyos biznietos oían decir continuamente a Juan Manuel, hijo de Tomás, que la madre les hablaba de un anterior matrimonio de Espora en el Perú; la esposa falleció al poco tiempo de contraer nupcias.

El teniente coronel Juan M. Espora, nieto de nuestro biografiado: historiador, profesor, al par que distinguido militar, autor, entre otras obras, de *Episodios nacionales* y de un *Diccionario biográfico militar de la República Argentina*, quien, al declararse la guerra del Pacífico en 1879, se incorporó como voluntario al ejército peruano y prestó valiosos servicios en esa contienda, en la que siguió las huellas de otros argentinos, como Roque Sáenz Peña; fue, además, edecán militar del presidente Roca y juez de instrucción militar; falleció en Buenos Aires en febrero de 1907. Y bien, en uno de sus papeles se consigna que Tomás Espora estuvo casado con una peruana, sin agregar otro dato. No nos es difícil situar la fecha de ese matrimonio, entre fines de 1820 y 1822.

Pero si no pudo encontrar dicha duradera en su primer matrimonio, la halló, y con creces, en el segundo. Vuelto a su ciudad natal como consecuencia del retiro de San Martín del Perú, se enamoró de una de las más bellas porteñas de su tiempo, la joven María del Carmen Chiclana, sobrina del benemérito Feliciano Antonio Chiclana, quien no pudo resistir los galanteos del apuesto oficial de marina, cuyo difundido retrato pintado en época próxima a su matrimonio, es un óleo realizado en Chile en 1824, que se encuentra en el Museo Histórico Nacional; él nos lo presenta con los siguientes rasgos, que completamos con otras descripciones: mediana estatura, delgado y bien plantado; cara larga, frente amplia; verdes ojos pequeños y pletóricos de vida, mirada franca,

([11]) *Noticia del señor Coronel don Tomás Espora.* Por un amigo suyo, p. 21.

gesto serio, aparentemente provocado, nariz grande y aguileña, boca chica con labios levantados; la cabellera, abundante, negra y ensortijada, tapa buena porción de las orejas y remata del lado de la cara en patillas rectangulares, con elegantes ondas a la altura de los ojos; cejas finas y pestañas cortas completan un interesante rostro, que concluye en amplio mentón.

Al busto de desarrollado tórax lo cubre el clásico uniforme azul de los marinos, con cuello alto del que sobresale escasamente la blanca camisa, mangas largas con entorchados de oro o dorados, al igual que los botones que cierran el traje en una sola línea perpendicular; charreteras doradas con vistosos flecos y un vivo, igualmente dorado, rodea el alto cuello. Sostenida con cinta roja, pende la medalla de la "Orden del Sol"; por último, la mano derecha se encuentra colocada en la chaqueta, al napoleónico estilo.

Todo ello integra una figura apuesta y juvenil de oficial de marina.

María del Carmen Chiclana era hija de Sebastián Chiclana y de Isabel Alvarez; pertenecía a una familia de la aristocracia porteña y paseaba su arrogancia y belleza inigualables con ese donaire que dan los veinte años a una mujer bella, culta y de modales distinguidos; a fuer de imaginativos, pensamos que debió de semejarse a esa heroína de don Pedro Antonio de Alarcón, quien la describe como "diosa honrada de la clase media, había " estudiado su modo de vestirse, de peinarse, de mirar, de mover- " se, de conllevar, en fin, los tesoros de su espléndida juventud, " en tal forma y manera, que no se la creyese pagada de sí mis- " ma, ni presuntuosa ni incitante, sino muy diferente de las dei- " dades por casar que hacen feria de sus hechizos y van por esas " calles de Dios diciendo a todo el mundo: Esta casa se vende..., " o se alquila" ([12]).

También le serían aplicables estas palabras de Mantegazza: " ¿La habéis visto? No he visto ni su rostro, ni su mano, ni el " pie, pero he percibido su sombra cuando doblaba la esquina; no " la he visto, pero es una americana, sin duda una porteña. Nin- " guna mujer en el mundo habría inclinado su cuerpo y recogido " su vestido de ese modo; ninguna hija de Eva habría sabido con " mayor elocuencia de estenografía mímica, con mayor templanza " de movimientos perversos, decir: soy la delicia y el tormento del " hombre" ([13]).

([12]) ALARCÓN, PEDRO ANTONIO DE. *El Capitán Veneno,* p. 566.

([13]) MANTEGAZZA, PABLO. *Viajes por el Río de la Plata y el interior de la Confederación Argentina,* p. 39.

El 11 de septiembre de 1823, en casa de los padres de la novia, tuvo lugar el desposorio de Tomás Espora y Carmen Chiclana, siendo testigos Sebastián Chiclana y Florentina Rabelo; los casó el teniente cura de la Concepción, Presbítero Casimiro Arellano.

La buena esposa del adalid de nuestros marinos fue mujer de conducta intachable; lo demostró al preferir la inopia de su viudez al deshonor, pues su prístina belleza, mantenida al través de las vicisitudes de una vida de privaciones que en nada armonizaba con su abolengo, despertó sórdidas pasiones en personaje principalísimo de nuestra sociedad, quien al verse rechazado en sus deseos, vengó sus desafortunados requiebros acudiendo a viles persecuciones.

Perdidos o disminuidos los bienes, con una estrechez fomentada por las bajas pasiones y no por malbaratar la hacienda, supo imponer cristiana educación a sus hijos, dotarlos de esa fortuna espiritual que tanto enaltece, sirviéndole de mucho como paradigma la vida siempre recordada del amado padre y esposo, y así paseó su dignidad de matrona romanceresca por los Buenos Aires de "Juan Manuel" y don "Bartolo", hasta el 1° de junio de 1863, en que falleció a los 59 años de edad.

La mujer desempeña en la vida del hombre un papel principalísimo; de ella depende el triunfo o el fracaso: lo alienta, lo guía, le infunde confianza en sus propias fuerzas; o, en cambio, lo aparta del buen sendero, lo distrae, lo conturba; por ello, en la elección de la compañera juega el hombre su suerte, sella buena parte de su porvenir.

Espora salvó el posible escollo con toda felicidad; pudo tropezar con la descendencia de Eva, se unió con una discípula de María. El matrimonio vivió unido y feliz, ya que "no hay nada " mejor ni más útil que el que gobiernen su casa el marido y la " mujer, con ánimo concorde, lo cual produce tristeza a sus ene- " migos, alegría a los allegados, y entrambos son venturosos" ([14]).

Resumiendo: belleza, cultura y honestidad fueron los atributos que aportó al matrimonio doña Carmen Chiclana, los que, unidos al heroísmo, rectitud y sano juicio de su esposo, amasaron la espiritual fortuna que sustentó tan dilecto hogar.

Después de contraer nupcias, Espora y Carmen Chiclana se dirigieron al Pacífico, ya que los sucesos del Perú reclamaban una vez más el concurso de la espada del joven marino, quien, luego de servir a las órdenes del otro porteño ilustre, Blanco Encalada,

([14]) HOMERO. *La Odisea*, pp. 78 y 79.

regresó al Plata en momentos en que Rodil se aprontaba para entregar El Callao, última fortaleza hispana del Perú, y cuando el choque armado entre las Provincias Unidas y el Brasil se aproximaba con rapidez.

Durante los primeros años de matrimonio no tuvieron hijos; el primero nació en enero de 1828: fue Tomás José, bautizado el 26 de enero por el mismo sacerdote que los casó, Casimiro Arellano, y actuaron como padrinos José María Castro y Erasma Torres. En 1829 nació Domingo Alexandro Lucas, bautizado por el mismo sacerdote, con el padrinazgo de Alexandro Martínez; ese descendiente vivió muchos años, y falleció soltero al igual que su hermano mayor.

En 1831 vio la luz otro hijo, Manuel Vicente, bautizado privadamente "en necesidad" por el padre Arellano. Asistió a la ceremonia el doctor Manuel Vicente de Maza, futuro gobernador provisorio del Estado de Buenos Aires, y su esposa Mercedes Puelma.

En marzo de 1834 nació Juan Manuel; fue madrina de bautismo doña Manuela de Rosas, y realizó la ceremonia el presbítero Mariano de Somellera; no tuvo lugar, como las anteriores, en la iglesia de la Concepción, sino en la de San Pedro Telmo. Juan Manuel Espora casó con la hija de otro de los capitanes de Brown, el irlandés Gerardo Fisher. Llevaba los nombres de su tío y del Restaurador de las Leyes; era el padre del teniente coronel Juan Manuel Espora, ya citado.

Como vemos, Espora se relacionaba con federales de nota, hecho que debemos tener en cuenta cuando abordemos la polémica con los restauradores.

El 8 de septiembre de 1835 nació la hija postuma del coronel, María Eufemia, bautizada como sus dos hermanos mayores en la iglesia de la Concepción por el presbítero Vicente Mont. Fueron padrinos el doctor Martín García, que asistió a nuestro biografiado en la enfermedad que le condujo a la tumba, y doña Eufemia Saravia. En la copia de la partida de bautismo que he tenido a la vista se la llama Eufemia Sarcuria([15]).

En total, cuatro hijos varones y una mujer. Viven en la actualidad varios descendientes del procer —cinco biznietos de apellido Espora Rocca: Enrique, Elena, Elvira, Elisa y Sara y los

([15]) Las copias de las partidas de bautismo que hemos citado se encuentran en el Archivo de Marina, caja 714. También se halla un resumen de la misma, con otros datos, en el Archivo de la Nación. Documentación donada. Varios. I, IV, 5, 13.

hijos de algunos de ellos y de otra hermana fallecida— y de su hermana Juan Manuel, que residió largo tiempo en el Paraguay y en la ciudad de Concordia, y que murió octogenario y ciego.

Las desgracias ocurridas en el año 1835 en el hogar de los Espora se tradujeron posiblemente en el quebranto de la salud de la hija postuma, quien fue atacada de insania, siendo su curador su hermano Juan Manuel.

La viuda de Espora solicitó al gobierno de la provincia una pensión para ella y sus hijos, "la que le fue acordada el 28 de mar-
" zo de 1836, por el monto de pesos 600 anuales, que le corres-
" pondía de acuerdo a lo establecido por el artículo 1° de la ley de
" 2 de octubre de 1824" ([16]). La pensión era en verdad escasa, dado el número de hijos y dudamos que se haya pagado con regularidad, en virtud de los choques de la familia Espora con el gobierno de entonces.

En época más reciente se concedió pensión a la hija insana del coronel, la que luego le fue ampliada al sueldo íntegro de que éste había gozado.

Los papeles referentes a los terrenos que por herencia materna correspondían a Tomás Espora, le fueron entregados por su esposa a un tal Ventura Gutiérrez, a pedido de Juan Manuel Espora, el hermano del coronel, que residía a la sazón en el Paraguay; pero poco después de ese hecho estalló la guerra entre la Triple Alianza y el Paraguay, y Ventura Gutiérrez fue fusilado por orden del dictador López.

Se perdieron los papeles que hablaban de las posesiones de la familia Ugarte en el Tonelero y San Nicolás. Que estas posesiones existieron lo prueba una suma de mil pesos que, como seña de venta, recibió Tomás Espora por una extensión de esas tierras, vendidas a un tal Molina y que se encontraba depositada en el Banco de la Provincia de Buenos Aires. Según decía la esposa del coronel, la venta se había convenido en "plata metálica" y Molina pretendía pagar en papel moneda, por lo que Espora no quiso recibir nada. En los primeros años del segundo gobierno de Rosas, Molina se posesionó del campo, sin que la noble mujer pudiera impedirlo; entregó luego los títulos de los campos, para que los vendiera, a un tal Fermín Ataiza y no logró hacerse de ningún dinero.

([16]) YABEN, JACINTO R. *Bosquejo biográfico del coronel de marina, guerrero de la Independencia, don Tomás Espora.* En: *Glorifiquemos la memoria de Espora*, p. 30.

En este asunto de las tierras, tan obscuro como se ha visto, actuó también, con poca rectitud, un sobrino de doña María del Carmen, llamado Pedro Regalado Rodríguez, quien pagó con deslealtad, a nuestro entender —si nos atenemos a la fuente de información en este asunto (17)—, los favores recibidos de la digna viuda, como deducimos de esta comunicación: "Señora D.ª Car-
" men Chiclana. Palermo de S.n Ben.to Dic.re 26/842. Mi apre-
" ciada Tía. Con el mas íntimo reconocimiento rindo á V. mis
" expresivas gracias, por los favores que V. se ha dignado dispen-
" sarme, en circunstancias aflictivas. Siempre agradecido sabré
" corresponder tantos servicios con la mas positiva voluntad, cada
" vez que tenga la suerte de que V. me ocupe. Soy de V. con el
" mas puro afecto su atento servidor. — *Pedro Reg.do Rodrí-*
" *guez"* (18).

A Lucía Ugarte compró Tomás Espora su quinta de Los Corrales del Alto; de ella nos ocuparemos en otro capítulo.

La pobre viuda afrontaba los negocios de la familia con la inexperiencia propia de una mujer que había permanecido ignorando lo que era la mala fe, la deslealtad, las bajas pasiones y... hasta la diaria lucha por la vida; todo ello, al par que la educación de sus hijos, contribuyeron a terminar con los escasos medios de que la había dotado un hombre que vivió para su Patria antes que para su bienestar y el de los suyos; hasta la casa-quinta desapareció.

Para cerrar este capítulo y como palabras previas, vamos a indicar algunos rasgos de nuestro biografiado, que se irán concretando y ampliando en las venideras páginas.

Si afirmamos, con José M. Ramos Mejía, que "las dinámicas "de la emancipación eran sentimentales y románticas"(19), no podemos dejar de convenir en que Espora estuvo dentro de esas dinámicas; fue un valiente que ofrendaba su vida a la libertad americana en cada acción. De las cosas de la tierra no temió a nada, ni siquiera al temor; debido a su devoción profesional no pudo mantener su cuerpo perfecto y sano; como todo héroe militar lo hizo esclavo de su intelecto y hasta de su mente instintiva, ¡tan innnato era su valor! No cumplió entonces el siguiente precepto oriental: "Es deber de todo hombre desarrollado llevar su
" cuerpo al más alto grado de perfección para emplearlo con la
" mayor utilidad".

(17) Cartas escritas de agosto a noviembre de 1883, etc., citadas.
(18) Documentos en poder de los descendientes de Juan M. Espora.
(19) RAMOS MEJÍA, JOSÉ M. *Las multitudes argentinas*, p. 270.

"El cuerpo debe mantenerse en buena condición, sano y dis-
" puesto a obedecer las órdenes de la mente, en lugar de contra-
" riarla, como con tanta frecuencia sucede" ([20]).

Espora fue una persona equilibrada; jamás creyó ser un hombre providencial, un iluminado, y no pensemos que su juventud fue causa de ello. Entre nosotros vivieron seres que, como Carlos María de Alvear, se sintieron elegidos por el Eterno en plena juventud. Ni tampoco mostremos su condición de segundo de Brown, en parte de la guerra con el Brasil, para debilitar nuestro aserto; Bernardino Rivadavia paseaba su arrogante figura patricia y principal desde los tiempos de su secretariado del Triunvirato. En Espora, el patriotismo, el solo cumplimiento del deber, las enseñanzas de Bouchard y de Brown, la inteligencia, y el haber asistido desde los 15 años a la escuela práctica del mar, forjaron sus actos sobresalientes y dieron distinción a los ordinarios, con una naturalidad que cautiva y un desinterés admirable, como se puso de manifiesto cuando, llegado del Pacífico con el grado de Capitán de Corbeta y con una brillante foja de servicios, fue destinado al comando de una cañonera armada con un cañón, hecho que hubiera irritado a un corazón menos sencillo.

Merced a su sólida instrucción primaria, a su condición de autodidacto, a su trato social en Chile y Perú, y posteriormente en el Río de la Plata, llegó a poseer la calidad de gentilhombre tan apreciada por Nelson, quien afirmaba sobre este punto: "No es
" posible llegar á ser un buen oficial de marina si no se unen á los
" conocimientos prácticos la cualidad de gentilhombre", y cuando le interrogaban sobre el particular, expresaba: "que después de
" haber estudiado francés y navegación, el joven que quisiera se-
" guir la carrera de oficial de marina debería tomar lecciones de
" baile" ([21]).

Fue Espora un excelente marino, un buen empleado y un noble padre; no incursionó en el campo político, careció de la dualidad de un Temístocles, audaz marino y genial hombre público; el capitán porteño nos dice al respecto: "Dedicado hace 18 años al
" servicio de mi patria, no desconozco que me faltarán conoci-
" mientos generales que no he podido adquirir: solo me precio de
" poseer los que da la mar á un marinero; así como me honro de

([20]) YOGI RAMACHARARA. *Catorce lecciones sobre filosofía yogi y ocultismo oriental.*

([21]) MAKAROFF, ESTEBAN O. *Cuestiones de táctica naval* "Boletín del Centro Naval", t. XVIII, p. 444.

"tener mas heridas en mi cuerpo que grados en el uniforme" (22).

Nos recuerda a San Martín en el desprecio que sintió por las revueltas intestinas, y sus palabras, referentes a este tema, parecen llevar el sello inconfundible del Gran Capitán, de cuya escuela moral fue alumno desde su arribo a Valparaíso en 1819. Sí, sanmartinianos se nos antojan estos claros conceptos de nuestro biografiado: "Hasta después del motín del 1 de Diciembre de 1828 " jamas me habia ocupado de política. Mi objeto era la gloria de " mi patria y separaba los ojos de su ignominia. El carácter sua- " ve ademas que hasta entonces habían tenido las revoluciones de " que había sido testigo, me las presentaban como juegos de intri- " gas políticas en que no me quedaba otro roll que obedecer al que " mandaba, porque este me dirigia á combatir por esa gloria con- " tra los extrangeros" (23).

Espora, cuyo nombre está asociado a la independencia de cinco estados americanos, no debió impetrar jamás para conseguir un grado militar; méritos previos señalaron ascensos y renovaron entorchados.

FUENTES

Documentales

— Archivo de la Parroquia de La Merced de Buenos Aires.
— Archivo de la Venerable Orden Tercera de Penitencia de Santo Domingo, de Buenos Aires.
— Achivo de Marina.
— Archivo General de la Nación.
— Archivo General de los Tribunales de la Capital Federal.
— Copias de cartas en poder de Juan Espora.
— Documentos en poder de los descendientes de Juan M. Espora.

Bibliográficas

— ALARCÓN, PEDRO ANTONIO DE. *El Capitán Veneno.* Novelas completas. Editor: Joaquín Gil, Buenos Aires.
— HOMERO. *La Odisea.* Las cien obras maestras de la literatura y del pensamiento universal. Pub. N° 5. Editorial Losada, S. A., Buenos Aires.
— MAKAROFF, ESTEBAN O. *Cuestiones de táctica naval.* Traduc. de Luis V. VILLAFAÑE. Tomo XVIII del "Boletín del Centro Naval".
— MANTEGAZZA, PABLO. *Viajes por el Río de la Plata y el interior de la Confederación Argentina.* Capítulo del libro *Río de la Plata y Tenerife.* Universidad de Tucumán. Imprenta y casa editora de Coni Hnos., Buenos Aires, 1916.

(22) "Diario de la Tarde", núm. 1.124, Buenos Aires. Lunes 9 de marzo de 1835.

(23) "Diario de la Tarde", núm. 1.131, Buenos Aires. Martes 17 de marzo de 1835, y hoja suelta, impresa en la Imprenta Argentina. Archivo General de la Nación. Documentación donada. I, IV, 5, 13.

— *Noticias del señor Coronel don Tomás Espora, que falleció en esta ciudad el 25 de julio de 1835.* Por un amigo suyo. Imprenta Argentina, Buenos Aires, 1835.
— PILLADO, JOSÉ ANTONIO. *Buenos Aires colonial. Edificios y costumbres.* Estudios históricos por... Vol. I. Buenos Aires, 1910.
— RAMOS MEJÍA, JOSÉ M. *Las multitudes argentinas.* Con una introducción de A. BONILLA Y SAN MARTÍN. "La Cultura Popular". Talleres Gráficos Argentinos de L. J. Rosso, Buenos Aires, 1934.
— RATTO, HÉCTOR R. *Espora. 1835-1935.* Impresión dispuesta por el Centro Naval al cumplirse el centenario del fallecimiento. Ilustraciones de E. Celery. Establecimiento Gráfico Argentino, S. A., Buenos Aires, 1935.
— RATTO, HÉCTOR R. *Rosales. 1836-1936.* Impresión dispuesta por el Centro Naval al cumplirse el centenario del fallecimiento. Ilustraciones de E. Celery. Taller gráfico de Luis Bernard, Buenos Aires.
— UDAONDO, ENRIQUE. *Uniformes militares usados en la Argentina desde el siglo XVI hasta nuestros dias.* Establee. Gráfico Pegoraro Hnos., Buenos Aires, 1922.
— WILDE, JOSÉ ANTONIO. *Buenos Aires desde setenta años atrás*. Biblioteca de "La Nación". Vol. 318. Buenos Aires, 1908.
— YABEN, JACINTO R. *Bosquejo biográfico del coronel de marina, guerrero de la Independencia, don Tomás Espora.* Comisión pro monumento a Tomás Espora. "Glorifiquemos la memoria de Espora", movimiento patriótico propiciado por la Asociación Cooperadora Policial de Temperley, 1944. 1 folleto.
— YOGI RAMACHARAKA. *Catorce lecciones de filosofía yogi y ocultismo oriental.* Traduc. del inglés por Federico Climent Terrer. Editor: Antonio Roch, Barcelona.



Síntesis de la guerra submarina en 1952(*)

Por el Vicealmirante Pierre Barjot

El año pasado, la "Revue Maritime" tuvo oportunidad de hacer una síntesis de las enseñanzas a extraerse de los bombardeos estratégicos de la guerra de 1939-1945.

La conclusión destacaba el papel desempeñado por los portaaviones como apoyo a esas operaciones estratégicas, y el futuro papel, ampliado, que estaban llamados a desempeñar en un próximo conflicto internacional.

El presente estudio es una síntesis análoga de las experiencias de las dos guerras submarinas, la de 1914/18 y la de 1939/45.

Las conclusiones favorecen al portaaviones ligero, del cual el "La Fayette" es un prototipo, para la guerra submarina.

Se ha dicho injustamente que, en un conflicto futuro, las operaciones navales estarían a cargo de las marinas anglosajonas y que nosotros tendríamos tan sólo un papel extremadamente restringido. A juicio del autor, la marina francesa tendría que desempeñar, por el contrario, un papel destacado.

Ante el desarrollo de la aviación estratégica, se habla de la guerra *global*. Ahora bien; en una guerra "global", las operaciones navales tendrían una participación notable, por el hecho de que las cuatro quintas partes de la superficie del globo están constituidas por mares y océanos. Una guerra global será una guerra de rutas de comunicaciones.

Si, para la potencia continental (Euroasiática), las comunicaciones son interiores y esencialmente terrestres, para las potencias marítimas que congloban a la Euroáfrica y a las Américas, los intercambios y los transportes se efectúan, inevitablemente, por el camino del mar. El rendimiento de los "puentes aéreos" es aun demasiado débil para suplir a los puentes de buques.

(*) De la *"Revue Maritime*" (Francia).

La flota mercante de las potencias marítimas. Un blanco de 83 millones de toneladas.

El tonelaje mundial de buques mercantes va, por otra parte, en continuo aumento. En 1951, alcanzaba a 85 millones de toneladas, mientras que en 1939 era de 68,5 millones. En doce años, el aumento ha sido aproximadamente de 17 millones de toneladas. Ahora, de estos 85 millones, 83 corresponden a las potencias fuera de la Unión Soviética, lo que pone en evidencia la enorme preponderancia de las potencias marítimas. Si bien los Estados Unidos a partir de 1945 han puesto en reserva a 12 millones de toneladas, quedan, en total, 70 millones de toneladas en las marinas mercantes mundiales, aparte de las correspondientes a la Unión Soviética y sus satélites. Agreguemos que, al 1° de julio de 1951, se estaban construyendo en el mundo más de 5 millones de toneladas. Hubo, pues, para las potencias marítimas, un indudable acrecentamiento del tonelaje en la marina mercante, y esto a pesar del considerable desarrollo experimentado por la aviación comercial entre 1945 y 1950.

Treinta y siete millones de toneladas en petroleros para 1955.

Conviene destacar, en forma especial, que sobre este tonelaje mundial de 70 millones de toneladas en servicio efectivo, se incluyen 18 y millones de toneladas de petroleros existentes en 1951, mientras que estos buques sólo representaban 12 millones en 1939. Si se tiene en cuenta que se están construyendo o se ha ordenado la construcción de 8 millones de toneladas de petroleros, puede llegarse a la conclusión de que el tonelaje de los buques-tanques se ha duplicado ya desde 1939. Un aumento semejante resulta insuficiente con relación a las necesidades presentes y futuras y, para 1955, se prevé una flota petrolera de unos 37 millones de toneladas. De este modo, el transporte mundial del petróleo por la ruta marítima, es una de las primeras realidades de la guerra "global" y la protección de ese transporte, uno de los primeros objetivos a cumplirse.

Ya, 300 submarinos...

La potencia continental no lo ignora, y una de las amenazas más graves que afectan de cerca a las potencias marítimas, es la numerosa flota submarina que posee la Unión Soviética.

Dos veces, en treinta años, los submarinos han fracasado en

su intento de cortar las comunicaciones marítimas del Atlántico y del Mediterráneo.

Dos veces, en treinta años, los aliados han dejado de apreciar la amenaza en su verdadero valor. Dos veces, los submarinos han estado a punto de ganar la partida. ¿Habrá una tercera oportunidad? Que esta vez, por lo menos, no haya sorpresa. Es la razón por la cual no resulta estéril analizar el balance de las dos guerras submarinas pasadas. Éstas comenzaron con 42 submarinos en agosto de 1914, y 57 en septiembre de 1939. En la próxima oportunidad el número de unidades será, en el momento de la iniciación, mucho más considerable, por cuanto la cantidad de submarinos soviéticos se calcula ya, en 1951, en trescientos.

RENDIMIENTO DE LAS ANTERIORES GUERRAS SUBMARINAS

La guerra submarina es una guerra al tonelaje. Es interesante valorar su rendimiento en el pasado.

De 1914 a 1918, el plan de construcción alemán contemplaba 811 unidades, pero la última parte del mismo, que comprendía 376 unidades (programa Scheer) fue decidida muy tardíamente, el 1° de octubre de 1918. El plan no llegó a cumplirse. En total, sobre un proyecto de 811 unidades, la marina alemana de 1914-1918 no pudo, en cuatro años, poner en servicio sino 343 submarinos.

Con los 42 que existían al iniciarse las hostilidades, el total de sus buques en servicio, en la primera guerra submarina, fue, pues, exactamente de 385. Con estas unidades, la Alemania del Kaiser logró hundir 11 y ½ millones de toneladas de buques mercantes aliados y neutrales, lo que da un rendimiento de 30.000 toneladas por submarino. La media mensual fue alrededor de las 250.000 toneladas. ([1])

Constatamos que en 1914-1918, de los 385 submarinos, 199 fueron perdidos, lo que representa un 50 % de pérdidas. De estos últimos, 178 fueron hundidos o destruidos en el mar.

De 1939 a 1945, el tonelaje aliado hundido por submarinos, en la batalla del Atlántico (en sesenta y siete meses), fue de 14 y ½ millones de toneladas. El promedio fue, pues de 215.000 toneladas por mes, rendimiento inferior al de 1914-1918, a pesar del triple número de submarinos que estaban destacados en el frente.

([1]) La primera guerra submarina alemana se cuenta a partir del 17 de febrero, lo que da una duración de cuarenta y cinco meses.

En efecto; el almirante Doenitz puso en gradas a 2.500 submarinos (y aquí no se incluyen los 964 de bolsillo). El número de submarinos realmente construidos fue de 1.098 que, con los 57 existentes en septiembre de 1939, hacen un total de 1.155. Teniendo en cuenta los que aun eran objeto de pruebas al terminar las hostilidades, el total de submarinos realmente empleados fue del orden de los 950. El rendimiento de cada uno de ellos fue, pues, de 15.000 toneladas.

De los 950 submarinos de 1939-1945, se perdieron 781. De los 781 perdidos, 718 fueron hundidos en el mar.

El balance de las pérdidas del arma submarina alemana de 1939-1945 fue, por lo tanto, de *dos submarinos hundidos sobre tres.* Fue mucho más severo que en 1914-1918, donde fue de *uno sobre dos.*

TABLA I

Tonelaje mercante hundido por los submarinos alemanes en 1914-1918 y en 1939-1945

Datos	*1914/18*	*1939/45*
Tonelaje total hundido	11,5 millones de tns.	14,5 millones de tns.
Duración de la guerra submarina contra el comercio	45 meses (a partir del 19-II-1915)	67 meses
Número de buques hundidos ...	4.837 (tonelaje medio del buque = 2.300 tns.)	2.275 (tonelaje medio del buque = 5.200 tns.)
Número de buques hundidos por mes (promedio)	105	40
Tonelaje medio hundido por mes	250.000 tns.	210.000 tns.
Número de submarinos perdidos en operaciones	178	718
Tonelaje mercante aliado hundido por submarino alemán perdido	63.000 tns.	20.000 tns.

Si comparamos el tonelaje total hundido con el número de submarinos perdidos, a saber:

— once millones y medio de toneladas contra ciento setenta y ocho submarinos perdidos en el mar;

— catorce millones y medio de toneladas contra setecientos dieciocho submarinos perdidos en el mar, se constata que el promedio de hundimientos por submarino perdido es de:

— sesenta y cinco mil toneladas en 1914-1918 y veinte mil toneladas en 1939-1945.

El rendimiento de la guerra submarina de 1939-1945 fue, pues, según el cálculo hecho, *dos y tres veces menor* que el de 1914-1918.

Caída del rendimiento durante la guerra de 1939-1945.

Durante la guerra de 1939-1945, el criterio adoptado por el almirante Doenitz para determinar el rendimiento, era considerando el tonelaje medio hundido por día de mar del submarino. Ahora bien; en sus informes al Führer, él expresó que éste era de 1.000 toneladas en 1940-1941 y de 200 a principios de 1943. El rendimiento, así determinado, había disminuido pues considerablemente (en la proporción de 5 a 1). El motivo de esto se debe al acrecentamiento de la eficiencia y la gran densidad de las defensas submarinas aliadas que se levantaron paulatinamente en la superficie y en el aire alrededor de los convoyes y el haber pasado de la defensiva a la ofensiva.

¿A qué se debe esta disminución en el rendimiento durante la segunda guerra mundial con respecto a la primera? Al empleo del asdic, que no existía en 1918, y al desarrollo del radar de la aviación, a partir de 1942.

El mismo empleo del asdic sufrió grandes variaciones en su rendimiento. De 1939 a 1941, constituyó una sorpresa para los alemanes y el almirante Doenitz atribuía al asdic la pérdida de sus mejores submarinistas. Pero, en 1942, la situación había sido corregida y los submarinos que estaban sumergidos lograban eludir los haces del asdic. En 1942, más del 90 % de los submarinos alemanes situados por los buques con asdic lograron escapar. Para remediar esto fueron necesarios los asdic orientables, el ataque por proa, en lugar del ataque con granadas dejadas caer por popa, y métodos combinados de dos escoltas, como ser el ataque subrepticio iniciado en 1943.

En 1944, actuando ya el asdic con eficacia y manejado por numerosos cazas de superficie, fue sumamente difícil para los submarinos del tipo clásico poder huir, dada su escasa velocidad en sumersión (6 a 7 nudos).

El rendimiento multiplicado del avión antisubmarino.

En 1914-1918, el número de submarinos perdidos, imputable a los aviones, alcanzó apenas a 10 unidades que, con relación a los 178 submarinos perdidos en el mar, representan menos del 6 % del total.

En 1939-1945, los aviones hundieron en el mar a 291 submarinos, es decir, el 46 % de los 718 perdidos. La participación del avión fue, pues, multiplicada por *veinte* y su rendimiento por *ocho*. La eficacia del avión antisubmarino se debe, indudablemente, a la multiplicidad de sus armas: radar de día y de noche, cohetes, proyectores, boyas sonoras y detección magnética en algunos. Esto explica la aparición del snorkel en 1944.

El rendimiento de las minas.

La terminación de la primera guerra submarina había puesto en evidencia la eficacia de las minas como arma antisubmarina. En 1917-1918, la salida de las bases de Flandes fue obstruida en el paso de Calais por una barrera de 4.000 minas. Durante el verano de 1918, los norteamericanos establecieron una barrera de 100.000 minas que se extendía desde Noruega a Escocia. Finalmente, la misma bahía alemana fue obstruida a razón de 3.000 minas inglesas por mes. Con el canal de Otranto —igualmente entorpecido por minas— la guerra submarina alemana filé poco a poco estrangulada, y se atribuye a las minas la pérdida de 45 submarinos, es decir, del 24 % del total de 178 submarinos destruidos en el mar desde 1914 a 1918.

En 1939-1945, el rendimiento de las minas fue mucho menor y las estadísticas sólo indican en su haber 33 submarinos, o sea solamente el 5 % del total de las destrucciones. Eso se debe al hecho de que la guerra submarina de 1940 se desarrolló en el océano y a que la obstrucción de las bases del golfo de Gascuña y de Noruega o de Italia fue de realización mucho más difícil que la de las salidas del mar del Norte o del Adriático. La barrera Escocia-Noruega debió ser trasladada entre Escocia e Islandia. Aunque los ingleses hayan fondeado 74.000 minas en las aguas costeras de Europa, el propósito buscado fue más bien el de impedir la navegación antes que destruir submarinos. El minado del Báltico, donde se realizaban las pruebas de los submarinos, resultó eficaz a partir de 1942. Dejemos constancia de que el fondeo de 54.000 minas mediante aviones, significó la pérdida de 500 aviones ingleses.

Es muy probable que en el futuro la situación sea más favorable para la obstrucción de las salidas de submarinos recurriendo a las minas y es posible que se vuelvan a repetir ciertas combinaciones de 1914-1918. Hay razones para creer que el rendimiento de las minas vuelva a tener parte de su valor de 1918.

El bombardeo de las bases.

En 1918, los bombardeos llevados contra Brujas, obligaron a los alemanes a construir abrigos de hormigón, que sirvieron de prototipo a los construidos, en 1940-1945, en Noruega y en Brest, Lorient y La Pallice.

De 1942 a 1945, y a pesar de que la aviación estratégica aliada dejó caer 100.000 toneladas de bombas sobre las bases y astilleros de submarinos alemanes, el número de éstos destruidos por dichos bombardeos se calcula en 63, como total.

Estos resultados no se obtuvieron sobre las bases protegidas con techos de hormigón de 4 a 7 metros de espesor. Estos abrigos resistieron a las bombas de 6 toneladas.

El bombardeo de los astilleros navales.

Los bombardeos de los astilleros resultaron más eficaces. A pesar de haberse dispersado la construcción de los submarinos mediante la prefabricación, los británicos calculan que los bombardeos estratégicos sobre Alemania moderaron el amplio programa de esas construcciones, de enero de 1944, reduciéndolo de 563 unidades a 307. (2) Por su parte, en mayo de 1944, el almirante Doenitz propuso una disminución del programa de 208 a 140 unidades, pero él lo atribuyó a la falta de mano de obra en los astilleros navales y no a los bombardeos estratégicos aliados.

En realidad, los bombardeos de los astilleros no fueron eficaces sino cuando ya era muy tarde, a partir de febrero de 1945. Del 17 de febrero al 10 de abril de 1945, en los astilleros de montaje de Bremen, fueron hundidos 29 submarinos que se estaban terminando y 12 resultaron averiados. De los 29 hundidos, 14 eran de los más recientes, del tipo XXI, de los cuales 5 estaban listos para hacerse a la mar.(3)

(2) *"Journal of Royal United Service Institution"*, mayo 1948, pág. 237.

(3) *"Conferencias navales del Führer",* del 26 de febrero y 10 de abril de 1945.

TABLA II

Pérdidas experimentadas por los submarinos alemanes de 1914 a 1918

Total de submarinos destruídos: 199.

De los cuales
- 178 destruídos en el mar (es decir, el 90 %);
- 7 internados en países neutrales;
- 14 destruídos al evacuar las bases de Flandes durante el verano de 1918.

Distribución de los 178 submarinos destruídos en el mar

	Número	*Porcentaje de los 178*	
Fortuna de mar y accidentes u otras causas indeterminadas	20	12 %	
Acción contra los submarinos en superficie	50	28 %	
Abordajes: 25			
Cañón: 13			
Buques armados: 12			
Acción contra los submarinos en inmersión (patrulleros y granadas) ..	33	18 %	Total: 60 %
Submarinos en acecho	19	10,5 %	
Redes con minas y minas	46	5,5 %	
Aviones	10	26 %	

NOTA: Estas pérdidas corresponden a las iniciaciones de la guerra submarina y a las condiciones especiales de la acción limitada contra el comercio. La guerra submarina sin restricciones no fue iniciada hasta febrero de 1917.

TABLA III

Pérdidas experimentadas por los submarinos alemanes durante la guerra de 1939-1945

Total: 781, de los cuales 718 destruídos en el mar (92 %)
63 destruídos en sus bases (8 %)

Distribución de los 718 submarinos destruídos en el mar

Por buques-asdics	Corbetas, fragatas, destructores	246	34 %
Por aviación en el mar	Aviones con base terrestre ...	246	49 %
	Aviones embarcados en portaaviones (a partir de 1943) ..	44	
	Aviones embarcados y buques de superficie	14	
	Aviones con base en tierra y buques de superficie	33	
	Minas fondeadas por aviones..	17	
		354	
Por submarinos	Submarinos	21	5,5 %
	Minas fondeadas por buques de superficie o submarinos	17	
		38	
Por causas desconocidas o fortuna de mar	Causas diversas no precisadas	82	11,5 %

Incursiones contra las bases y astilleros

Los 63 submarinos destruídos en sus bases fueron debido a:

Incursiones de la Air Force de los EE. UU. 42
Incursiones de la R. A. F. 21

Total: 63, es decir, el 8 % de las 781 unidades perdidas.

NOTA: Sobre esta cifra, 24 hundidos y 12 averiados entre el 30 de marzo y el 10 de abril de 1945.

TABLA IV

Comparaciones de los factores de lucha antisubmarina

Porcentaje de las pérdidas y de sus causas con respecto al total de 178 o de 718
(1914-1918/1939-1945)

	Perdidos en el mar	*178*	*718*
S	Hundidos por buques de superficie solamente	83 (48 %)	246 (38 %)
A	Hundidos por aviones solamente	10 (5,5 %)	241 (46 %)
SA	Hundido por aviones y buques de superficie combinados	0	46 (7,5 %)
M	Minas y defensas de minas	46 (26 %)	33 (5 %)
SS	Submarinos	19 (10,5 %)	21 (3,5 %)
D	Causas desconocidas	20 (11 %)	61 (11 %)

Prefabricación y plantas de montaje protegidas con hormigón.

Para protegerlas contra los bombardeos, el ministro de Producción, Albert Speer, había dispersado la prefabricación de los submarinos en treinta y dos astilleros distribuidos por toda Alemania, concentrando su montaje en plantas con techo de hormigón de 7 metros de espesor.

La planta de montaje "Valentine", construida en Farge, cerca de Bremen, podía hacer salir un submarino tipo XXI cada dos días. Aunque fue atacada con bombas de 10 toneladas, su techo fue perforado tan sólo donde tenía un espesor de 4m.50. No fue averiada interiormente y las instalaciones de la planta de Farge fueron halladas intactas cuando capitularon los alemanes.

Es interesante recordar las etapas cumplidas por el almirante Doenitz en la construcción de submarinos.

El proyecto Doenitz de septiembre de 1939: 300 submarinos para 1943.

Cuando Hitler inició la conquista de Polonia, en septiembre de 1939, no se hallaba en condiciones de luchar contra Inglaterra.

Él no había encarado esta eventualidad para antes de 1944. El programa del Reich, establecido en febrero de 1939, y denominado plan Z, comprendía la construcción de cuatro acorazados y doce cruceros para 1944, de cuatro portaaviones y doscientos veintiún submarinos para fines de 1947.

El 1° de septiembre, el almirante Doenitz, comandante en jefe de submarinos, remitió al almirante Raeder un memorándum bastante pesimista, donde destacaba la insuficiencia de submarinos para hacer frente a una lucha contra Inglaterra: de los 57 existentes, solamente 26 eran aptos para intervenir en el Atlántico. De estos 26, era menester contar apenas con 8 ó 9, actuando simultáneamente en las operaciones. Ahora bien; Doenitz consideraba que para llevar a buen término las operaciones de una guerra submarina, le eran necesarios 300 submarinos operativos, de modo de poder tener simultáneamente a 90 de ellos en el mar. Esta cifra podía ser alcanzada para 1943, a condición de forzar el ritmo de producción a 10 por mes. El 22 de noviembre de 1939, el almirante Doenitz aclaraba su plan, que aspiraba como resultado a tener 320 submarinos el 1° de julio de 1943.

La tabla que sigue da las comparaciones entre el plan previsto anteriormente y el propuesto por el almirante Doenitz el 1° de septiembre de 1939.

Observemos que la cifra de 300 submarinos previstos en 1939 por el almirante Doenitz, es sensiblemente igual al número de ellos de que dispone actualmente la Unión Soviética.

TABLA V

Fecha	*Plan "Z" de 1939*	*Plan Doenitz de 1939*
Principios de 1940	31	49
„ „ 1941	49	85
„ „ 1942	68	245
„ „ 1943	88	320
„ „ 1944	116	
„ „ 1945	144	
Fines de 1946	178	

¿Cómo fué calculada la cifra de 300 submarinos?

¿Cómo estableció el almirante Doenitz su cálculo del 22 de noviembre de 1939? Probablemente en base a las cifras del almirante Michelsen, que mandaba la flota submarina en 1918. Las

cifras de Michelsen (4) indican, efectivamente, que en 1917-1918, para poder contar con 45 ó 50 submarinos en el mar, era necesario mantener un efectivo de 130 a 140 unidades operativas por mes. Es probable que para poder asegurar el golpe, el almirante Doenitz haya duplicado la dosis. De aquí su propósito de contar con 90 submarinos en el mar, con un total de 270 submarinos operativos. Teniendo en cuenta una merma máxima del 10 %, la cifra necesaria calculada pasaba de 270 a 300, aproximadamente (ver tablas).

Dado el tiempo de la iniciación de la producción en gran escala, un programa semejante no podía realizarse antes de julio de 1943.

Es una coincidencia curiosa de que ese haya sido precisamente el momento (julio de 1943) en que la guerra submarina haya tomado un giro desfavorable para Alemania.

¿Cómo fueron frustrados los planes del almirante Doenitz que, sin embargo, eran tan equilibrados?

TABLA VI

Las previsiones del almirante Doenitz del 22 de noviembre de 1939

FECHA	Incorporados al servicio	Total de submarinos	Submarinos para escuelas	Submarinos operantes	Submarinos en operaciones en el mar	Pérdidas: 10 % de submarinos	Total de submarinos al final del mes
Noviembre 1939 ..	1	57	12	45	15	5	52
Enero 1940 ..	2	52	18	34	11	3	49
Abril 1940 ..	3	51	24	27	9	3	48
Julio 1940 ..	5	51	37	14	5	1	50
Octubre 1940 ..	6	63	42	21	7	2	61
Enero 1941 ..	13	88	55	33	11	3	85
Abril 1941 ..	18	113	55	58	19	6	107
Octubre 1941 ..	26	191	75	116	39	12	179
Marzo 1942 ..	27	253	75	191	64	19	245
Octubre 1942 ..	29	312	75	237	79	24	288
Marzo 1943 ..	29	334	75	259	86	26	308
Julio 1943 ..	29	347	75	272	91	27	320

(4) Publicado en *"La Guerre Submarine 1914-1918"* por Andreas Michelsen, ex-comandante de submarinos. (Traducción francesa por René Jouan Payot, 1928.)

Demoras en la "concentración" de submarinos.

Las operaciones fueron, inicialmente, favorables. Hasta octubre de 1942, la tasa de pérdidas fue inferior al 5 % del número de submarinos en operaciones, en lugar del 10 % previsto en el plan Doenitz del 7 de septiembre de 1939.

Pero este adelanto fue equilibrado con un ritmo insuficiente en las construcciones. El ritmo previsto era de cuatro submarinos por mes en 1940 y de diez por mes en 1941.

Pero la O. K. W. ([5]) no dio prioridad a la construcción de submarinos y la adjudicación del acero necesario fue deficiente. Al reclamar el almirante Raeder, el 30 de diciembre de 1939, la O. K. W. promete estudiar el tonelaje de materias primas correspondiente a la construcción de 316 submarinos para principios de 1942, pero la decisión fue trasladada, "a priori", a junio de 1940. En octubre de 1939, el almirante Raeder había sugerido la entrega de submarinos por los rusos, a fin de acelerar la concentración necesaria, pero Hitler se opuso a ello por razones políticas.

Un año más tarde, el 14 de noviembre de 1940, el almirante Raeder manifestó nuevamente a Hitler que el programa de las construcciones de submarinos se hallaba retrasado en treinta y siete unidades con respecto al plan del 22 de noviembre. El ritmo calculado (10 por mes) llegó a ser insuficiente. Era necesario llegar a 20 y a 30, pero el Führer decidió, el 27 de diciembre de 1940, seguir otorgando prioridad al ejército en cuanto a las materias primas.

La historia de la producción de los submarinos alemanes continuó, así, jaloneada por las quejas de la marina.

Nuevamente, el 10 de julio de 1941, el almirante Raeder reclama a Hitler un programa de por lo menos 25 submarinos mensuales, pero sin éxito. El ritmo de la producción llegó momentáneamente a 19, a principios de 1942, y Raeder confesó que tuvo que adquirir cobre en el mercado negro de Bélgica y en Francia.

En abril y mayo de 1942, el número de submarinos operativos es del orden de 120, en lugar de 190 a 200 previstos en el plan del 22 de noviembre de 1939.

El tiempo para poner en servicio a un submarino nuevo, estimado en cuatro meses, fue sobrepasado en un mes, en 49 unidades. Este retardo motivó un embotellamiento en la situación de los submarinos en armamento y acentuó el déficit numérico de submarinos operativos.

([5]) Alto Comando de las Fuerzas Armadas.

El 24 de diciembre de 1942, el almirante Raeder planteó el problema ante Hitler. De 382 submarinos, solamente había 210 disponibles para las operaciones, en vez de los 240 del plan Doenitz.

Noviembre de 1942: el número de submarinos perdidos es mayor que el ritmo de producción.

En efecto, en noviembre de 1942 se produce un hecho grave: la tasa de las pérdidas mensuales sufre un brusco ascenso a 15, superando en 4 unidades a la producción mensual. Doenitz se inquieta. Decididamente habrá que acelerar la producción. Es recién el 21 de abril de 1943 que obtiene de Hitler la autorización de llevar el programa de producción a 30 por mes y a partir de 1944. Para mayo de 1943, tenemos que el número de submarinos perdidos asciende a 37. De inmediato, el 31 de mayo, el almirante Doenitz informa a Hitler: la producción de 30 por mes seguirá siendo insuficiente. Es imprescindible producir 40 submarinos por mes. Hitler aprueba.

En mayo de 1943 se produce de improviso otra novedad: la excesiva vulnerabilidad de los submarinos ante el avión equipado con radar y la urgencia de proceder a la adopción del snorkel. Finalmente, en el otoño de 1942, la vulnerabilidad al asdic mejorado y la necesidad de recurrir a un tipo de submarino totalmente nuevo, orientan hacia el submarino veloz en inmersión. Será necesario, entonces, proceder con toda urgencia al cambio de prototipo. La producción en serie se verá trastornada, precisamente en el momento en que se intenta multiplicar por tres el ritmo.

Esta molesta coincidencia asegura la derrota de la guerra submarina en los mismos astilleros en construcción. La producción de 1943 permanece alrededor de 20 a 25 submarinos mensuales, en lugar de los 30 a 40 previstos.

Mientras tanto, la producción de submarinos seguía tropezando con grandes dificultades industriales.

Después de la falta de materias primas, siguió la penuria de la falta de mano de obra.

El 6 de mayo de 1944, el almirante Doenitz informa a Hitler que el ritmo de producción de 1944 no será sino de 12 por mes (140 submarinos) en vez de 18 por mes (218 submarinos), y esto debido a la falta de mano de obra acordada a los astilleros navales.

Después de la falta de mano de obra, sobrevienen los bombardeos de los astilleros navales en 1944-1945. Muy hábilmente, Al-

bert Speer adopta el método de la prefabricaeión, la que dispersó la producción en múltiples empresas, pero en 1945, el ritmo de salida de submarinos jamás llegará a los 40 calculados. Ella se mantendrá alrededor de los 27.

TABLA VII

Producción de submarinos en 1942

FECHA	Total	En operaciones en el Atlántico	En pruebas en el Báltico	Escuelas	Total previsto en el programa 1939 (s/m operativos)
1º de abril de 1942 ...	288	122	114	52	191
24 de diciembre de 1942	382	210	119	53	245

TABLA VIII

Construcciones y pérdidas de submarinos en 1914-1918 y 1939-1945

Submarinos	*1914/18*	*1939/45*	*Observaciones*
Existentes al iniciarse las hostilidades ...	42	57	
Construídos durante la guerra	811	1.098	No comprendidos 964 submarinos de bolsillo en 1944-1945.
Proyecto de construir en más	376 del programa Scheer de 1918	2.500* aproximados	Los rusos se apoderaron de naves que llevaban los números U. 3538 a U. 3542.
No ingresados al servicio al terminar la guerra	376 + 468 = 844**	200 aproximados	** Obsérvese el gran número de submarinos sin ser incorporados al servicio en noviembre de 1918.
Incorporados al servicio activo	343	unos 900	

Submarinos	*1914/18*	*1939/45*	*Observaciones*
Total en servicio activo durante las hostilidades	385	unos 1.000	Número multiplicado por 3.
Rendición al final de las hostilidades ...	186	377 (156 en el mar, 221 en las bases)	
Destruídos en bases antes fin de hostilidades	14 (+ 7 internados = 21)	63***	*** Destruídos por bombardeos.
Hundidos en el mar .	178	718	Número multiplicado por 4.
Número total de destrucciones durante las hostilidades ...	199	781	
Porcentaje de los submarinos perdidos respecto al total en servicio	52 %	78 %	Porcentaje multiplicado por 1,5.

En febrero de 1945, la situación se tornará paradójica: el número de submarinos armados llega a 450. Están en operaciones 111 del tipo antiguo. Realizan prueban en el Báltico 126 del tipo nuevo. Hay, además, 213 del tipo antiguo haciendo pruebas en las escuelas.

Los "kills".(6)

El número de submarinos perdidos mensualmente, es un índice que siempre ha sido seguido cuidadosamente por ambos adversarios.

En la primera guerra submarina (1914-1918), el número de submarinos perdidos por mes fue inferior al ritmo de incorporación mensual al servicio y lo mismo aconteció en la segunda (1939-1945) hasta 1942. En este año se produce un repentino acrecentamiento de "kills", provocando un importante cambio en la táctica

(6) Nombre con que se designa a las unidades destruidas.

de la lucha antisubmarina, consistente en el pasaje de la defensiva a la ofensiva. La ofensiva fue iniciada previamente por medio de aviones costeros equipados con radares de búsqueda (otoño 1942). Los submarinos que se mantenían sobre la superficie, a la espera del paso de los convoyes, fueron seguidos desde entonces.

La segunda etapa (abril de 1943) consistió en la entrada en escena de los "Support Group" ([7]) británicos, estando cada grupo constituido por tres fragatas, ubicadas en los puntos focales y listas a concurrir en apoyo de la escolta de un convoy amenazado por una jauría; de allí su nombre. Los "Support Group" cooperaban con la acción costera.

La tercera etapa (mayo 1943), fue la constitución de los "Killer Groups" ([8]) con un portaaviones y tres destructores. Aquí la cooperación con el avión era constante y el propósito era la búsqueda sistemática de los "kills", de donde proviene el nombre dado por los norteamericanos a este conjunto aeronaval.

Los resultados no se hicieron esperar. En mayo de 1943, el número de "kills" por mes llegó a 37, superando en 25 a los incorporados al servicio. Esta tasa de treinta y siete representa el 30 por ciento del número de submarinos en operaciones (distaba mucho del 10 % máximo admitido por el almirante Doenitz).

El rendimiento del portaaviones antisubmarino.

Hubo progresión del rendimiento de los "Support Group" y "Killer Group". El mejor de los "Support Groups", el del golfo de Gascuña, obtuvo veinte "kills" en un año, desde junio de 1943 a junio de 1944.

El más eficaz de los "Killer Groups" norteamericanos, el formado alrededor del portaaviones *"Card"* obtuvo once "kills" en tres meses (de agosto a octubre de 1943).

([7]) "Grupo de Apoyo".
([8]) "Grupos Destructores".

TABLA IX

Ritmo de la producción mensual y número de "kills" por mes

Años 1914/18	*Producción mensual (Promedio)*	*Pérdidas mensuales (Promedio)*	*Observaciones*
1915	5	2,5	
1916	9	2,5	
1er. semestre 1917	2,6*	4	* El programa de submarinos alemanes de 1914-1918, fué moderado en 1916 y reanudado en 1917.
2º semestre 1917 y 1918	10	7	
	Proyectado para 1919 (programa Scheer) = 33 por mes.		
Años 1939/45			
1939	4	2	
1940	10	4	
1941	15	4	
1942	17	12	* La producción disminuyó en 1944 con motivo del cambio de los prototipos.
1943	20	20	
1er. semestre 1944	12*	20	
2º semestre 1944 .	20	10	
1945	27	10	Total de kills desde 1939 al 18/12/1942: 147. Promedio mensual = 3,8.
	Proyectado para 1945 = 40 por mes.		

El rendimiento obtenido es el doble. Esto se debe a la introducción del portaaviones en la lucha antisubmarina.

El peligro no pasó desapercibido para el almirante Doenitz; el 31 de mayo de 1943, informa a Hitler que ante los "kills" logrados en las zonas de operaciones por los aviones radares, se ha visto obligado a retirar sus submarinos del Atlántico Norte y enviarlos frente a las Azores, esperando la oportunidad de dotarlos de un dispositivo antiradar y cuatro cañones de 20 para permitirles "mantenerse" en superficie.

La experiencia mostró que si la defensa antiaérea permite a un submarino enfrentar a un solo avión (caso de los patrulleros costeros), ello resulta inútil contra la aviación embarcada capaz de intervenir en cantidad y comprendiendo a los cazas armados

con cohetes. Este fue el caso después de la entrada en escena de los portaaviones y el almirante Doenitz tuvo que resolverse, entonces, a que sus submarinos permanecieran debajo del agua, durante el día, obligándolos a la inmovilidad, lo que constituía la negación misma del principio del ataque en manada. Es, pues, la intervención del portaaviones la que eliminó, definitivamente, a las manadas del Atlántico.

Igualmente, la primera preocupación de los submarinos después de la intervención de los portaaviones antisubmarinos, en el verano dé 1943, consistió en eludir al avión a cualquier precio; de allí el recurso del snorkel.

¿Redujo el snorkel las pérdidas a la mitad?

Aunque aplicado ya tarde, el snorkel hizo disminuir los hundimientos a partir de 1944. Del promedio de 20 a 22 submarinos por mes en el verano de 1943 al verano de 1944, descendieron a un promedio de 10 por mes a partir del otoño de 1944. ¿Es necesario llegar a la conclusión de que el snorkel redujo el número de "kills" a la mitad?

Limitémonos a dejar constancia de que el número de submarinos transformados con snorkel fue bastante escaso. Había cuatro solamente en Normandía (julio de 1944), encontrándose siete disponibles en diciembre de 1944 y treinta y cinco, a lo sumo, en febrero de 1945.

Agreguemos, además, que el snorkel iba provisto de un revestimiento antiradar, en forma de panal de abeja, para perturbar los ecos de las ondas centimétricas de los radares de aviones y de un detector antiradar "Túnez", que le permitía al submarino entrar su snorkel antes de que llegara el avión.

Si el snorkel puso al submarino a cubierto de los ataques de su enemigo aéreo, bien pronto pudo darse cuenta de que esta protección era pagada a un precio bastante elevado; su velocidad de marcha, para trasladarse a la zona de operaciones, se reducía a 6 nudos, de modo que el snorkel aumentaba las demoras necesarias para que el submarino navegara desde su base a la zona de operaciones.

Es así como en febrero de 1945, sobre ochenta y un submarinos que se encontraban en el Atlántico, había sesenta y cuatro dirigiéndose *a* los lugares de operaciones (alrededor de las islas británicas) y solamente diez y siete se encontraban efectivamente en esas zonas. El tiempo para ir y regresar del Canal de la Mancha o del Mar de Irlanda, alcanzaba a 24 días (declaración del

almirante Assman a Hitler el 13 de marzo de 1945). La relación entre el número de submarinos y el total de submarinos operativos se redujo a 1/7, siendo normalmente de 1/3 a 1/4.

TABLA X

Número de submarinos en operaciones en 1942 y 1945

Fechas	*Submarinos en operaciones*	*En las bases*	*Rumbo a zonas o regreso*	*En zonas operaciones*	*Relación*
Dic. 1942 ..	210	100	47	63	1/3
Feb. 1945 ..	130	49	64	17	1/7

La velocidad en inmersión para eludir al asdic.

Si el snorkel permitía eludir al avión-radar, se comprobó que era necesario una gran velocidad en inmersión para poder escapar al asdic de los buques de superficie.

Los submarinos alemanes de 1943, eran del tipo clásico derivado de la guerra de 1914-1918. Todo el esfuerzo había sido dedicado a la velocidad en superficie (en los dieseis), en perjuicio de la velocidad en inmersión (motores eléctricos y baterías auxiliares). La velocidad en inmersión de los submarinos alemanes de 1939-1944, que era de 6 a 7 nudos, fue francamente sacrificada para alcanzar una velocidad de 17 a 19 nudos en superficie. Tan pronto como un submarino se había puesto en evidencia, como consecuencia del lanzamiento de sus torpedos, se veía obligado a desaparecer a la brevedad posible. Pero la experiencia de 1944-1945, demostró que el ocultarse frente a los cazas-asdic, que trabajaban a la velocidad de 12 a 14 nudos, no era posible con la velocidad de 5 a 7 nudos admitidas hasta entonces. El ideal hubiese sido una velocidad de inmersión de 15 nudos, superior a la velocidad máxima de los buques-asdic (14 nudos). Es por esto que, en 1943, el almirante Doenitz tuvo que idear submarinos de 15 nudos de velocidad en inmersión; fue el tipo XXI de 1.600 toneladas, cuyo equipo eléctrico (baterías y motores) fue multiplicado por tres, respecto del submarino clásico.

En realidad, la gran velocidad en inmersión no fue experimentada en 1945. Aunque los buques del tipo XXI, de 1.600 toneladas y 15 nudos de velocidad en inmersión, fueron ordenados en número de 120 unidades, solamente 84 estaban aparejados o en

prueba en febrero de 1945, pero ninguno de ellos pudo entrar en servicio antes de mayo de 1945.

Para los submarinos tipo XXIII, de 10 nudos en inmersión, de los cuales se ordenó construir 60 unidades, 42 estaban sometidos a prueba en 1945, pero solamente 2 pudieron ser enviados a las costas inglesas antes de la terminación de la guerra. El primero inició sus operaciones el 1° de febrero de 1945. Su primer crucero demostró que su velocidad de 9 nudos en inmersión, le permitía escapar de los escoltas costeros, mientras que los submarinos clásicos del tipo VII (de 6 a 7 nudos en inmersión) no podían lograrlo (informe a Hitler, del 15 de marzo de 1945).

En cuanto a unos seis submarinos con turbina Walter, ellos se encontraban aun en el período de experimentación. Para éstos (310 toneladas) la velocidad en inmersión podía alcanzar hasta los 25 nudos, mientras que en superficie era totalmente sacrificada y limitada a la velocidad snorkel de 8 nudos.

El error de haber descuidado la velocidad en inmersión.

Una de las razones del revés sufrido por el almirante Doenitz, en 1944-1945, es la de haberse visto obligado —por el engranaje de la producción en serie compacta— a mantener demasiado tiempo en servicio a submarinos cuya velocidad en inmersión había sido sacrificada por la velocidad en superficie.

El submarino VII (740 toneladas, 17 nudos en superficie y 6 a 7 en inmersión), fue construido en una cantidad superior a 700 unidades.

Una velocidad de 17 a 19 nudos en superficie y 7 nudos en inmersión, era una fórmula valedera para la guerra de 1914-1918, cuando existía más bien la "guerra de corso" que la guerra submarina y donde esta guerra de corso, llevada a cabo esencialmente en superficie, no era trabada por aviación alguna.

Con la aparición en escena del portaaviones y de la aviación costera de gran radio de acción, la velocidad en superficie resultaba inútil, aun de noche, debido a los aviones radar-proyectores, mientras que una velocidad en inmersión demasiado reducida hacía de los submarinos clásicos fácil presa de los buques-asdic. Fue necesario, con toda premura, invertir la jerarquía de las velocidades. Pero a pesar de un esfuerzo técnico absolutamente admirable, realizado en el breve lapso de 18 meses, los novedosos submarinos de gran velocidad en inmersión no salieron a tiempo, mientras que los submarinos clásicos, que existían por centenares, se encontraban ante el siguiente dilema: inacción o destrucción

casi segura. El 7 de mayo de 1945, había aun 450 submarinos armados e inactivos en la marina alemana, como asimismo, el 11 de noviembre de 1918, existían 460 submarinos que se estaban terminando y 370 en gradas.

Comparación entre 1918 y 1945.

El submarino de 1939 era sensiblemente igual al de 1918.

La guerra submarina de 1939-1945, si bien fue llevada con dos y media veces más unidades, ha sido a la vez, la de menor rendimiento y tres veces más mortífera en submarinos.

En 1917-1918, como en 1943-1945, fue la ofensiva, reemplazando a la defensiva de los convoyes, la que permitió sofocar a la guerra submarina: en 1917, mediante barreras ofensivas en las desembocaduras de las bases submarinas y su obstrucción mediante minas; en 1943, por el avión en alta mar y la táctica del "Killer Group".

La introducción del snorkel permitió que el submarino clásico sobreviviera, pero al precio de una reducción en su movilidad estratégica.

En 1914-1918, el cielo permanecía libre de aviones, excepto en las proximidades de la costa. De 1939 a 1945, el cielo se hallaba cubierto de aviones hostiles al submarino y, prácticamente, jamás tuvo aviones amigos. Los submarinos del almirante Doenitz operarían solos, sin apoyo aéreo alguno, y hasta sin ningún avión de reconocimiento que pudiera señalarles los convoyes. La marina alemana había perdido su aviación naval y la Luftwaffe no intervenía en el mar, salvo casos excepcionalmente particulares (Murmansk y Mediterráneo).

Trabados por la aviación aliada que dominaba el cielo del Atlántico, los submarinos, aún los equipados con snorkel, operaban a ciegas, mientras que su escasa velocidad en inmersión condenaba al submarino a una casi inmovilidad.

¿Fue responsable Goering del descalabro de la guerra submarina de 1939-1945?

La historia de la aviación naval alemana, es la de su muerte lenta por la voluntad de Goering. En febrero de 1939, el almirante Raeder, jefe de la marina, había, concertado con el mariscal Goering, dueño y señor de la Luftwaffe, un acuerdo que, bajo reserva en cuanto al comando y la subordinación técnica, preveía en dos años (1939-1911) el desarrollo de 41 flotillas. No solamen-

te no cumplió Goering sus compromisos referentes al programa de las 41 flotillas, sino que tampoco cesó de atrofiar a la aviación naval existente. En 1941, ya no existían sino 4 flotillas de las 18 iniciales y, el 7 de abril de 1942, obtuvo de Hitler una orden que incorporaba lo que quedaba a la Luftwaffe.

Más todavía: de 1939 a 1941, Goering se ingenió para trabar la acción de la aviación alemana en el mar. En noviembre de 1939, ésta había iniciado el fondeo de minas magnéticas en las costas inglesas. Goering sostuvo que dicha tarea correspondía a la Luftwaffe, e hizo que Hitler prohibiera la realización de tales operaciones por la aviación naval. Entre tanto, habiendo logrado los británicos recoger una mina sin explotar y examinado su mecanismo disparador, pudieron adoptar medidas preventivas contra estos nuevos artificios y, en septiembre de 1940, cuando se reanudó el fondeo de minas por aviones, ya se habían adoptado las contramedidas.

Goering buscaba, ante todo, arrebatar a la marina la iniciativa de las operaciones navales en el mar; cuando Raeder impartía una orden, Goering daba la contraorden, aun cuando ya se hubiese iniciado la operación. En 1940, hizo anular la orden de fabricación de los *Dornier 217* que deseaba la marina y prohibió el empleo de torpedos por los aviones. Después de la ocupación de la costa francesa, rechazó la dirección de los aeródromos de Saint Nazaire y de Lorient, reclamados por la marina para instalar allí las flotillas destinadas a cooperar con los submarinos. Paradójicamente, frente a Raeder, Goering actuaba como si hubiera sido un aliado de Inglaterra.

El episodio trunco de los "Focke Wulf 200".

Mientras tanto, Goering creaba, en septiembre de 1940, una escuadrilla de aviones destinados a actuar en el Atlántico, una flotilla de *Focke Wulf 200*. Sus primeros resultados fueron admirables (ataque al *"Empress of Britain*", el 27 de octubre de 1940). El Almirantazgo británico se alarmó, hasta el punto de instalar catapultas en los simples cargueros y armó apresuradamente al portaaviones *Audacity*". Pero la escuadrilla de los *Focke Wulf* jamás fue completada hasta contar con sus doce aviones y, para los reconocimientos del Atlántico, sólo se dispuso, prácticamente, de dos o tres aviones. En febrero de 1941, Goering hizo que Hitler dispusiera que dichos aviones no quedasen más a la orden del almirante comandante de los submarinos, sino de un general del ejército del aire comandante del Atlántico. Fi-

nalmente, el 7 de abril de 1942, Hitler disolvió a la aviación naval y esto en momentos en que la guerra submarina estaba en su apogeo.

¡Qué diferencia con 1917-1918, cuando los hidroaviones y aviones de la marina, en Flandes, prestaban un apoyo tan activo a los submarinos de Brujas y de Zeebrugge!

A principios de 1943, el almirante Raeder es reemplazado por el almirante Doenitz. Este último no intentó tanto reconstruir a la aviación naval especializada, que chocaba con la animosidad de Goering, como obtener el concurso activo de la misma Luftwaffe en cooperación con los submarinos. Doenitz no tuvo mayor éxito que Raeder, a pesar de sus repetidas intervenciones ante el Führer. Jamás hubo aviones de gran radio de acción para los submarinos: ni *Heinkel 177,* ni *JU 290,* ni *Messerschmidt 262*.

Cómo aconteció, en 1942, que 100 submarinos no vieron convoy alguno durante catorce días.

Recordemos que en 1942-1943, la necesidad de destacar submarinos para el reconocimiento redujo la densidad de las manadas y el rendimiento de la guerra submarina cayó de 1.000 a 200 toneladas, por día de mar de submarino. En esta época es posible que los submarinos hubiesen podido ganar la batalla del Atlántico, si los mismos hubiesen recibido informaciones. A principios de noviembre de 1942, por ejemplo, a pesar de la presencia de 80 submarinos en el Atlántico Central, los grandes convoyes de desembarco en el África del Norte no fueron avistados. El 13 de febrero de 1943, el almirante Doenitz explica a Hitler que durante 14 días consecutivos, en enero-febrero de 1943, para cien submarinos que se encontraban en el mar, no se produjo ningún ataque, no habiéndose avistado ningún buque o convoy como consecuencia de la falta absoluta de reconocimiento aéreo. Durante el verano de 1944, se hizo una tentativa para poner a disposición de los submarinos a una decena de *Junkers 290,* pero se le negaron los 60 *Messerschmidt 264* solicitados y se le entregó, en cambio, un "general del aire encargado de las costas marítimas" *(General des Seewesens der Luftwaffe).* Los submarinos tuvieron que continuar obteniendo sus propias informaciones, bien o mal, con sus periscopios. En sus memorias, Doenitz concluye: "La Luftwaffe, " constituida para participar en las batallas terrestres, fue incapaz " de satisfacer los pedidos de la Marina."

Es así como Goering, por su sectarismo en la exclusividad del

Ejército del Aire, contribuyó grandemente para que Hitler perdiera la Batalla del Atlántico.

1950: Stalin pone a la aviación estratégica a las órdenes de la marina.

Sabemos hoy que Stalin no cometerá el mismo error que Hitler. Stalin ha creado una aviación naval autónoma. En febrero de 1950, reconstituyó un Ministerio de Marina. Además, en julio de 1950, colocó a la aviación estratégica soviética bajo el comando naval.

Estamos, pues, enterados: la potencia continental establece una aviación marítima capaz de intervenir en apoyo de la flota submarina y para atacar a la aviación antisubmarina de las potencias marítimas. La situación será, por lo tanto, muy distinta a la de 1939-1945.

La acción en el mar ya no será tan unilateral contra el submarino. Una doble acción aérea a favor del submarino y antisubmarino, puede poner en duda el dominio del aire sobre los convoyes marítimos.

Una nueva "batalla" del Atlántico o del Mediterráneo será "aero-submar ina".

HIPÓTESIS 1952

Se sabe ya —y la cifra de 300 submarinos lo comprueba— que la potencia continental no desencadenará la guerra, en esta oportunidad, con un número insuficiente de submarinos, como aconteció en 1915 y en 1939. En dos oportunidades, en 1917-1918 y en 1940-1945, la enorme capacidad de los astilleros alemanes permitió disminuir la debilidad de las operaciones iniciales. La capacidad de producción de los astilleros soviéticos no es, probablemente, tan grande como la del Reich y es necesario considerar también un período de preparación de una flota submarina que puede durar hasta algunos años.

Se ha hablado de un programa de 750 submarinos para 1955 ([9]). Esto constituye parte de las posibilidades ([10]). Sea como

([9]) Los anuarios navales dan para la marina soviética:
— un cierto número de submarinos tipo anticuado (1930-1938);
— 50 submarinos de bolsillo ex-alemanes;
— unos 30 submarinos tipo XXI, ex-alemanes, y algunos submarinos clásicos con snorkel;
— un programa naval 1949 incluyendo 100 submarinos modernos;
— un programa naval posterior bastante mal conocido.

([10]) La cifra total de 1.000 submarinos es dada como posible en el "*U. Naval Institute Proceedings"* (Marzo 1951) : "*1.000 Submarines, fact or fiction",* por el capitán de corbeta B. Kassel.

fuere, en el caso de desencadenarse un nuevo conflicto mundial, es de esperar una irrupción de submarinos en alta mar, aprovechando un arremetimiento terrestre hacia los estrechos que permitan el acceso al Atlántico y al Mediterráneo. Una futura guerra submarina no sería, pues, una guerra, que iría desarrollándose progresivamente, como las últimas, sino más brutal desde su iniciación, y esta es la razón por la cual debe preverse, paralelamente, de parte de las potencias marítimas, las fuerzas antisubmarinas propias para hacer frente a esta gran amenaza en sus comienzos.

Una futura guerra submarina ¿se limita al ataque de los convoyes?

Podrá pensarse que en el estado actual de una flota, constituida por submarinos anticuados y modernos, solamente aquellos de gran velocidad en inmersión serán los destinados al ataque de los buques o de los convoyes, mientras que los anticuados, de escasa velocidad en inmersión pero provistos del snorkel, se dedicarán a numerosos fondeos de minas en las aguas costeras y en aquellas favorables en alta mar.

Conviene prever, por lo tanto, los medios de caza antisubmarinos en gran escala para responder a esta doble amenaza, torpedos y minas, que se extenderá a superficies marítimas considerables.

Técnica moderna de la caza antisubmarina.

Sobre este capítulo no podemos ser sino sumamente reservados. Indiquemos solamente que la técnica antisubmarina moderna se desarrolla conforme a las lecciones de las dos últimas guerras.

De la defensiva (escolta de convoyes y rastreadores) se pasa cada vez más a la ofensiva (caza antisubmarina).

La moderna acción antisubmarina deberá integrar, además, la lucha contra una aviación pro-submarina, que no tuvo lugar durante la última guerra.

La ofensiva es el método más eficaz, por cuanto ella conduce a buscar sistemáticamente a los "kills". Su expresión moderna es la fórmula del grupo "Hunter Killer" ([11]).

La caza al snorkel exigirá cada vez más aeronaves: aviones costeros con equipos pesados, tipo "Neptune", y aviones embarcados especiales; estos últimos divididos en dos versiones: la versión "Hunter", provista de radares de ondas centimétricas y de boyas radio-sonoras para jalonar la posición del snorkel des-

([11]) Caza-destructor.

aparecido en inmersión, y la versión "Killer", encargada de atacar al submarino con granadas.

Del avión, el objetivo pasa a los destructores de superficie. El portaaviones del tipo ligero constituye el pivote de este conjunto aerosubmarino, que se ha perfeccionado después del primer ensayo en 1943.

No hay que hacerse ilusiones. La caza al submarino rápido, en inmersión, no será fácil. Sumergido en profundidad, se halla particularmente bien ubicado para la escucha microfónica. En efecto; el alcance de los micrófonos llega, en profundidad, de 10 a 15 kilómetros, mientras que el mismo es mucho más débil en superficie o en escasa inmersión. El submarino tiene, por lo tanto, en la escucha, ventaja sobre el buque de superficie. Tiene, además, la ventaja del armamento, por el hecho de que los torpedos tienen un alcance superior al del asdic (2.000 metros). Es el caso de los más recientes torpedos alemanes "Lut" de 1945, cuyo alcance es de 10.000 metros.

El submarino moderno puede, por consiguiente, no solamente desaparecer rápidamente después del lanzamiento, sino hacer sus lanzamientos desde fuera del alcance del asdic.

¿Cómo seguir a un submarino semejante? Es probable que la escucha reemplace al asdic, de alcance decididamente pobre. Para una escucha de búsqueda, se prevé la sustitución del buque de superficie por un helicóptero que se mantenga estacionario. En efecto, la nave-micrófono está obligada a detenerse, para que los filetes de agua no impidan la escucha. Será necesario, entonces, contar con helicópteros pesados de 7 a 8 toneladas, que permitan embarcar una dotación de uno o dos operadores además del piloto y un equipo microfónico importante, que tendrá que estar sumergido en profundidad. En el mismo orden de ideas, se encara la posibilidad de que un submarino caza-detector reemplace al buque de superficie. Un submarino especial, con equipo microfónico protegido, silencioso en inmersión, puede permitir la detección a escasa velocidad y luego dar caza a gran velocidad al adversario dentro de su mismo dominio. Es el "Submarine Killer" ([12]), preconizado por los Estados Unidos.

Toda esta nueva organización de la caza antisubmarina entra, por supuesto, en el cuadro de un grupo "Hunter Killer" evolucionado, para incorporar a elementos nuevos.

([12]) "Submarino Destructor".

La "Killing Concentration". ([13])

Cuanto más veloces sean en inmersión los submarinos adversarios, tanto más necesarias serán las boyas sonoras y, por consiguiente, más se necesitarán aviones antisubmarinos para jalonar la ruta de su huida.

Cuanto más rápido sea el submarino en inmersión, más tardará el destructor-asdic en intervenir, y más se necesitará a los aviones embarcados para reemplazarlos. El portaaviones facilita las máquinas más rápidamente que una aviación costera.

En resumen: en la nueva lucha submarina a preverse, la concentración aeronaval de los medios tendrá que ser más densa aún que en 1943-44-45. Tendrá que llegarse a lo que se denomina, en táctica antisubmarina, la "Killing Concentration".

Además, el rol del portaaviones no hará sino afirmarse, a medida que entre en juego una aviación pro-submarina. Será necesaria la aviación de caza en el mar, a fin de eliminar a los "shadows"([14]), interceptar los bombarderos que vengan a atacar a los buques asdic o dar caza a los aviones de combate que fuesen encargados de atacar a los aviones antisubmarinos. Es aquí donde la lucha antisubmarina se iguala a la lucha antiaérea en el mar.

La marina francesa y la caza antisubmarina.

En este mecanismo antisubmarino, la marina francesa debe ocupar su lugar.

Se ha dicho que ella debía dejar a sus aliados el cuidado de la guerra naval y que las operaciones ofensivas, cuyo propósito es asegurar y conservar el dominio del mar, estarían "a cargo exclusivo" de las marinas anglo-sajonas y que, por lo tanto, la marina francesa debía limitar su papel a la protección de su propio tráfico con el África del Norte y el África Oriental Francesa y de los transportes "únicamente franceses" ([15]).

Esta tesis estrictamente defensiva del eje norte-sur, es difícilmente defendible en materia de guerra submarina.

La protección del tráfico norte-sur, en el Mediterráneo, se halla, además, íntimamente ligada a la del tráfico este-oeste. Ambas protecciones están íntimamente encadenadas.

La protección pasiva de los convoyes responde a una táctica

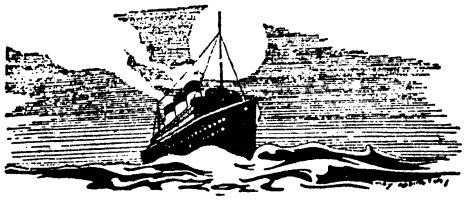
([13]) "Concentración de Destrucción".
([14]) Unidades que observan a otras.
([15]) *"Revue Maritime"* (Septiembre de 1951): *Le batiment de ligne.*

antisubmarina defensiva, hoy aventajada. La táctica antisubmarina moderna debe ser cada vez más ofensiva y, por consiguiente, debe extenderse a una determinada "zona" de mar, en lugar de quedar restringida a un eje. Hemos demostrado que la táctica defensiva es inútil, dado el aumento de posibilidades de alejamiento, posterior al ataque, de que goza el submarino veloz en inmersión.

Finalmente, debe destacarse que el submarino moderno tendrá gran actuación, por sus amplios fondeos de minas y sus posibilidades impensadas de ataque. Igualmente, en un mar estrecho como el Mediterráneo, el avión se interna por todos lados y está listo para perseguir en todas partes, dentro del límite del radio de acción de la caza. Así también, el submarino moderno tendrá que ser perseguido por todas partes, y en todo lugar donde se encuentre, por fuerzas aeronavales coordinadas. En esta forma, la lucha antisubmarina, como las operaciones aéreas en el mar, lleva indefectiblemente a la noción de una responsabilidad "de zona" para la potencia marítima que dispone del litoral y de la mayoría de las bases en la zona de mar correspondiente.

El volumen del tonelaje mercante francés (tres millones de toneladas, que va en aumento) y la presencia diaria en el Mediterráneo de unos 150 buques mercantes franceses distribuidos en distintos parajes, nos lleva a la noción lógica de una responsabilidad francesa amplia de un eje a una zona, precisamente allí donde se encuentran reunidos nuestros intereses y nuestras bases. El lazo de unión entre la metrópoli y el África del Norte será, por otra parte, mejor asegurada por el dominio de una "zona" que por el mantenimiento aleatorio de un eje.

Proveniente de las enseñanzas de las dos guerras submarinas precedentes, la técnica antisubmarina del grupo "Hunter Killer" debe ser adoptada por la marina francesa en la zona correspondiente a nuestros intereses.



¿Por qué se tardó tanto tiempo en encontrar al "Affray"? (*)

Por Jean Demarais

Si bien esta tragedia sucedió hace ya varios meses, hemos considerado que los lectores de la revista "*Marine"* desearían conocer ciertos detalles relacionados con la misma, entre otros la forma metódica como fueron empleados los aparatos "Asdic", y la magnitud de las búsquedas emprendidas.

El presente artículo fue publicado, en junio de 1951, por la *"Nation Belge"*.

El 16 de abril de ese año, el submarino "*Affray*", un sumergible de la clase "A" que contaba en su haber con 52.000 millas marinas navegadas en tiempo de paz y de guerra, zarpó de la base de Portsmouth con setenta y cinco hombres a bordo, a fin de realizar maniobras nocturnas. La tripulación normal del buque era de sesenta hombres, pero como se trataba de un ejercicio de patrullado, cinco oficiales del mismo quedaron en tierra cediendo su lugar a diecisiete aspirantes submarinistas, quienes realizaban su primer viaje de adiestramiento. El submarino había embarcado, además, a tres comandos de la infantería de marina que debían ser desembarcados, secretamente, en las proximidades de la costa y llegar a ésta en una embarcación de goma. El destino del *"Affray"* era Falmouth y su comandante había recibido orden de navegar sumergido durante la mayor parte del tiempo, debiendo salir a la superficie el día 17, entre las 0800 y 0900 de la mañana, para enviar un despacho radiotelegráfico a la base.

El 16, a las 2115 horas, el "*Affray"* se sumergió frente a la isla de Wight. Quince horas más tarde era considerado oficialmente como faltando y, en un breve comunicado, el Almirantazgo

(*) De la revista *"Marine",* de la Liga Marítima Belga.

daba a conocer al mundo que el submarino "*Affray"* había desaparecido en la Mancha sin dejar rastro y que era muy probable que hubiese sufrido algún accidente. De inmediato, un centenar de buques, aviones y helicópteros convergieron al lugar donde se consideraba que debía encontrarse el sumergible y emprendieron búsquedas infructuosas durante casi dos meses. Finalmente, hace unos diez días, en momentos en que ya se empezaba a desesperar de volver a encontrar jamás los restos del submarino desaparecido, llegó un despacho al Almirantazgo anunciando que el buque madre de buceo *"Reclaim"* había determinado la situación de la nave desaparecida, a 85 metros de profundidad, frente al cabo de la Hague.

¿Cómo se desarrollaron estas operaciones de búsqueda, las más grandes que jamás se hayan llevado a cabo en la historia de las catástrofes submarinas? ¿Por qué razón se necesitó tanto tiempo para hallar nuevamente al submarino perdido? ¿Cuáles fueron los procedimientos empleados para descubrirlo? Estas son otras tantas preguntas que el público se ha hecho repetidas veces, después del 17 de abril, y a las cuales nosotros nos esforzaremos por dar una respuesta.

La señal fue breve.

El gigantesco mecanismo de búsqueda y de salvamento fue puesto en movimiento por una señal del "Flag-Officer-Submarines" —o "POSAM" en la jerga de la Royal Navy— trasmitida al Departamento de Operaciones de la Admiralty House, en Portsmouth, el 17 de abril a mediodía, es decir, tres horas después de haber expirado el plazo fijado al *"Affray"* para que enviara su parte radiotelegráfico a la base. Esta señal era breve: "Submash Two", pero la misma no exigía ninguna explicación. Era la palabra de orden fijada para la iniciación inmediata de las operaciones de socorro en caso de una catástrofe submarina. Menos de una hora más tarde, una armada de cincuenta buques, pertenecientes a cinco naciones distintas, ponían rumbo a la zona señalada por el Almirantazgo como aquella en que debía encontrarse el submarino. Además de las embarcaciones de la Royal Navy, dos destructores norteamericanos, numerosas unidades de la Marina francesa, dos buques daneses y la fragata *"Lieutenant de vaisseau Billet",* de la fuerza belga, llegaron rápidamente al teatro de operaciones.

Aparatos del "Coastal Command" y de la aviación naval de la base de Lee-on-Solent, participaron también en la búsqueda.

Durante dos días, las unidades de esta flotilla reconocieron una zona de 90 Km. de largo por 30 de ancho, navegando lado a lado en líneas paralelas, cambiando de rumbo para examinar todo objeto flotante y no dejando ni un metro cuadrado del océano sin explorar.

Las probabilidades de encontrar al submarino parecían grandes. El Almirantazgo ¿no había dado a conocer que el *"Affray"* podía permanecer sumergido durante cuarenta y ocho horas, a menos de haber sido dañado por explosión o colisión? Para dar a conocer su posición disponía, además, de numerosos medios de socorro: podía largar petróleo a la superficie del mar, largar boyas de situación y hasta emitir señales de humo. Conforme a las recientes recomendaciones de la comisión naval que había efectuado la investigación referente a la desaparición del *"Truculent",* en enero de 1950, todos los miembros de la tripulación estaban provistos, además, de equipos especiales que les permitiría salir a la superficie.

Falsas alarmas.

Y, en efecto; en numerosas oportunidades se creyó haber encontrado el rastro del *"Affray"*. Pero, desgraciadamente, no fueron sino falsas alarmas. En el transcurso de las primeras horas de búsqueda, llegó un mensaje al Almirantazgo informando que el carguero alemán *"Adler"* había visto una mancha de petróleo en la zona de operaciones. Un destructor británico se trasladó al lugar y, previo análisis, llegó a la conclusión de que no se trataba de petróleo para motores Diesel. Actualmente se preguntan, en el Almirantazgo, si dicha conclusión no fue algo apresurada, dado que el submarino fue encontrado en esas proximidades. Al atardecer del 17, el vapor "*Andalousian*", de Liverpool, informó a su vez la presencia de otra mancha de aceite, pero el resultado del análisis fue igualmente negativo. A la mañana del día siguiente, un aparato del "Coastal Command" vio una boya y de inmediato informó de ello a los buques que participaban en la búsqueda. La boya de referencia había sido dejada caer por otro aparato de la "Coastal Command", como punto de referencia.

La alarma más seria fue la que indujo al Almirantazgo a anunciar que el *"Affray"* había sido encontrado, a 35 brazas de profundidad y a 45 kilómetros al sudoeste de la isla de Wight. Ello tuvo lugar en las primeras horas de la mañana del segundo día. Dos marineros de la tripulación del submarino *"Sea Devii"* creyeron oír la letra "S" repetida cuatro veces, en el telégrafo

supersónico, mientras que otras naves registraron, en sus aparatos de situación por sonidos, ruidos que identificaron como golpes dados sobre una superficie metálica. Pero las búsquedas emprendidas en el lugar de donde provenían dichas señales, no dieron resultado alguno. La explicación que se da actualmente, es que los sonidos percibidos por el *"Sea Devil"* y los otros buques, han sido causados por la sintonización simultánea de numerosos aparatos "Asdic", con los cuales estaba equipada la flotilla. Sin embargo, esta explicación dista mucho de convencer a todos los peritos del Almirantazgo.

Cuando se desvaneció toda esperanza de hallar vivos a los setenta y cinco hombres del *"Affray",* se dio comienzo a una nueva fase de la búsqueda. Todos los buques que habían participado con buena voluntad en las primeras operaciones, recuperaron su libertad de acción, con excepción de tres destructores, cuatro rastreadores, un buque radar, tres balizadores, y el *"Reclaim",* buque especializado en operaciones de salvamento de submarinos. Estas doce unidades emprendieron la exploración metódica y sistemática de una zona de 120 Km. de largo por 4 Km. de ancho, entre Dartmouth y la isla de Wight. Esta "zona de probabilidad" fue dividida en 28 sectores, los que fueron escudriñados minuciosamente. Puede tenerse una idea de la seriedad y perseverancia con que fueron conducidas estas búsquedas, sabiendo que las mismas fueron dirigidas por el capitán de navío Howard Johnston, cuyo hijo se encontraba entre los tripulantes del submarino desaparecido.

Es ametrallado el fondo del mar.

El procedimiento de la flotilla de salvamento fue el siguiente: cada vez que se abordaba un nuevo sector de la zona de probabilidad, cuatro buques navegando en línea de frente y a una distancia de una milla entre uno y otro, empezaban a rastrear la superficie, mientras que sus aparatos "Asdic" ametrallaban el fondo del mar con ondas electrónicas, las que eran reflejadas a su punto de partida con acompañamiento sonoro cada vez que se establecía contacto con un objeto cualquiera que se hallare en su trayectoria. El tiempo que mediaba entre la partida de la onda y el retorno del "eco", permitía determinar con precisión cuál era la posición del objeto. Una de las unidades se ubicaba entonces en el lugar exacto donde aquél había sido marcado y se procedía a determinar su silueta y forma, gracias a otros aparatos de detección. Si la silueta se asemejaba a la de un submarino, los buzos del *"Reclaim."* entraban en acción.

Los seis buzos del "*Reclaim"* figuraban entre los mejores de la "Royal Navy". No había ninguno de ellos que no tuviera por lo menos cinco años de práctica. El equipo de los mismos estaba constituido ya sea por la escafandra o por la campana de buceo, un cilindro de dos metros de altura que ofrece el aspecto de una cabina telefónica con ventanas de vidrios espesos, donde los operadores están sentados en asientos de motocicletas. Las sumersiones sólo pueden hacerse sin peligro en el momento en que el mar esté estable, entre dos mareas, y su duración no sobrepasa jamás de media hora. Como las condiciones de marea fueron malas durante todo el transcurso de las búsquedas, los buzos del *"Reclaim"* raramente pudieron permanecer sumergidos más de doce minutos.

Ciento veinte restos de naufragios.

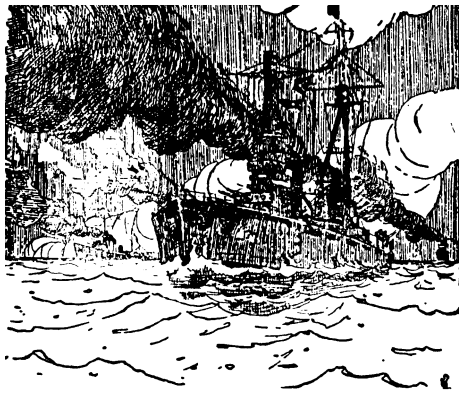
Durante las nueve semanas de esta exploración, fueron ubicados los restos de ciento veinte naufragios de esta "zona de probabilidad", de los cuales solamente veintidós ofrecieron una similitud suficiente de contornos y de formas con un sumergible, como para justificar el buceo de uno de los hombres del *"Reclaim"*. Pero las decepciones fueron sucediéndose una tras otra. Tan pronto se trataba de los restos de una embarcación de desembarco, como de una barca pesquera, o hasta el fuselaje de un bombardero pesado. En una circunstancia, la búsqueda de los buzos casi termina en forma dramática. Habiendo descendido el suboficial Hall para examinar unos restos, se encontró repentinamente con la campana de buceo acuñada debajo del casco de la nave. Los esfuerzos de sus camaradas trabajando afanosamente sobre la cubierta del *"Reclaim",* no hicieron más que romper el cable telefónico de ligazón entre la campana y el buque. "Fué esa la alarma más grande que he tenido en mi carrera", declaró luego Hall. "Si mis camaradas no hubiesen tenido la presencia de ánimo suficiente para bombear aire a la campana con todo apresuramiento, a fin de impedir que el agua penetrara por el orificio del cable, jamás hubiera logrado subir a la superficie."

Después de seis semanas y habiendo fracasado las búsquedas, el Almirantazgo comenzó a dudar sobre la eficacia de los aparatos "Asdic". ¿Era posible que la flotilla de salvamento hubiese pasado por sobre los restos del submarino, sin que los hubiera descubierto? Era necesario saber a qué atenerse. Se dio al submarino "*Sidon"* la misión de recorrer nuevamente el trayecto que normalmente hubiera seguido el "*Affray"* y permanecer sumergido, inmóvil, durante cinco horas, en un lugar cualquiera de esa derrota,

mientras que la flotilla de salvamento se esforzaba por ubicarlo mediante el "Asdic". En menos de dos horas, el "*Reclaim"* descubrió el lugar donde se encontraba el *"Sidon".* La experiencia era concluyente. La falta de éxito no era imputable a un defecto de los aparatos de marcaciones por sonido.

Por último, el 14 de junio, las búsquedas de la flotilla fueron coronadas por el éxito. Un "contacto" establecido por el "Asdic" de la fragata *"Loch lnsk",* dio como resultado el descubrimiento del "*Affray"* en la cima del banco "Hurt Deep", a mitad de camino entre la isla de Guernesey y el faro de Portland, en un sector que no había sido incluido en la zona de probabilidad sino recién tres días antes.

A partir de ese momento pudo darse respuesta a la pregunta que durante muchas semanas se formulaba la opinión pública británica: ¿Por qué razón se demoró tanto tiempo en encontrar al *"Affray"!* Porque el *"Affray"* se había desviado en más de quince kilómetros de la ruta que se le había señalado.



El rol estratégico de las bases (*)

Por el Capitán de Navío Lepotier

Con el propósito de evitar disertaciones escolásticas referentes a las diversas acepciones de las palabras "base" y "estrategia", considero indispensable precisar el sentido con que las emplearemos, por cuanto, experiencias recientes, nos han demostrado que la expresión "base estratégica", entre otras, ha sido interpretada en las más diversas formas, según quienes la emplean. Tratándose del dominio de las operaciones, considerada bajo su aspecto más general, la noción de *base* evoca, para nosotros, la fuente, el punto de partida y el apoyo a toda actividad. Es el lugar desde donde se despliegan las fuerzas armadas a partir del cual ellas llevan a cabo sus operaciones; es de allí que las mismas obtienen y renuevan todos sus medios de combate y de subsistencia, y a donde remiten su personal y material cuyas condiciones no son ya a propósito para seguir luchando. Para las fuerzas móviles que disponen de una autonomía limitada, que normalmente no pueden ni ocupar un puesto, ni permanecer estacionarias en el transcurso de las operaciones, su regreso periódico a la base es impuesto por razones técnicas. Ese ha sido siempre el caso, más o menos, para las fuerzas navales. Y ello se cumple, en forma más imperativa aun, para las fuerzas aéreas. A la noción general de *apoyo,* que corresponde en forma más particular a las fuerzas terrestres, se agrega pues, para las fuerzas aéreas y navales, la de *trampolín* de partida, luego de una acogida obligatoria, después de cada operación, seguida de una rápida *puesta en condiciones,* en previsión de operaciones ulteriores.

Si consideramos el problema bajo su aspecto más amplio, podemos decir, entonces, que la primera base de las fuerzas armadas de un país es el territorio nacional dentro de sus posibilidades demográficas, morales, alimenticias, científicas, industriales y fi-

(*) De la *"Revue de Defense Nationale"* (Francia).

nancieras, y, con mayor precisión, los "puntos sensibles" de esos diversos potenciales. Es justamente en este hecho que se apoyan los partidarios de la decisión por la acción aérea en las "retaguardias". Desde 1937, podía leerse en la *Revue Militaire Générale:*
" En lo sucesivo, para vencer con rapidez, se impone previamente
" el debilitamiento del pueblo enemigo beligerante, dada su con-
" dición de reabastecedor, destruyendo sorpresivamente los medios
" que posee ese pueblo para abastecer sus ejércitos en moral, en
" hombres, en víveres y en material."

Las primeras "bases" de las fuerzas armadas son, pues, las cunas y las escuelas, los campos y las minas, las fábricas y los arsenales que fabrican los materiales de combate y de transportes, etcétera. De inmediato, en el dominio de la preparación de las fuerzas armadas propiamente dichas, encontramos las bases de montaje, ensayo, perfeccionamiento, adiestramiento, concentración, tránsito, etc. Conforme a la definición propuesta por la comisión de reformas del *Bulletin Officiel,* estas últimas son "los
" órganos fijos que ponen en relación a las fuerzas, encargados
" de asegurar la continuidad de los encauzamientos a los puntos
" de ruptura de carga obligados de las líneas de comunicaciones
" marítimas, aéreas y terrestres".

Por último, cuando se trata de poner en acción a las "fuerzas organizadas", llegamos a las bases de operaciones. La comisión de revisión del *Bulletin Officiel* del ejército de tierra, propone como definición de una base de operación: "Órgano móvil que
" tiene como rol principal el asegurar los reabastecimientos y las
" evacuaciones de los ejércitos y de ir en ayuda de éstos para las
" reparaciones de los materiales y el tratamiento de los heridos
" y enfermos." Esta definición de la "base de operaciones", sólo considera al órgano que asegura los servicios de una base. Ello está inspirado en los servicios "logísticos" norteamericanos. La palabra "logística", remozada en el otro lado del Atlántico, abarca, como en otra época lo hacía entre nosotros, todo aquello que concierne a los transportes, reabastecimiento, aprovisionamiento y desplazamiento de los ejércitos.

En cuanto a nosotros, lamentamos que la inquietud de traducir fielmente esta noción norteamericana haya llevado a dar el nombre de "Base de operaciones" a un "órgano móvil". Hubiéramos preferido que se designara a este "órgano" con expresiones tales como: "Unidad o Grupo logístico, Servicios de una base", etcétera.

No es dudoso que la acepción más general del término "Base

de operaciones", sobre todo cuando se considera no solamente las fuerzas terrestres, sino también las aéreas y navales, implica la noción de *lugar geográfico*, dotado de características topográficas e hidrográficas que permiten la estada, partida y regreso de las fuerzas en operaciones, como asimismo la instalación de todos los órganos de reabastecimiento y conservación de los hombres y del material constituyentes de esas fuerzas.

En resumen; creemos que la definición general dada por el coronel Mesnet es la que mejor responde a la acepción actual de la base de operaciones: "Posición geográfica organizada, que per-
" mite concentrar, abrigar, reabastecer, reparar y proteger las
" fuerzas de toda naturaleza destinadas a realizar, con la mejor
" economía, operaciones de toda índole, continuadas u ocasionales,
" de todo orden de importancia y a cualquier distancia."

* * *

En cuanto a la "estrategia", cuando se trata de bases de operaciones, nosotros no la interpretamos, por supuesto, en su viejo sentido etimológico que la restringía al "conjunto de disposiciones
" y medidas a tomarse, de las precauciones a observarse, etc., para
" llevar a un *ejército* hasta la presencia del enemigo". Se trata, según la ampliación moderna del término, del arte de combinar y coordinar, bajo su aspecto más general, un conjunto de disposiciones, previendo, a plazo más o menos largo, la realización de una idea de maniobra abarcando todo un campo de actividad, militar o no.

Tomada en este sentido, la estrategia es una operación intelectual a la que, casi sin dudarlo, se dedica cada uno diariamente, así como escribe prosa M. Jourdain ([1]). Hacemos estrategia cada vez que consideramos el conjunto de nuestra actividad individual familiar, profesional o social, etc., más allá de la necesidad cotidiana, la que representa el dominio "táctico" de esta actividad: un candidato que prepara un examen metódicamente, hace estrategia; ante el examinador, hace táctica. Un comerciante que combina una operación que debe realizarse a largo plazo, hace estrategia; para convencer a un cliente, él despliega su ciencia táctica, etc. En el dominio de la defensa nacional, existen tantas estrategias como ramas de actividades interesadas; "cada una tiene sus menesteres, sus necesidades, sus características propias,

(!) M. Jourdain, personaje principal de una obra de Moliere —*El burgués gentilhombre*— que escribía prosa sin saberlo. *(N. del T.)*

su modo de conducir... pero, sobre todo, hay una estrategia general, patrimonio del gobierno, que coordina las estrategias particulares, y fija su jerarquía conforme a las necesidades. Hay, pues, agregaba el almirante Castex durante una conferencia dada en el Centro de Altos Estudios de la Defensa Nacional, un verdadero "jardín de estrategias" como hay un "jardín de raíces griegas". El arte de la alta política internacional consiste, por consiguiente, en cultivar armoniosamente este "jardín de las estrategias" y en "fijar la jerarquía momentánea" de las distintas especies que la constituyen.

Hoy, en la era aérea y "oceánica" y en período de "guerra fría", es decir, cuando se recurre a todas las formas de acción de la guerra total, con la única excepción del choque directo entre las fuerzas armadas de los principales adversarios, observamos que la "función estratégica de las bases" ocupa un lugar de primer plano en la estrategia general de las dos agrupaciones de naciones que se dividen la hegemonía de nuestro universo. Esta estrategia consiste en combinar y coordinar todos los medios de acción, morales, políticos, económicos, financieros y hasta militares, para asegurar, llegado el caso, la más completa y más eficaz disposición posible de las "bases de operaciones" que puedan ser necesarias en una hipótesis dada de estrategia militar.

De hecho, como el radio de acción de las fuerzas, en especial las submarinas y aéreas, tienden a crecer hasta abarcar toda la superficie del globo, hay un cierto número de puntos apropiados que, aunque alejados de los eventuales teatros de operaciones terrestres, pueden ser calificados como "bases estratégicas" frente a esas formas de operaciones, no siendo más que "bases de tránsito" para las fuerzas terrestres.

Es así como durante la última guerra mundial, Dakar, que desde el punto de vista de las operaciones aeroterrestres en Europa o en Libia, no desempeñaba sino el papel de "base de tránsito", fue considerado por los aliados como "base estratégica" de operaciones aéreas y navales desde el punto de vista de la guerra antisubmarina y antiburlador del bloqueo en el Atlántico Central. Lo mismo aconteció con las Bermudas, las Azores, etc. De igual modo, los atolones más desconocidos del Pacífico se han visto promovidos al rango de "bases estratégicas" de operaciones, como consecuencia de las necesidades impuestas por la conducción de la guerra anfibia transpacífica.

Al decidir "a priori" la organización de las "bases estratégicas" en puntos determinados de los territorios de la Unión Fran-

cesa, el gobierno no ha hecho más que ratificar esta nueva noción de las bases, consistiendo la hipótesis estratégica considerada aquella que prevé la conservación del orden en esos territorios y la eventual protección de sus comunicaciones marítimas o aéreas con la metrópoli o de los países aliados. Es indiscutible que bajo tales hipótesis, Dakar, por ejemplo, constituye la única base aeronaval posible de operaciones en la costa occidental del África, así como Diego Suárez es la mejor del océano índico.

El estado mayor permanente del Presidente del Consejo definió, en 1949, lo que debía interpretarse por "base estratégica" en el caso de la Unión Francesa: "Zonas protegidas, ubicadas en " los núcleos de las grandes líneas de comunicaciones de la Unión " o en los puertos de acceso de las zonas estratégicas y permitien- " do, dentro del armazón de la Unión, o de una coalición compren- " diendo a ésta, el facilitar, recibir, hacer transitar o remitir, en " condiciones, fuerzas o elementos militares de toda naturaleza."

* * *

Con el transcurso del tiempo, el papel de las bases militares ha variado siempre, según la naturaleza del teatro de operaciones (tierra, aire, mar), su extensión, los recursos locales, el clima, las vías de comunicaciones, etc.; la importancia numérica y la naturaleza de las fuerzas empeñadas; las exigencias alimenticias de los soldados; la mayor o menor complejidad de su armamento; los consumos de municiones y de energía para los medios de transporte; el curso de las operaciones (combate, movilidad táctica y estratégica, etc.).

En otras épocas se ha visto a tropas dotadas de armas blancas, y poco exigentes en cuanto a la alimentación y equipo, vivir a expensas de los territorios conquistados, como ser las hordas del Gengis Kan. En el mar, jamás ha sido posible encarar esta solución ; además, la necesidad de acumular combatientes en vehículos flotantes, representando la síntesis de las posibilidades técnicas de la época, ha impuesto, desde la antigüedad, la creación de bases navales permanentes para todas las potencias marítimas. Este fue el caso, en el mar Egeo, para los cretenses, muchos miles de años antes de nuestra era; luego, para los fenicios, en todas las costas e islas del Mediterráneo y hasta Cádiz; para Cartago, después de su independencia; para Atenas, Roma, Bizancio, Venecia, Génova, y luego, para las grandes potencias marítimas de los tiempos modernos.

En materia marítima, las bases han adquirido una importancia mayor todavía con el advenimiento de la propulsión mecá-

nica y, como consecuencia, el consumo de combustible que reducía en proporciones considerables, sobre todo al principio, la autonomía de los buques. Esto es más cierto aun para las fuerzas aéreas.

Hoy, tanto por este mismo problema de los carburantes, como por los considerables consumos de aprovisionamientos y de municiones, y teniendo en cuenta las servidumbres de conservación de un material cada vez más complejo desde el punto de vista técnico, las fuerzas de tierra, mar y aire, se encuentran en un estado de dependencia cada vez más estrecha con sus bases.

El almirante King, comandante en jefe de la flota de los Estados. Unidos durante la última guerra, inicia su informe del conjunto de las operaciones en el Pacífico, en la siguiente forma: "De " todos los factores del poderío militar, la falta de bases fue la " cuasa principal de la debilidad de los Estados Unidos al principio " de la guerra... La guerra del Pacífico fue una batalla por las " bases: nuestro principal esfuerzo consistió en tomar los puestos " avanzados del enemigo, cuya posesión debía permitirnos lanzar " nuestras fuerzas armadas para un nuevo objetivo avanzado, has- " ta poder llegar al mismo Japón." De hecho, la guerra del Pacífico fue una carrera a las bases, primero de parte de los japoneses, e inmediatamente después por los norteamericanos.

En cierta medida, lo mismo aconteció en Europa. La conquista relámpago de Dinamarca y de Noruega por los alemanes, fue inspirada por la *Kriegsmarine*, la que necesitaba bases navales fuera del bolsón de Heligoland, para poder salir más fácilmente al Atlántico Norte. La ocupación del litoral del golfo de Gascuña respondía al mismo designio.

La conquista de Flandes, además de la explotación de la penetración de Sedán, encaraba la conquista de las bases aéreas (2) (más tarde las de los V-2) para atacar a las Islas Británicas. La de Creta tenía como propósito el de acercar las bases aéreas alemanas del Egipto y del Levante. Es por no haber querido, o podido, tomar la base de Malta, que el Eje vio sus comunicaciones con Libia constantemente hostigadas, hasta el punto de engendrar el rechazo definitivo de la campaña de África. Inversamente, del lado aliado, el desembarco en el África del Norte francés tenía indudablemente como objetivo, aparte de la liquidación de las fuerzas de ultramar del Eje, el ordenamiento de bases que permi-

(2) Carta de Rundstedt al Führer, del 31 de octubre de 1939: ".. .Nuestra probabilidad de conseguir la *base aérea* deseada se encuentra comprometida". *("Revue de Deféense Nationale",* junio de 1950, página 640.)

tieran operar, progresivamente, por Sicilia y Córcega, en las costas del sur del continente europeo.

Sabemos cuánto influyó esta servidumbre de las bases en la conducción estratégica de la guerra "en los grandes espacios": desiertos, aire, o mar; y cómo, especialmente en el Pacífico, lograron los norteamericanos liberarse creando elementos de bases marítimas "semimóviles" para las tres fuerzas, constituidas por elementos flotantes que podían ser trasladados en "caravanas" de una rada abrigada a otra; así como las bases aéreas muy móviles, en forma de portaaviones.

Empleamos deliberadamente esta expresión de bases "semimóviles" para las bases flotantes de los atolones del Pacífico. A nuestro juicio, el término de bases móviles debe quedar reservado para los medios de guerra que desempeñan el papel de bases durante los desplazamientos, como son los portaaviones, verdaderas bases aéreas móviles, como asimismo los buques de reabastecimiento que operan en marcha, en alta mar, manteniéndose atracados al buque reabastecido. Por el contrario, los elementos de las bases flotantes de los atolones no pueden operar sino es en reposo en una rada protegida. Cuando esas bases recibían orden de trasladarse a otra parte, tenían que suspender sus operaciones y hasta efectuar desmontajes para que sus elementos fuesen desplazables. Era, en particular, el caso de los enormes diques flotantes constituidos por elementos yuxtapuestos intercambiables, que eran remolcados individualmente o en trenes y luego desmontados. Muchos pequeños elementos flotantes de dichas bases eran embarcados en otros más grandes, automotores, para realizar el movimiento, lo que dio lugar a que el comandante de uno de esos conjuntos escribiese que aquello "se asemejaba a un gran circo ambulante".

Además de esas bases desplazables, podemos mencionar las bases constituidas por elementos desembarcados en lugares elegidos pero susceptibles de ser desmontados, para ser nuevamente embarcados en los cargueros comunes y luego armados en otro lugar. De hecho, esta solución es sobre todo aplicable, de un puerto a otro, allí donde se dispone de muelles y medios de izar que permitan el desembarco o embarco rápido de aquellos elementos de bases prefabricadas. Hay sumo interés en generalizar este procedimiento para las bases empleadas en tiempo de paz, por cuanto nunca se sabe si, en tiempo de guerra, no se estará compelido a evacuarlas o a efectuar "transferencias" de una base a otra, en función de la evolución "estratégica" de las operaciones.

* * *

Hay que desconfiar de la errónea interpretación de expresiones tales como "posiciones-llaves"; bases que "dominan tal o cual pasaje", etc. Cualesquiera fuesen las "posibilidades" que pueda ofrecer tal o cual base, debe quedar bien entendido que dichas posibilidades no pueden ser explotadas sino mediante el inteligente movimiento de las fuerzas móviles que se apoyan en ella para maniobrar contra las fuerzas similares adversarias. Un "sistema de bases", una red de "plazas", un "cánevas de espléndidas posiciones", sólo pueden constituir el esqueleto de la acción militar; solamente las fuerzas móviles, que son como los músculos, pueden dar vida al conjunto y esta acción debe ser inteligentemente coordinada en función de la maniobra estratégica general. Es así como, después de la destrucción de la escuadra que tenía en ella su base, Singapur no dominó más nada y debió sucumbir fatalmente ante el ataque japonés. El plan alemán *Hércules* para la conquista de Malta, de haber sido hecho realidad, hubiera triunfado si el Eje no hubiese temido la intervención de la flota británica de Alejandría. (Véanse las conferencias de Hitler.)

El último y más sorprendente ejemplo de esta verdad es la forma como, los japoneses por un lado, y los norteamericanos por otro, emplearon las bases insulares del Pacífico Central ([3]).

De parte de los japoneses, esas bases fueron consideradas como *islas fortificadas*, como si fueran otras tantas obras de una línea Maginot, aisladas unas de otras por la inmensidad del mar, como famosos *portaaviones insumergibles* abandonados a su propia suerte por las fuerzas móviles aeronavales que se habían retirado a 5.000 kilómetros a retaguardia. En una palabra: como "posiciones" estratégicas.

De parte de los norteamericanos, por el contrario, esas bases fueron seleccionadas para servir de postas a las fuerzas aeronavales y permitirles un nuevo salto hacia adelante, neutralizando a los "portaaviones fortalezas", inutilizables y abandonados a retaguardia. Es decir, exclusivamente como "bases estratégicas".

Ninguna de las bases japonesas así seleccionadas por los norteamericanos, para realizar la maniobra estratégica, resistió más de algunos días al ataque de sus fuerzas aeronavales, a pesar del hormigón y de la lucha, hasta la exterminación, de las guarniciones terrestres y aéreas. Estos atolones, admirables puertos naturales, en lugar de ser fortificados, una vez conquistados por los norte-

([3]) Ver nuestro artículo *Estrategia insular ("Revue de Defense Nationale",* julio de 1949).

americanos, les sirvieron para concentrar las fuerzas móviles aeronavales y sus medios flotantes de reabastecimientos flotantes y de conservación para proseguir las operaciones.

Nada mejor para ilustrar los respectivos papeles de las bases y de las fuerzas móviles: por un lado la pasividad, llevada hasta el absurdo, el aislamiento deliberado, aun cuando el equilibrio de las fuerzas móviles estaba en su favor; la creencia absurda en la virtud propia de una red de islotes fortificados, dotadas de su propia aviación, así *esparcidas* en exiguas pistas de decolaje, sin posibilidad de concentración y de maniobra. Por el otro, la fe en la movilidad; en la autonomía y el dinamismo de las fuerzas móviles concentradas sucesivamente para el ataque de las islas, susceptibles de servir como etapas para alimentar la maniobra posterior.

En resumen, las bases "estratégicas" son consideradas como un medio "logístico" al servicio de las fuerzas móviles y no como los límites autónomos de una línea de defensa estática ilusoria.

* * *

El carácter mundial de los grandes conflictos modernos y el desarrollo de las fuerzas aéreas, han colocado a los Estados Unidos en la obligación de buscar, por todos los medios posibles, el empleo de bases estratégicas en los diversos puntos del globo donde sus fuerzas de tierra, mar y aire, fueran llamadas a operar.

En 1939 no disponían, fuera del continente americano, sino de las siguientes bases: *Costa, del Pacífico:* las Aleutianas (luego de la adquisición de Alaska a los rusos en 1867); la cadena de Hawai, Midway, Wake, Guam, Cavite (después de la guerra hispano-americana de 1898); las Samoas, Johnston-Palmira (Tutuila, 1899). *Costa del Atlántico:* Cuba, Puerto Rico, las Islas Vírgenes (estas últimas adquiridas a Dinamarca, en 1917, en 25 millones de dólares).

Mediante el acuerdo del 3 de septiembre de 1940, celebrado con Gran Bretaña, ellos obtuvieron, a trueque de cincuenta destructores viejos y diez avisos guardacostas, el arrendamiento, por noventa y nueve años, de territorios que les permitían crear bases navales y aéreas en Gander, Saint-John, Argentia (Terranova), en las Bermudas, en las Bahamas, en Jamaica, en Santa Lucía, Trinidad, Antigua, Georgetown (Guayana inglesa).

A partir del 1° de agosto de 1943, por medio de un acuerdo con las autoridades de Groenlandia, los norteamericanos tomaron a su cargo la defensa de la mina de Ivitgut y sus rompehielos ini-

ciaron la guerrilla contra las estaciones meteorológicas que los alemanes intentaban establecer en la costa este delante de la barrera de hielo. En abril de 1941, luego de un acuerdo con Kauffman, representante danés en Washington, la marina de guerra de los Estados Unidos instaló bases de patrulleros y aeronavales en Groenlandia (Narsarsnak, Kungnak Bay, Angmagsalik). El 7 de julio de 1941, las fuerzas norteamericanas relevaron a las fuerzas inglesas en Islandia. En diciembre de 1941, el Brasil acordó a los Estados Unidos el derecho de instalar bases aeronavales en Natal, Belem, Recife y en la isla de Fernando de Noronha. En 1942, los norteamericanos instalaron una base de etapa aeronaval en la isla inglesa de Ascensión y en Goose Bay, Labrador. A fin de año empleaban las grandes bases navales de Casablanca, Orán, Argel y las bases aéreas de Dakar, Marrakech, Casablanca, Port-Lyautey, la Senia, Maison-Blanche y Bone. En 1943, Portugal autorizaba la instalación de bases aeronavales en las Azores.

En el Pacífico, después de Pearl Harbour, a principios de 1942, los norteamericanos se instalaron en el atolón inglés de Funafuti, en Numea, y en Bora Bora, en las Hébridas. En 1943, en Túnez, Córcega, Foggia, en Italia, etc. En 1944, después de haber creado ininterrumpidamente las bases de Normandía, restablecieron las bases marítimas provisorias de Cherburgo, Marsella y Amberes. La derrota del Japón les dio todas las islas del Pacífico occidental. Después, desarrollaron los grandes aeródromos de Mellaha (Trípoli), Asmara (Eritrea), Dahran (Golfo Pérsico), los de la zona de ocupación de Alemania, etcétera.

En esta forma, al terminar la guerra, los Estados Unidos se hallaban en posesión de una red de "bases estratégicas" que cubrían al mundo entero. Pero pocas de ellas se encontraban en suelo americano; la mayoría estaba en territorio ya sea conquistado al enemigo, o en territorio aliado o neutral puesto a su disposición hasta la terminación de las hostilidades. Igualmente, desde antes del final de la guerra, y encarando el porvenir de las bases que ellos terminaban de instalar por todas partes y con grandes desembolsos, los norteamericanos lanzaron una campaña preparatoria para la eventual conservación de los derechos adquiridos. Hallaron el indicio de esta idea en un discurso del presidente Roosevelt, del 14 de abril de 1944: "No tenemos la intención de pedir " a las Naciones Unidas la cesión de territorios de su pertenencia, " pero esas naciones que atestiguaron a nuestro lado un gesto tan " hermoso en la prosecución dé la guerra, se sentirán dichosas, " una vez lograda la victoria, en ayudarnos a protegernos contra

“ toda agresión y hacerla imposible. Con esas naciones, y con su “ ayuda, estoy seguro que podemos entendernos amigablemente, “ en forma tal que la América Central y la América del Sud, se “ encuentren tan a salvo de un ataque proveniente del Pacífico “ Sud como la América del Norte.”

Es con el fin de hallar una solución a este problema que los norteamericanos han ideado la teoría de las “bases de seguridad”. Puede también decirse, y la declaración del presidente Roosevelt del 14 de abril de 1944 es muy explícita al respecto, que los norteamericanos fueron los únicos en presentar, en esa época, esta noción de las “bases de seguridad” y, por supuesto, desde el punto de vista de la “seguridad americana” o del “hemisferio occidental”. No es sino posteriormente, en la O. N. U., que ellos adoptaron la expresión de “bases de seguridad colectiva”.

* * *

El desarme en gran escala, las reducciones de los créditos militares y consideraciones políticas, han obligado, empero, a los Estados Unidos, a abandonar totalmente, después de la guerra, la mayor parte de las bases que tenían instaladas o mejoradas en país aliado o neutral. Sin embargo, siguen esforzándose en mantener dentro de su carta de direcciones estratégicas, las bases que más le interesan.

Sobre este tema Walter Lippman ha escrito, a principios de 1948: “Nuestro radio de defensa se encuentra en el límite de la “ línea que va desde Groenlandia al Brasil y de Alaska a las Fi- “ lipinas. Si la aviación norteamericana dispusiera solamente de “ bases en América del Norte, estaría obligada a una estrategia “ defensiva.”

Los norteamericanos han intentado establecerse en Islandia, pero han tenido que firmar, el 25 de octubre de 1946, el compromiso de entregar los aeródromos a los islandeses dentro de los seis meses después de haber instruido al personal islandés que ha tomado a cargo los terrenos y, sobre todo, el gran aeródromo de Reykjanes, cerca de Keflavik. Los aviones militares norteamericanos conservan el derecho de escala para las necesidades de su ocupación de Alemania. “Todo el mundo sabe —publicaba el diario suizo *Die Tat,* del 14 de marzo de 1949— que en caso de guerra “ ese aeródromo sería reocupado militarmente en cinco horas y

“ se transformaría en una de las más grandes bases aéreas de “ Europa.” (4)

Un acuerdo análogo ha sido concertado con Portugal, en lo que se refiere a los aeródromos de las Azores, donde la *Pan American Airways* conserva su libre empleo. El *Army and Navy Journal,* del 1° de diciembre de 1947, escribía al respecto: “Se trata “ menos de establecer bases permanentes, que tener la certidum- “ bre de poder ser el primero en instalarse en ellas en caso de “ guerra.”

Los norteamericanos se han aferrado a la Groenlandia, a pesar de las protestas de Dinamarca, a la que habrían ofrecido comprarle el mencionado territorio como compraron, en el pasado, a la Luisiana, Alaska y las Islas Vírgenes.

Ellos retienen, por supuesto, las bases arrendadas por noventa y nueve años, en Terranova, Bermudas, etc. Continúan desarrollando los aeródromos de Mellaha (Trípoli), Paynefield (Egipto), Asmara (Eritrea) y Dahran (Golfo Pérsico). Cooperan, en forma, más o menos directa, en la instalación o mejoramiento de aeródromos en España, Sicilia, Creta, Chipre, Turquía e Irán. Formaciones de bombarderos “estratégicos” están estacionados en Gran Bretaña, en la base aérea de Burtonwood.

Dentro del organismo de la O. N. U., los norteamericanos se han hecho entregar, el 2 de abril de 1947, la administración de las antiguas “islas del mandato” del Japón en el Pacífico Central (Marianas, Carolinas, Marshall). Mantienen bajo dominio militar al Japón, Okinawa e Iwoshima. El tratado concerniente a las bases de las Filipinas, firmado el 14 de marzo de 1947, les acuerda la ocupación permanente de dieciséis bases aéreas y navales en el archipiélago. En el interior de dichas bases y sus alrededores, los norteamericanos ejercen derechos de implantación muy amplios. Una cláusula especial regula la competencia de las jurisdicciones norteamericana y filipina en materia de delitos. La convención está prevista por el término de noventa y nueve años y reforzada mediante un compromiso de ayuda militar de los Estados Unidos a las Filipinas (Convención del 21 de marzo por el término de cinco años).

Siempre bajo el impulso de los Estados Unidos, el problema de las bases se ha vuelto a considerar, en 1946-1947, en el orga-

(4) Por acuerdo del 5 de mayo de 1951, concertado dentro del organismo del Pacto del Atlántico, 5.000 militares norteamericanos se establecieron nuevamente en Islandia.

nismo de la O. N. U. al referirse al tema de la "Seguridad Colectiva", a propósito de las condiciones bajo las que podrían ponerse a disposición del Consejo de Seguridad, las fuerzas internacionales para las cuales las "bases estratégicas de seguridad colectiva" constituirían un complemento indispensable. Pero la Comisión de Estado Mayor, encargada de "aconsejar y asesorar al Consejo de " Seguridad en todo lo concerniente a los medios de orden militar " necesarios al Consejo para mantener la paz y la seguridad", no ha podido ponerse de acuerdo respecto a la constitución de las fuerzas; por consiguiente, la cuestión de las "bases de seguridad colectiva" ha queda igualmente en suspenso. Este problema se plantea nuevamente en el organismo de los acuerdos regionales de ayuda y, especialmente para nosotros, en el de la Unión Occidental y del Pacto del Atlántico.

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

≠

Las colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval" deberán presentarse a máquina, con dos espacios, escritas de un solo lado del papel, debiendo indicarse al margen el lugar en que deben intertarse las fotografías o gráficos correspondientes.

Los dibujos deberán presentarse en tinta china, sobre papel blanco, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

LA DIRECCIÓN.

¿Por qué buques portaaviones? (*)

Cada miembro de la Marina de Guerra se ve en la necesidad, en un momento u otro, de tener que explicar las razones que justifican la existencia del arma a la cual pertenece, y en particular, los de la Aviación Naval. Si bien este asunto ya ha sido tratado repetidas veces, no estará de más volver a hacerlo otra vez.

Para que los Estados Unidos de Norteamérica puedan sobrevivir, en caso de guerra, es necesario que tengan el dominio del mar y que estén en condiciones de usar libremente las rutas marítimas, impidiendo a la vez el uso de las mismas al adversario. Los Estados Unidos, gran nación industrial y agrícola, deben exportar la parte de producción que excede de las necesidades del consumo interno; por otra parte, si bien el país es muy rico en recursos naturales, ellos no le son suficientes, y se ve obligado a importar algunas materias primas, principalmente metales no ferrosos. Este flujo continuo de tráfico en ambos sentidos, linfa vital de la nación en tiempo de paz y de guerra, se desenvuelve en su mayor parte a través de los mares, que cubren las $^{3}/_{4}$ partes de la superficie terrestre, siendo aún los transportes marítimos los más económicos.

El dominio del mar se ha obtenido siempre empleando a bordo de las naves las armas disponibles en las distintas épocas: hombres armados de flechas y espadas; cañones; aviones. Así, la función del "capital ship" ha pasado del galeón al buque de línea, al buque de guerra, a los buques portaaviones. Los conceptos, las doctrinas y las modalidades tácticas cambian con el progreso de la técnica, pero permanece inmutable el fin fundamental de la marina, que es el de mantener el control de los mares.

¿Cómo deberá componerse hoy esta marina, para poder cumplir en la mejor forma su histórica misión? Con el advenimiento de la aviación, el dominio del mar solamente puede alcanzarse obteniendo a la vez el dominio del espacio aéreo que se halla sobre el

(*) De *"Rivista Marittima"* (Italia), tomado de *"Naval Aviation News"*.

mismo, no existiendo dudas sobre el hecho de que una fuerza naval, sin adecuada cobertura aérea, representa sólo una colección de vulnerables blancos. De aquí la necesidad de transformar la marina tradicional en marina aeronaval, como así la evolución del concepto de "poder marítimo" hacia el de "poder aeromarítimo"; de aquí surge el nacimiento de los buques portaaviones.

Antes de la IIª Guerra Mundial, algunos profetas venidos a menos aseguraban que el portaaviones no podría operar dentro del campo de acción de los aviones enemigos con base en tierra. Fue el enemigo mismo, en ese luctuoso día de diciembre de 1941 en el cual se inició la guerra contra Estados Unidos, el que vino a demostrar cómo se puede atacar eficazmente, con aviones embarcados, las instalaciones militares terrestres. Con el tiempo, los Estados Unidos estuvieron en condiciones de emplear, contra el Japón, la misma poderosa arma con la cual éste había asestado el golpe inicial: el portaaviones. Después de sólo nueve meses de guerra, los portaaviones norteamericanos operaban con éxito ininterrumpido contra el potencial aéreo enemigo con base en tierra. Los portaaviones empleados en el Pacífico fueron 110, de los cuales 33 del tipo veloz. Éstos permanecieron gran parte en las zonas avanzadas, totalizando 3.300 días de combate. No obstante esta notable actividad, sólo se perdieron cinco: cuatro por ataques de la aviación embarcada y uno hundido por submarinos, pero ninguno por acción de aviones con base en tierra. Era indudable que esos buques podían medirse con el poder aéreo terrestre y vencerlo.

Los opositores dirán que se trata de cosas pasadas. Pero he aquí que se desencadena la guerra en Corea. Con gran prontitud los portaaviones —algunos ya en servicio y otros aprestados para esta ocasión— actúan en proximidades de la costa enemiga y cada día hacen sentir más su peso, efectuando el 40 % de todas las operaciones bélicas (marina e infantería de marina). Pero la guerra en Corea es un caso particular, dirán los que tienen interés en ver en cada campaña militar un "caso particular". Podemos estar seguros de que cada nueva guerra diferirá en algunos aspectos de la última realizada, pero, por otra parte, es más probable que una guerra actual se asemeje más a las del futuro que a las del pasado.

Para cualquier mar que se considere, ya sea el Pacífico, el Atlántico o el Mediterráneo, la conclusión es la misma: el buque portaaviones es indispensable para obtener el dominio del mar y para impedir al enemigo usarlo, y está perfectamente capacitado para asumir tal tarea. Si el espíritu del almirante Mahan pudiese pronunciarse al respecto, refirmaría el principio inmutable que

otorga un valor decisivo en toda guerra: la conquista del dominio del mar. El hecho de que también sea necesaria la supremacía aérea en el mar, es sólo una consideración adicional, derivada del empleo del medio bélico más moderno de que se dispone: el avión. Hasta hace poco, los cañones de largo alcance representaban el principal medio ofensivo y la marina dotó con ellos a sus buques; hoy, el avión es el medio ofensivo por excelencia de gran alcance, y la marina lo ha adoptado con éxito a bordo de sus unidades.

Ya hemos visto que, para obtener el control del mar, es indispensable alcanzar el dominio del espacio aéreo que existe sobre él; tal dominio se obtiene por los aviones que efectivamente vuelan en la zona considerada y no por los que vienen en vuelo para concurrir a ella, o por los que se hallan listos en los aeropuertos. A igualdad de otras condiciones, quien pueda mantener el mayor número de aviones en vuelo sobre una determinada zona, posee el dominio del cielo de la misma. Si ambos adversarios poseen el mismo número y los mismos tipos de aviones, cada uno de ellos controlará la mitad del mar que los divide, en la parte de las propias costas; cuanto menor es la extensión de la costa, tanto más grande es la zona de mar controlada. Suponiendo que los beligerantes estén separados por 2.000 millas de mar y que uno de los contendientes quiera extender su acción en la zona controlada por el otro —admitiendo que él posea aviones dotados de la necesaria autonomía de vuelo— es evidente que para realizar una misma tarea necesitará aumentar progresivamente el número de aviones empleados a medida que se acerque a las costas adversarias. A una distancia de 100 millas de las mismas, la proporción de las fuerzas empleadas por el atacante, con respecto a las del enemigo, deberá ser de 19 a 1. En definitiva, cada kilómetro que se aleje de las propias bases aéreas terrestres comporta una desventaja que sólo puede ser eliminada con el aumento del número de los aviones empleados. Pera aun cuando el atacante poseyese una superioridad en la proporción de 19 a 1, le quedaría siempre al enemigo una faja costera de 160 Km. de ancho, dentro de la cual sus buques podrían operar con seguridad, y dado que tiene las propias bases a pocos pasos, puede hacer cumplir a un solo avión el patrullado entre el aeropuerto y la zona de operaciones, mientras que el atacante necesita 19 para el mismo trabajo en esa misma zona, debido a la lejanía de su propio territorio.

Por otra parte, si el atacante no trata de obtener la supremacía aérea en la zona controlada por el enemigo, no podrá asegurar la cobertura aérea a las propias unidades navales y no podrá

hacerlas operar, so pena de destrucción, en proximidades de las costas adversarias.

La situación cambia radicalmente si el atacante concurre con buques portaaviones. Éstos llevan los aviones a operar en la zona donde es necesaria su presencia y obtienen la supremacía aérea en el área circundante; no sólo aseguran la cobertura a las unidades de superficie, en forma que ellas puedan atacar a los buques y costas enemigas, sino que llevan la guerra al territorio mismo del adversario.

Los portaaviones son aeropuertos móviles que hoy están aquí y mañana allá, y el enemigo no sabe exactamente dónde se hallan, o bien tiene una idea aproximada de su posición; además, son blancos mucho más chicos y mucho más difíciles de batir que los aeropuertos.

Durante la IIª Guerra Mundial, la aviación embarcada destruyó casi el mismo número de aviones enemigos en tierra y en vuelo; si se considera que tal resultado se obtuvo sin que siquiera fuese hundido un portaaviones por los aviones basados en tierra, resulta bien claro de parte de quién se halla la ventaja. Naturalmente que para eso es indispensable que los portaaviones cuenten con una dotación de aviones cuyas características sean más o menos iguales a las de los aviones con base en tierra; de tal necesidad se derivan las dimensiones del nuevo portaaviones norteamericano *"Forrestal",* que podrá contar con aviones de caza y de ataque del tipo más moderno, que no tendrán nada que envidiar a los correspondientes tipos terrestres. El *"Forrestal"* fue proyectado con la principal finalidad de concurrir a la lucha por el control de los mares; el bombardeo de objetivos terrestres en territorio enemigo podrá ser uno de los medios para alcanzar tan fundamental fin.

Esos mismos profetas en decadencia también dijeron que el advenimiento de las armas atómicas haría inútiles a los buques portaaviones. Es indudable que una bomba atómica puede hundir a un portaaviones, pero el hecho de que un buque pueda ser hundido, no es razón suficiente para renunciar a él. Cada vez es mucho más fácil matar a un hombre y, sin embargo, ninguna nación ha pensado en renunciar a tener soldados. También los aviones pueden ser abatidos, pero por ello nadie preconiza la abolición de los aviones. No puede sostenerse la abolición del portaaviones (cualquiera sea el número disponible de aeroplanos terrestres), ya que el no contar con ellos traería aparejada la pérdida de más de la mitad de los mares del globo.

Las fuerzas de tareas de buques portaaviones navegan por lo

general con intervalos tales, entre buque y buque, que una bomba atómica podría dañar gravemente a uno solo como máximo; por lo demás, habla en favor del portaaviones, todo lo que se ha dicho anteriormente acerca de las bases móviles, con respecto al aeropuerto fijo. Un enemigo que quiera estar listo para desbaratar un ataque de portaaviones, deberá realizar continuos patrullajes a lo largo de sus costas y mantener aprestados para intervenir en las costas mismas, a un gran número de aviones de ataque y de caza; de tal modo, el buque portaaviones representará un blanco sumamente costoso para el enemigo, que se verá obligado a distraer de otros fines a una apreciable parte de su potencial aéreo. Esto es perfectamente válido también en la era atómica.

En cuanto a las bases de ultramar, podrán existir o no; cuando llegasen a faltar, solamente los buques portaaviones estarán en condiciones de operar con eficacia y continuidad contra el territorio enemigo.

En conclusión: la cobertura aérea es indispensable para obtener el dominio del mar y no es posible asegurar esa cobertura aérea en el mar partiendo de los aeropuertos metropolitanos. La marina ha demostrado que el mejor medio para resolver el problema es el de utilizar los buques portaaviones, base móvil perfectamente apta para operar contra cualquier objetivo.

Tanto los buques portaaviones como los bombarderos estratégicos, tienen razones suficientes como para justificar su existencia; en consecuencia, es necesario que ambos puedan desarrollarse sin impedimentos.

GUERRA DE PORTAAVIONES

Por el Teniente OLIVER JENSEN, U. S. N. R.

Libro recientemente traducido al castellano y editado por la Biblioteca del Oficial de Marina, que contiene interesantes narraciones de la Guerra en el Pacífico.

Precio del ejemplar: $ 4.—

EN VENTA EN LA OFICINA DEL BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Notas Profesionales

ARGENTINAS

CRUCERO "9 DE JULIO".

En la primera semana de abril, es esperado en Puerto Belgrano el crucero *"9 de Julio",* gemelo del *"17 de Octubre*", ambos adquiridos en los EE. UU. Dicha nave, que pertenecía anteriormente a la armada norteamericana con el nombre^ de *"Boise",* fue entregada recientemente en Filadelfia a nuestra marina, completándose así la transferencia de 6 cruceros gemelos a naciones sudamericanas.

VIAJE DE INSTRUCCIÓN DEL GUARDACOSTAS "PUEYRREDÓN" Y TRANSPORTE "BAHfA THETIS".

Con los cadetes del último año de la Escuela Naval, el 31 de marzo ppdo. partieron del puerto de la Capital el guardacostas *"Pueyrredón"* y el transporte *"Bahía Thetis",* los cuales fueron despedidos por el Jefe del Estado, quien dio la orden de zarpar, cuyo texto es el siguiente:

«El veterano guardacostas *"Pueyrredón"* y el moderno transporte *"Bahía Thetis*", uno con las glorias de tantas proezas marineras cumplidas y el otro ansioso por emularlas, han terminado sus aprestos para hacerse a la mar.

«Conducen a su bordo una nueva generación de cadetes que, con sentido responsable de su vocación naval, habrán de prodigarse tratando de cimentar su instrucción profesional y su temple moral, en este período de transición que es previo a su incorporación, al cuadro de oficiales de la marina de guerra de la Nación.

«Alguna vez he dicho que el comandante del buque constituye, desde tiempo inmemorial, el alma de la nave. Ese comandante, cuando tiene el honor y la responsabilidad de que se le confíe una misión trascendente de esta naturaleza, debe ser, a su vez, fiel

intérprete del alma de la Nación, para que el sentimiento y el pensamiento de la patria se hallen impregnados en el buque y puedan transmitirse como mensaje de paz y de concordia a todos los pueblos y a todos los hombres de buena voluntad.

«A ustedes, señores comandantes, les incumbe también la obligación de inculcar y difundir en el espíritu de estos cadetes las virtudes militares de la disciplina, de la subordinación y de la lealtad, así como la conciencia de su responsabilidad futura ante su pueblo. La Nación entrega este núcleo selecto de sus hijos a vuestra pericia, con la seguridad de que habréis de reintegrarlos a su servicio forjados en su carácter y con acabada noción de los complejos problemas de vuestra profesión, y confía finalmente en que representaréis a la marina de guerra y a la patria en el exterior con inteligencia, con tacto y con patriotismo.

«A los señores oficiales de la plana mayor de ambas naves quiero recordarles la necesidad, siempre repetida, de cooperar leal y constantemente con el comandante, para la consecución de todos los objetivos perseguidos, así como también advertirles que su responsabilidad es tanto mayor, cuanto que en la conducta y en el ejemplo que ofrezcan a los cadetes, hallarán éstos su mejor inspiración para su actuación militar futura.

«Tengo la certeza de que el personal subalterno que tripula estos buques cumplirá la importante función específica asignada a cada uno. No en vano tienen el deber de mantener incólume el prestigio tradicional de la marinería argentina, que ha paseado por el mundo su gallardía y su prestancia, dejando en todas partes un honroso sello de nuestra hidalguía, caballerosidad y corrección, como acabada muestra de las virtudes de nuestra noble estirpe.

«Cadetes: Esta será vuestra prueba final. En ella hallaréis no sólo una fuente inagotable de sabiduría marinera, sino también un insospechable caudal de experiencia que será precioso legado para vuestro futuro desempeño al servicio de la institución.

«No debéis olvidar que la Nación no ha escatimado sacrificio de ninguna índole, ni ha dejado de vencer las naturales dificultades que han podido oponerse a la realización de este viaje de instrucción final. Que ese sacrificio se vea generosamente compensado con vuestra actuación en el exterior, y que esa deuda con la patria la saldéis trabajando por ella en vuestro perfeccionamiento actual y vuestra constante dedicación profesional futura.

«Marinos del *"Pueyrredón"* y del *"Bahía Thetis":*

«Vosotros representáis al pueblo, y el pueblo, esencia de la

nacionalidad y de la vida argentina, os tiende las manos en emocionada despedida.

«Llevad a esos países que recorreréis la seguridad de que la República Argentina, libre, justa y soberana, sigue alimentando la esperanza de un mundo mejor, del que desaparezca la incomprensión y en el que los pueblos, reencontrándose a sí mismos, depongan sus enconos y emprendan el sendero venturoso de una fraternal convivencia internacional.

«Señores comandantes: Largad las amarras de vuestros buques... Podéis zarpar.»

REGRESÓ EL GRUPO ANTÁRTICO.

Recientemente regresaron al puerto de la Capital los transportes *"Bahía Aguirre"* y *"Bahía Buen Suceso*", el buque tanque *"Punta Ninfas*" y los remolcadores hidrográficos *"Sanavirón"* y *"Chiriguano",* que constituyeron el grupo de tareas que, a las órdenes del capitán de fragata Emilio L. Díaz, actuó en la Antártida durante la temporada 1951-1952. Las actividades de este grupo, dadas a conocer recientemente por el Ministro de Marina, son las que se expresan a continuación:

1° Zarpó el 16 de diciembre de 1951; 2° Se relevaron aerofotográficamente 760 millas de costa al Norte de los 65° S.; 3° Se levantaron cuarterones de 21 puertos (sondados y balizados); 4° Se calcularon diez puntos astronómicos (latitud y longitud); 5° Se levantaron y sondaron 500 millas de costa, con poligonales de mar; 6° Se erigió un faro e instaló una enfilación. Se pusieron 20 balizas ciegas: Se recambiaron botellones a seis faros; 7° Se construyó y habilitó un nuevo destacamento naval de tres casas en Bahía Esperanza. Se instaló una estación aeronaval en Rada Petrel, isla Dundee. Se instaló una estación naval en bahía Luna. Se construyeron tres casas refugios en Potter, Neko y Péndulo. Se construyó una casa de emergencia en Almirante Brown. Se construyeron dos muelles en Esperanza y Almirante Brown. Se instalaron tres estaciones radiotelegráficas nuevas en Esperanza, Orcadas y Almirante Brown; 8° Se efectuaron estudios para instalaciones de aviación en siete lugares distintos; 9° Se prestó apoyo a tres fuerzas de tareas navales y una de aeronáutica; 10° Se separaron, relevaron y reaprovisionaron cuatro destacamentos navales y uno del ejército; 11° Se efectuó una maniobra de remolque que cubrió 2.300 millas; 12° Se efectuaron investigaciones científicas intensivas, en oceanografía, geología, paleontología, gravi-

metría, flora y fauna, ictiología, insectos y flora terrestre; 13° Se hizo el primer vuelo uniendo en el día Antártida con Buenos Aires; 14° Se inauguró la estafeta aérea a la Antártida, con sello postal; 15° Se cumplió un plan especial de reconocimiento de las islas Sandwich; 16° La nave capitana navegó 14.200 millas; los demás buques distancias algo menores; 17° Se experimentaron condiciones de transrecepción radiotelegráfica con excelente rendimiento; 18° El grupo amarró de regreso, en el puerto de Buenos Aires, el 17 de abril de 1952.

VISITA DEL TORPEDERO HOLANDÉS "VANGALEN".

Procedente de Corea, en donde desempeñó una misión de guerra, llegó al puerto de la Capital el torpedero holandés *"Vangalen"*. Este buque, que está bajo el comando del capitán de fragata A. M. Valkenburg, al ser relevado por otro buque similar, zarpó de Hong Kong el 3 de marzo para dirigirse, por vía Mediterráneo, hacia la América del Sud para realizar varias visitas oficiales. Desplaza 1.760 toneladas y está armado con 6 cañones de 120 milímetros.

NUEVO BUQUE PARA Y.P.F.

Procedente de Venezuela, con un cargamento de 15.000 toneladas de fuel-oil, llegó al puerto de la Capital el nuevo buque tanque *"Comodoro Rivadavia*,", recientemente incorporado a la flota de Y.P.F. Esta unidad es gemela de los buques tanques *"Director Madariaga*", *"La Plata" y "San Lorenzo*", ya en servicio, y construidos los cuatro en los astilleros P. Smit, de Rotterdam, Holanda.

EXTRANJERAS

ENSAYOS RUSOS DE BOMBAS ESPECIALES.

La agencia Ansa publica un despacho de su corresponsal en Estocolmo informando que los rusos están realizando pruebas de bombas V especiales en la costa del Báltico. Añade que las bases rusas de experimentación de dichos proyectiles están situadas en Kilberg y que las bombas estallan en el lago existente en la isla de Osel. La distancia entre Kilberg y el lago es de 685 kilómetros, o sea igual a la que existe entre Kilberg y Essen. "De estallar

la guerra —dice el corresponsal—, los rusos sólo tendrían que invertir la dirección de esas bombas para destruir completamente toda la región industrial del Ruhr".

ANUNCIAN UNA NUEVA ARMA EN LA UNIÓN.

La marina informó que sus técnicos han construido un proyectil dirigido que puede buscar y destruir a un avión a una distancia que oscile entre 4.500 y 6.500 metros. El contraalmirante John B. Moss describió dicha arma al declarar en una audiencia dispuesta por una subcomisión senatorial para estudiar la escasez de máquinas-herramientas.

En su forma actual, la nueva arma, llamada "El gorrión", es disparada desde un avión, pero se trabaja en un tipo similar para utilizarlo desde tierra, según expresó el contraalmirante John B. Moss. Manifestó también que el proyectil está "a mitad de camino" entre las etapas experimental y de producción.

EXPLOSIÓN EN EL CRUCERO "ST. PAUL".

Cuando bombardeaba las posiciones comunistas en la costa oriental de Corea del Norte, ocurrió una explosión en la torre de los cañones de 8 pulgadas del crucero norteamericano *"St. Paul",* pereciendo 30 marineros. No hubo heridos. No se conocen aún más detalles.

COLISIÓN ENTRE UN PORTAAVIONES Y UN TORPEDERO.

El departamento de Marina de los EE. UU. anunció que el torpedero barreminas *"Hobson"* se hundió, luego de una colisión con el P. A. *"Wasp"*. El choque se produjo en el Atlántico, a siete millas de las Azores, mientras se realizaba un ejercicio nocturno. Ambos buques pertenecían a una fuerza de tareas, constituida por 25 unidades, que se dirigía a Europa para relevar a buques de la sexta flota norteamericana que opera en el Mediterráneo.

El *"Wasp"* es un portaaviones de 34.000 toneladas de desplazamiento, de la clase *"Essex"* y modernizado. Después de la colisión regresó a Nueva York.

El *"Hobson"* era un barreminas rápido, de 1.600 toneladas de desplazamiento, que tenía una dotación de 14 oficiales y 223 tripulantes, de los cuales sólo fueron recogidos 61 sobrevivientes.

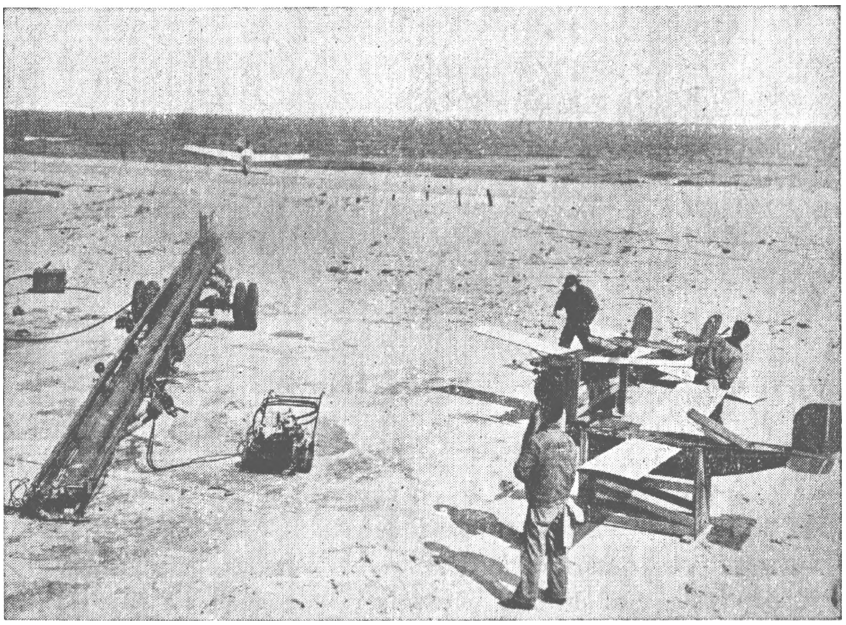
CENTRO DE ENTRENAMIENTO PARA DEFENSA ANTIAÉREA.



Cañones antiaéreos montados en una playa de Norteamérica, para ser usados con fines de entrenamiento, sobre aviones-blancos radiodirigidos.



Inspección del avión-blanco, conocido por el nombre de "abejón", poco antes de ser disparado para el ejercicio de tiro antiaéreo.



El "abejón" es lanzado por medio de una catapulta y luego dirigido por radio.



Cuando el "abejón" es alcanzado por algún proyectil, por control remoto se hace abrir su paracaída y en seguida es recogido por una lancha, a fin de repararlo para un ejercicio posterior.

LA ENERGÍA ATÓMICA EN LOS SUBMARINOS.

Se reveló que la marina británica realiza pruebas experimentales para dotar de motores de energía atómica a los submarinos. Hizo esta revelación el primer Lord del Almirantazgo, J. P. L. Thomas, en la Cámara de los Comunes. Además, dijo que un motor Diesel especial de alta potencia y "de avanzado diseño" ha sido probado satisfactoriamente en los submarinos británicos, y que "se realizan planes para iniciar su construcción en gran escala".

PORTAAVIONES LIGEROS CON BOMBARDEROS ATÓMICOS.

El almirante Fechteler, de la marina de los Estados Unidos, ha declarado que habiendo disminuido las dimensiones de las bombas atómicas, será posible emplear también los portaaviones ligeros para efectuar ataques atómicos en cualquier parte del mundo, contra objetivos que se hallen a 1.000 Km. del lugar de partida.

En la misma oportunidad, ha mencionado que unidades de la flota de reserva son transformadas en buques lanza-proyectiles dirigidos.

REGISTRO DE PEQUEÑAS EMBARCACIONES PRIVADAS QUE PUEDEN SER REQUISADAS POR LA MARINA.

El Almirantazgo Británico abrirá un registro de todas las embarcaciones pequeñas de propiedad privada que pueden ser requisadas por la marina, en caso de guerra.

Esto trae a colación la encuesta realizada por el Almirantazgo en mayo de 1940 entre los propietarios de embarcaciones ligeras y deportivas, con el fin de que enviaran las características de las mismas a una de las oficinas del Almirantazgo. Con este procedimiento pudo efectuarse la gran concentración de embarcaciones pequeñas, que permitió el salvamento del ejército británico en Dunkerque.

El nuevo registro será permanente y tenido siempre al día.

PROYECTILES DIRIGIDOS, EN DOS CRUCEROS NORTEAMERICANOS.

El Departamento de Marina de los Estados Unidos de Norteamérica ha comunicado que dos cruceros de 13.000 toneladas, el "*Canberra*" y el "*Boston*", sufrirán las transformaciones necesarias para ser armados con proyectiles dirigidos. No se han proporcionado datos sobre la duración de los trabajos ni del tipo de proyectiles de que serán dotadas las unidades; de cualquier manera, las transformaciones en curso comportan la instalación de nuevos sistemas para la dirección del tiro y la ampliación de los depósitos de municiones.

Probablemente, las baterías de 9 cañones de 203 serán sustituidas por mecanismos para el lanzamiento de proyectiles controlados por radar.

Podrán lanzarse, así, a distancias de centenares de millas, proyectiles dotados de cargas explosivas o atómicas.

Ya se han efectuado, en portaaviones, experiencias sobre lanzamiento de proyectiles dirigidos. Además, en 1946 se inició la construcción de un acorazado —el *"Kentucky*"— y de un crucero pesado —el *"Hawaii*"—, que debían ser armados exclusivamente con proyectiles dirigidos. Los trabajos fueron suspendidos durante la desmovilización de la post-guerra, y luego, la marina de los Estados Unidos ha calculado que la transformación de dos unidades en desarme sería más simple y menos costosa que la prosecución de los trabajos en esas unidades especiales.

PÉRDIDAS DE BUQUES MERCANTES EN 1950.

Según las estadísticas publicadas recientemente por el Lloyd's Register of Shipping, los siniestros marítimos en 1950, para todo el mundo, considerando únicamente buques de mar, se clasifican del siguiente modo:

Buques	abandonados.....	4
„	hundidos.....	38
„	desaparecidos.....	10
„	incendiados.....	25
„	abordados.....	14
„	naufragados.....	111
„	sin razón conocida	19

FUE INCORPORADO A LA MARINA BRITANICA EL PORTAAVIONES "EAGLE".

El *"Eagle",* el mayor buque portaaviones construido por la marina británica, ha sido recientemente incorporado al servicio. Desplaza 36.800 toneladas, tiene una eslora de 220 m. y una manga de 34 metros. Está armado con 16 cañones de 114 mm. y puede transportar de 80 a 110 aparatos. Se dice que su velocidad es de 31,5 millas por hora y su dotación de guerra es de 2.750 hombres. El costo ha sido de 14.137.000 libras, sin considerar la artillería.

ADIESTRAMIENTO DE OFICIALES DE RESERVA.

Durante el año pasado, se ha desarrollado en la marina francesa un amplio programa para adiestrar a los oficiales de la reserva, a fin de ponerlos en contacto con los nuevos medios de guerra. Para ello, fueron embarcados en varias unidades de la flota,

con preferencia en los grupos antisubmarinos y rastreadores de minas.

El personal embarcado en la marina mercante ha podido seguir, en tres sesiones de 10 días cada una, un curso sobre táctica de los convoyes, comunicaciones, servicios de vigilancia, etcétera.

Igualmente, han participado de estos cursos aquellos oficiales que debían prestar servicios en zonas costeras, para los cuales se les instruyó en lo relativo a comunicaciones, defensa costera, sanidad, etcétera.

ENROLAMIENTO PARA EL SERVICIO DE VIGILANCIA CONTRA MINADO.

El Primer Lord del Almirantazgo Británico ha anunciado que se iniciará el enrolamiento de 30.000 personas, entre hombres y mujeres, que deberán entrar en actividad en el caso eventual de una guerra. Se trata de una organización civil dirigida por la marina y que en tiempo de guerra deberá proveer el personal necesario para cubrir puestos de vigilancia en la costa y a bordo de pequeñas unidades para denunciar —especialmente en las proximidades de los puertos y en canales— el fondeo de minas que el adversario efectúe mediante aviones.

REVISTAS EXTRANJERAS

Se hace saber a los señores socios que en la Biblioteca del Centro Naval pueden consultarse las siguientes revistas extranjeras:

"United States Naval Institute Proceedings"
"Revue de Defense Nationale"
"Rivista Marittima"
"Journal of the Royal United Service Institution"
"Revue Maritime"



SANTIAGO BASSANI

Capitán de Fragata Ingeniero Maquinista

Falleció el 20 de febrero de 1952.



DANIEL ROJAS TORRES

Vicealmirante

Falleció el 14 de abril de 1952.

Asuntos Internos

ASAMBLEA.

El 25 de abril pasado se realizó la asamblea ordinaria para considerar la renovación parcial de la Comisión Directiva, siendo electos los siguientes socios:

Período 1952 - 1953

Vicepresidente 1° Capitán de Navío Juan José Feilberg

Período 1953 - 1954

Vicepresidente 2° Capitán de Navío Contador Fernando Louge
Protesorero ..... Capitán de Corb. Contador Eusebio Cortés

Vocales titulares:

Capitán de Navío Raimundo Palau
Capitán de Navío (Av.) Arturo H. Rial
Capitán de Navío Agustín R. Penas
Capitán de Fragata Carlos Ratto
Capitán de Fragata Carlos Núñez Monasterio
Capitán de Fragata Ing. Espec. Aníbal J. Tufró
Capitán de Fragata Ing. Espec. Oscar A. Quihillalt
Capitán de Fragata Lisandro Yanzi Oro
Capitán de Corbeta Mariano Queirel
Capitán de Corbeta Horacio G. Barilari

Vocales suplentes:

Capitán de Fragata Mario A. Robbio
Capitán de Corbeta Pablo Beláustegui
Capitán de Fragata I. M. Ricardo Balinoti
Capitán de Corbeta (Elec.) Jorge A. Desimoni
Capitán de Corbeta (Maq.) Enrique Robert
Teniente de Navío (Maq.) Jorge A. Marguery

Revisores de Cuentas:

Titular: Cap. de Corb. Cont. Otto C. Schürmann
Suplente: Tte. de Frag. Cont. Enrique Gómez Paz

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS:

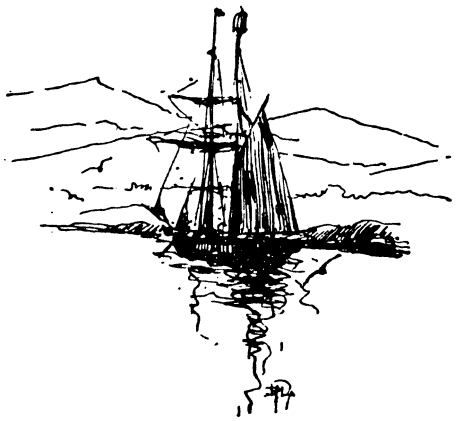
Teniente de Navío Ingeniero Naval Jorge Damián Cuyás; Teniente de Navío Médico Enrique Ortega; Teniente de Fragata Aviador Gunterio M. Neumann; Teniente de Fragata Contador Alcides Nicolás Grillo; Tenientes de Corbeta Jorge Horacio Dotto y René Rolando Mourrat; Tenientes de Corbeta Pilotos Aviadores Roque Esteban Bertea y Edmundo A. Grimaux; Teniente de Corbeta I. M. Roberto Wulff de la Fuente; Guardiamarinas José Antonio Ventureira y Luis Angel Ballesi y Guardiamarina Contador Néstor Vicente Veliz.

CONFIRMACIÓN DE SOCIOS ACTIVOS.

Ex-Teniente de Fragata Guillermo P. Casati y Ex-Guardiamarina Roberto M. Demichelis.

BAJAS DE SOCIOS.

Por renuncia: Capitán de Fragata I. M. Franklin A. Horne.
Por fallecimiento: Capitán de Fragata Miguel F. N. Villegas y Vicealmirante Daniel Rojas Torres.



Bibliografía

Les Flottes de combat —1952—, *por Henry y J. Le Masson (Societé d'Editions Geographiques, Maritimes et Coloniales).*

En enero pasado ha aparecido la nueva edición del anuario *Les Flottes de combat,* obra que llena los mismos propósitos que el *Jane's Fighting Ships* británico y que fue fundada en 1897 por el comandante Marquis de Balincourt.

Esta nueva edición contiene numerosas ilustraciones y datos muy completos sobre las fuerzas navales del mundo, al 1° de enero de 1952.

La obra está precedida por una introducción, en la cual se expone la reciente evolución de las marinas, examinando primeramente el caso de Rusia, a la que considera la causa determinante del rearmamento a que se asiste en el mundo y la réplica de las naciones anglosajonas, con las consecuencias que han sacado las otras marinas de guerra.

FE DE ERRATAS

AL Nº 602, DE ENERO-FEBRERO

A pág. 570, 3er. párrafo - *Donde dice:* "En Buenos Aires, el Ministerio del Interior (de quien dependían las Gobernaciones y la Prefectura Marítima)...",
debe decir: "En Buenos Aires, el Ministerio del Interior (de quien dependían las Gobernaciones) y la Prefectura Marítima..."

A pág. 576, línea 37 - *Donde dice:* "proveedores",
debe decir: "productores".

„ „ „ línea 38 - *Donde dice:* "traer",
debe decir: "traerlo".

A pág. 579, línea 18 - *Donde dice:* "1896",
debe decir: "1886".

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 la Oficina del Boletín por los interesados o por persona autorizada por éstos.

I.	Notas sobre comunicaciones navales	agotado
II.	Combates navales célebres	agotado
III.	La fuga del "Goeben" y del "Breslau"	agotado
IV.	El último viaje del Conde Spee	agotado
V.	La guerra de submarinos	agotado
VI.	Tratado de Mareas	$ 3.—
VII.	Un Teniente de Marina	agotado
VIII.	Descubrimientos y expl. en la Costa Sur	agotado
IX.	Narración de la Batalla de Jutlandia	agotado
X.	La última campaña naval de la guerra con el Brasil - Somellera	$ 1.50
XI.	El dominio del aire	agotado
XII.	Las aventuras de los barcos "Q"	agotado
XIII.	Viajes del "Adventure" y de la "Beagle" (tomo l°)	agotado
XIV.	íd., id. (tomo 2°)	agotado
XV.	íd., íd. (tomo 3°)	$ 3.—
XVI.	íd., id. (tomo 4°)	$ 3.—
XVII.	La conquista de las islas Bálticas	agotado
XVIII.	El Capitán Piedra Buena	$ 3.—
XIX.	Memorias de Von Tirpitz	agotado
XX.	íd. (II°)	agotado
XXI.	Memorias del Almirante G. Brown	agotado
XXII.	La Expedición Malaspina en el Vierreinato del Río de la Plata - H. R. Ratto	$ 3.—
XXIII.	Guerra de portaaviones	$ 4.—

OTROS LIBROS EN VENTA

La Gran Flota - Jellicoe	$ 4.—
Mis memorias de la sanidad en campaña de la guerra Paraguay - Bolivia - Dr. Cándido A. Vasconcellos	$ 5.—

LIBROS DE DISTRIBUCIÓN GRATUITA

De la marina heroica - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	Sin cargo
Rosales - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „
Espora - Cap. de Frag. Héctor R. Ratto	„ „

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETÍN: Lunes a viernes, de 15 a 19.

SECRETARÍA: Lunes a viernes, de 13,30 a 20; sábados, de 9 a 12.

CONTADURÍA: Lunes a viernes, de 14,30 a 19; sábados, de 10 a 12.

BIBLIOTECA: Lunes a viernes, de 8 a 18.

ODONTÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.

GABINETE INYECCIONES: Lunes a viernes, de 8 a 12.

KINESIÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.

PEDICURO: Miércoles y viernes, de 19 a 20,30.

SALA DE ARMAS: Prof. de Educación Física: Lunes a sábado, de 9 a 11;
Prof. de Esgrima: Lunes a sábado, de 9 a 11 y de 18 a 20.

POLÍGONO DE TIRO: Lunes a sábado, de 8 a 11 y de 18 a 20.

SASTRERÍA: Lunes a sábado, de 8 a 20; domingos, de 8 a 12.

BAÑOS: Lunes a sábado, de 8 a 13 y de 16 a 21; domingos, de 8 a 13.

BAR: Diariamente, de 8 a 22.

PELUQUERÍA: Lunes a sábado, de 8,30 a 20; domingos y feriados, de 9 a 12.

MANICURA: Lunes a viernes, de 9,45 a 12 y de 15,30 a 20; sábados, de 9,45 a 12.

COMEDOR: Lunes a viernes, de 12,30 a 14,30; sábados, domingos y feriados, de 12 a 14.

DEPÓSITO DE BULTOS (Subintendente): Lunes a viernes, de 8 a 11 y de 14 a 16; sábados, de 8 a 11.

DORMITORIOS: Reserva de alojamiento, de 7 a 20.

BUZÓN: Retiro de correspondencia, de lunes a viernes hábiles, a las 8,30, 12,30, 17 y 20.

TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos al Intendente.

GUÍAS CASAS DE COMERCIO QUE EFECTÚAN DESCUENTOS: Solicitarla en Secretaría.

Libros de distribución gratuita

En la oficina del BOLETíN DEL CENTRO NAVAL se hallan a disposición de los señores socios, los libros titulados "De la marina heroica", "Rosales" y "Espora", de los cuales es autor el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto.

SOCIOS PROFESIONALES

Augusto García Reynoso
Abogado y Escribano
SAN MARTÍN 154 - Escr. 402
T. E. 47 - 0765

EDUARDO I. RUMBO
Ingeniero Civil
ARROYO 1022 T. E. 44-8841

Jorge Servetti Reeves
Arquitecto
VIRREY CEVALLOS 286

EVARISTO VELO
Arquitecto
Calle TUCUMÁN Nº 98
T. E. 99 - 861 Córdoba

FRANCISCO S. ARTUSO
Graduado en Ciencias Económicas
Contador Público Nacional
CANGALLO 380, 7º piso - 34-8333
(Estudio del Dr. J. M. Delfino)

RAFAEL BRONENBERG
Abogado
HIPÓLITO YRIGOYEN 850, 3er.p.
T. E. 34 - 0725

Dr. Juan G. Romano Yalour
Químico
Laboratorio: CÓRDOBA 366
T.E. 32 - 8845 y 44 - 3137

Armando Edgar Valiente
Procurador Universitario
33 - 640 La Plata - Est. Jurídico

Ezequiel M. Real de Azúa
Arquitecto
SUIPACHA 1180 T. E. 41-5257

ARTURO B. SOBRAL
Ingeniero Civil
SAN MARTÍN 232 - T. E. 33-3093

VÍCTOR J. MENECLIER
Agrimensor Nacional
55 - 713, La Plata T. E. 2096

ATILIO MALVAGNI
Abogado
Av. R. SÁENZ PEÑA 615, Esc. 607
T. E. 34 - 2362

ROBERTO CHEVALIER
Ingeniero Civil
MAIPÚ 429 T. E. 32-1187

LAUREANO T. VELASCO
Abogado
Contador Público Nacional
Avda. R. SÁENZ PEÑA 547
T. E. 33 - 5883

Dr. ÁNGEL E. HERRERA
Abogado
URUGUAY 654 - 9º piso, Of. 909
Edif. Soc. Militar Seguro de Vida

INDICE TOMO LXIX

1951 - 1952

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1951 Num. 598	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Martin, J.A.	**Primer viaje de instrucción al extranjero de la Escuela Naval**	1
Barjot, P.	**Bombardeos estratégicos y portaaviones**	21
Capitán M	**Las fuerzas morales**	41
Patee, R.S.	**El corsario alemán "Kormorán" - Némesis del "Sidney"**	47
Aldao, C.N.G.	**La capacidad mental en un ambiente a hiperpresión**	60
Fioravanzano, G.	**Potencial bélico y comunicaciones marítimas**	69
Cremona, C.	**Militarismo, ciencia e industria**	86
Qerrol Muller, F.	**Seis años de lucha aeronaval en el Atlántico**	99
Suárez, J. M.	**El problema de la carta**	109
Sanderson, L.	**Corte de metales bajo el agua**	116
S / A	**¿Se enfrentan los Estados Unidos de Norte América con una guerra sin fin en Corea?**	121
Notas Profesionales	**ARGENTINAS**	
"	Viaje de instrucción del guardacostas "Pueyrredón"	125
"	Se afirmó nuestra soberanía sobre la zona antártica	125
"	Visita de un buque escuela brasileño	128
"	Denominaráse Almirante Brown un destacamento naval en el sector antártico	
"	argentino	128
"	Viaje de la tripulación para los nuevos cruceros	129
"	Unidades incorporadas a la flota mercante nacional	129
"	**EXTRANJERAS**	
"	El laboratorio de artillerúa de la marina de los Estados Unidos de América	129
"	Curso de entrenamiento para oficiales navales de reserva	131
"	Los Estados Unidos de Norteamética realizaron en Eniwetok experimentos	
"	con energía atómica	131
"	Estímase que Rusia tiene 19.000 aviones	132
"	Aprobóse en Uruguay una compra de barcos	133
"	Aumenta el poder aéreo de la Unión en Gran Bretaña	133
"	Producción de bombarderos B-47	134
"	Nuevas bases aéreas de los Estados Unidos de Norteamérica en el	
"	Mediterráneo y Medio Oriente	134
"	Buques averiados en aguas de Corea	135
"	Ha sido hallado el sumergible "Affray"	135
Necrología	Capitán de Corbeta Whasington Basualdo	137
"	Capitán de Corbeta Carlos Jorge Mut	139
"	Capitán de Fragata Aníbal C. Pérez Martínez	141

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Mayo y Junio 1951 Num. 598 (Cont.)	
Necrología	Contraalmirante Aureliano R. Rey	143
(cont.)	Teniente de Navío Mateo Beltrán Poey	145
Asuntos Internos	Actos culturales	147
"	Altas de socios activos	147
"	Confirmación de socios activos	147
"	Reconocimiento de socios vitalicios	147
"	Renuncia de vocal de la Comisión Directiva nombramiento de reemplazante	148
"	Bajas de socios	148
"	Nuevo Estatuto del Centro Naval	148
	Información bibliográfica	171
	Biblioteca del Oficial de Marina	172
	Horarios generales	173
	(Socios profesionales)	175
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1951 Num. 599	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Panzarini, R.N.	**La oceanografía y sus aplicaciones**	177
Holbrook, M.E.	**El submarino lanzacohetes**	188
Vilardi, J.A.	**La insignia del almirante**	195
Sokol, A.E.	**El crucero del "Schiff 45"**	199
Spaight, J.M.	**La fase aérea de una guerra futura**	221
Barol, V.	**Algunos tablones y algunas lonas**	227
Benoist,M.	**La guerra submarina en el Pacifico**	236
Alberto y Lloveres,V	**La actuación de los medios de asalto italianos en la Segunda Guerra Mundial**	249
Stanbury, R.	**Algunos aspectos navales de una operación de desembarco**	258
Vicedomini, F.	**Requisición de buques mercantes**	264
Notas Profesionales	Centrales eléctricas móviles	275
"	Los super paquebotes	275
"	España cederá bases a los Estados Unidos de Norteamérica	276
"	Cómo la marina de guerra norteamericana "remata" a los submarinos	276
"	Pérdida de buques mercantes, por minas, después de las dos guerras mundiales	
"	(mayores de 500 toneladas)	277
"	Será dotado de motor atómico un sumergible	278
"	Transferencias de barcos de norteamérica	278
"	Dos buques norteamericanos fueron dañados	278
"	Un proyectil cohete subió a 20.915 metros	279
"	Buques mercantes para Brasil	279
"	Helicópteros antisubmarinos	279
Necrología	Capitán de Fragata Jorge A. Grassi	281

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio y Agosto 1951 Num. 599 (Cont.)	
Necrología	Teniente de Fragata Juan C. Thorne	283
(cont.)	Almirante Enrique G. Fliess	285
"	Contraalmirante Tiburcio E. Aldao	287
Asuntos Internos	Actos culturales	289
"	Altas de socios activos	289
"	Confirmación de socios activos	289
"	Reconocimiento de socios vitalicios	289
"	Bajas de socios	290
	Biblioteca del Oficial de Marina	291
	Horarios generales	292
	(Socios profesionales)	293
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1951 Num. 600	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Martin, J.A.	**El escalafón de la Armada de 1881 a 1883 - La Escuela Naval sus dos primeros viajes a la costa su en 1886 y 1887**	295
Carrillo Burgos,E.A	**Las fuerzas navales en la campaña libertadora**	315
Panzarni, R.N.	**El servicio meteorológico de la expedición antartica 1950 - 51 de la marina de guerra**	336
Benoist, M.	**Pearl Harbour**	343
Capitán M	**Fuerza y espíritu**	367
de Belot	**Consideraciones sobre la guerra naval de 1939 - 1945**	370
Vilardi, J.A.	**Ushuaia, en un episodio del año 1890**	381
Kretschmer de Wilde	**All ships... follow me**	385
Eichelberger, C.A.	**La ley y el submarino**	395
Richard, G. y *Zimmermnn, J.L.*	**Cabezas de playa norteamericanas en el África**	412
Notas Profesionales	**ARGENTINAS**	
"	Asociación Argentina de Derecho Marítimo	420
"	Unidades incorporadas a la flota mercante nacional	421
"	**EXTRANJERAS**	
"	Identificación del submarino "Affray" mediante la televisión	421
"	Buques para el Perú	422
"	Dieta para submarinistas	422
"	Bases aéreas en Francia en Bélgica	424
"	Guía aérea marítima	424
"	Curas contra el mareo	425
"	Marina mercante panameña	426
"	Guerra psicológica	427

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Septiembre y Octubre 1951 Num. 600 (Cont.)	
Notas Profesionales	Nuevo torpedo	427
(cont.)	Nuevo método de botadura	428
	Petróleo vs carbón	429
Necrología	Captán de Corbeta Ingeniero Maquinista Juan Laurentino Fernández	431
"	Capitán de Fragata Eduardo Ramírez	433
"	Capitán de Corbeta Contador Lorenzo H. Boggeri	435
Asuntos Internos	Actos culturales	437
"	Alta de socios activos	437
"	Reconocimiento de socios vitalicios	437
"	Renuncia del Vicepresidente 2°	437
"	Renunca de vocales de la C.D. y designación de reemplazantes	438
"	Bajas de socios	438
	Biblioteca del Oficial de Marina	439
	Horarios generales	440
	(Socios profesionales)	S/N°
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Noviembre y Diciembre 1951 Num. 601	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Giovanelli, J.A.	**Operaciones combinadas - La importancia estratégica de los puertos en la última gran guerra mundial**	441
Vercel, R.	**La ruta de los albatros**	458
Capitán M	**La estrategia norteamericana en Europa**	471
Barjot, P.	**La marina de hoy y de mañana**	478
Ducrocq, A.	**Submarinos y aviones atómicos**	486
Bigelow, R.P.	**Radiocomunicaciones en la guerra**	496
Bahon, M.	**Principales novedades técnicas ocurridas en 1950 en las Marinas de Guerra y Mercante y en la Aeronáutica**	516
S / A	**Acerca de los combates aéreos en Corea**	532
S / A	**Bomba incendiaria "napalm"**	534
Notas Profesionales	**ARGENTINAS**	
"	Unidades incorporadas a la marina de guerra	539
"	Buques que actuarán en el sector antártico	539
"	Llegada del guardacostas "Pueyrredón"	539
"	Buques incorporados a la lota mercante nacional	539
"	**EXTRANJERAS**	
"	Bases flotantes móviles en la guerra contra el Japón	540
"	Guardiamarinas en la marina norteamericana	541
"	Causas de la pérdida del submarino inglés "Affray"	541
"	Los Estados Unidos vendieron al Uruguay dos barcos	541
"	Artillería atómica	542

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Novtiembre y Diciembre 1951 Num. 601 (Cont.)	
Notas Profesionales	Bases aéreas norteamericanas en Spitzbergen	542
(cont.)	Gran Bretaña facilita en préstamo cuatro submarinos	542
"	Bomba atómica N° 21	542
"	Pesca y consumo de pescado en Sud América	544
"	Fota ballenera mundial	544
"	Nuevas construcciones para la marina de ls Estados Unidos	545
"	Transferencia de barcos	545
Necrología	Capitán de Navío Médico Juan C. Achard	547
"	Capitán de Fragata Matías López	549
"	Capitán de Corbeta Carlos Ponce Laforgue	551
"	Capitán de Navío Ingeniero Maquinista Gregorio Pereyra	553
"	Teniente de Navío Fernando D. Rochaix	555
"	Teniente de Navío Farmacéutico Alberto María Sosa	557
Asuntos Internos	Actos culturales y sociales	559
"	Nueva Comisión Directiva	559
"	Medalla Recordatoria	559
"	Altas de socios	559
"	Bajas de socios activos	561
	Biblioteca del Oficial de Marina	562
	Horarios generales	563
	(Socios profesionales)	564
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1952 Num. 602	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Martin, J.A.	**Los oficiales de marina en la comisión de límites con el Brasil (1886 - 1888)**	565
Antonio, J.E.	**Influencia geopolítica del mar**	581
Quihillalt, O.A.	**Evolución del cañón entre los años 1940 y 1950**	600
Pelliet, H.	**La caza de la ballena**	623
Lemonmier	**¿Era posible un segundo frente después de 1942?**	639
S / A	**La expedición de la "Kon-Tiki"**	664
Kielhorn, W.V.	**Oceanografía biológica militar**	674
Blackman, R.V.B.	**El balance del poderío marítimo**	685
Notas Profesionales	**ARGENTINAS**	
"	Misión científica a la zona de hielo continental	691
"	Regreso del personal que actuó en la Antártida en 1951	691
"	Viaje a la Antátida del remolcador "Sanavirón"	691
"	La Prefectura Nacional Marítima pasó al Ministerio del Interior	691
"	Primer vuelo naval directo entre Decepción y la Capital Federal	692

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero y Febrero 1952 Num. 602 (Cont.)	
Notas Profesionales	**EXTRANJERAS**	
(cont.)	Traspaso de unidades estaounidenses al Perú	692
"	Firma de un Pacto de Ayuda Mutua enttre los Estados Unidos y el Perú	692
"	Contratación de una misión chilena por Colombia	692
"	Los Estados Unidos transfieren una nave a Colombia	693
"	Mayor seguridad para los pasajeros en los vuelos aéreos	693
"	Nuevo método de endurecimiento de playas	693
"	Importancia estratégica del canal de Suez - Los factores militares y	
"	económicos (gráfico)	694
"	Nuevo submarino anti-submarino	695
"	Nuevo programa de construcciones	695
"	Nuevo empleo de "Napalm"	695
"	Diminutos barreminas	696
"	Buque para propaganda	696
"	Alemania recuperó la isla Heligoland	696
"	El uso de pequeñas bombas atómicas	697
"	Análisis de la amenaza submarina soviética	697
Necrología	Almirante Enrique B. García	701
"	Capitán de Fragata Enrique Piñero	703
"	Capitán de Navío Miguel A. Ferreyra	705
"	Vicealmrante Athos Colonna	707
Asuntos Internos	Altas de socios activos	709
"	Reconocimiento de socios vitalicios	709
"	Bajas de socios	709
	Biblioteca del Oficial de Marina	711
	Horarios generales	712
	(Socios profesionales)	713
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1952 Num. 603	
	(Carátula)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	(Avisos Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Avisos comerciales numerados de VII al IX)	S/N°
Panzarini, R.N.	**Generalidades sobre Batitermografía**	715
de Belot, R.	**La "Fleet in Being" francesa**	741
Quartauolo, V.M.	**Advenimiento, vida y figura de Espora**	759
Barjot, P.	**Síntesis de la guerra submarina en 1952**	776
Dentarais, J.	**¿Por qué se tardó tanto tiempo en encontrar al "Affray"**	805
Lapotier	**El rol estratégico de las bases**	811
S / A	**¿Por qué buques portaaviones?**	824
Notas Profesionales	**ARGENTINAS**	
"	Crucero "9 de Julio"	829

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Marzo y Abril 1952 Num. 603 (Cont.)	
Notas Profesionales	Viaje de ionstrucción del guardacostas "Pueyrredón" y transporte "Bahia	
(cont.)	Thetis"	829
"	Regresó en grupo antártico	831
"	Visita del torpedero holandés "Vangalen"	832
"	Nuevo buque para Y.P.F.	832
"	**EXTRANJERAS**	
"	Ensaos rusos de bombas especiales	832
"	Anuncian una nueva arma en la Unión	833
"	Explosión en el crucero "St. Paul"	833
"	Colisión entre un portaaviones un torpedero	833
"	Centro de entrenamiento para defensa antiaérea (fotos)	834
"	La energía atómica en los submarinos	836
"	Portaaviones ligeros de bombarderos atómicos	837
"	Registro de pequeñas embarcaciones privadas que pueden ser requisadas por	
"	la marina.	837
"	Proyectiles dirigidos en dos cruceros norteameticanos	837
"	Pérdidas de buques mercantes en 1950	838
"	Fue incorporado a la marina británica el portaaviones "Eagle"	838
"	Adiestramiento de oficiales de reserva	838
"	Enrolamiento para el servicio de vigilancia contra minado	839
Necrología	Capitán de Fragata Ingeniero Maquinista Santiago Bassani	841
"	Vicealmirante Daniel Rojas Torres	843
Asuntos Internos	Asamblea	845
"	Alta de socios activos	846
"	Confirmación de socios activos	846
"	Bajas de socios	846
	Bibliografía	847
	Biblioteca del Oficial de Marina	848
	Horarios generales	849
	(Socios profesionales)	850