

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

VOL. LXXXIV ENERO-MARZO 1966 NÚM. 666

SUMARIO

Impericia, negligencia y la selección para el comando. — Milia 1
Economía y reunión de fuerzas. (La campaña del Pacífico 1941-1945). (Ensayo). — Capitán M. .. 13
Cómo preparé el ataque sobre Pearl Harbour. — Genda 24
Ensayo sobre algunos aspectos de la vida del almirante Farragut. — Fisher 39
Río de la Plata. Primeros derroteros e instrucciones para su navegación. — Biggeri 67
La construcción de los puertos del futuro. — Blore 75
Instrucción del personal subalterno. — Chingotto 83
Perfeccionamiento en el diseño de aparatos de timoneo para buques. — Maxwell 99
Rosa manejable. — Morini 104
Algunas consideraciones sobre las comunicaciones con y entre vehículos espaciales. — Padula Pintos 108
Hacia una verdadera comunicación. — Galazi 115
Notas profesionales 121
Necrológicas 151
Asuntos internos 163

FUERA DE SUMARIO:

Experiencias atómicas en el Pacífico Sur. — Saravia 167

D. STEVÓPULOS e HIJO S. L. R.

AGENTES OFICIALES
JAEGER LECOULTRE - GIRAR PERREGAUX
OMEGA - MOVADO - UNIVERSAL

reparaciones de relojes por cronometristas suizos

●

ACEPTAMOS RECIBOS DEL CENTRO NAVAL PAGADEROS EN 5 y 10 MENSUALIDADES PARA COMPRAS EN NUESTRA CASA

●

REFORME SUS ALHAJAS SEGUN DISEÑOS MODERNOS DE PARIS

RIVADAVIA 882 - 3º C. - Tel. 34-4444 - Buenos Aires

A L L E C T O R

El carácter de actualidad que reviste el artículo EXPERIENCIAS ATOMICAS EN EL PACIFICO SUR, del Dr. José Manuel Saravia, nos ha inducido a agregarlo al presente número, fuera de sumario.

El lector encontrará su texto en las páginas finales.

La Dirección

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITÁN DE FRAGATA JORGE C. RADIVOJ

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL 855.718

ENERO-MARZO 1966

T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS
Excmo. Sr. Presidente de la Nación,
Doctor **Arturo U. lllia**

S. E. el Sr. Secretario de Estado de Marina,
Vicealmirante **Manuel A. Pita**

COMISION DIRECTIVA

Presidente	*Vicealmirante*	Leonardo Mc Lean
Vicepresidente 1°	*Contraalmirante*	Mario S. T. Lanzarini
Vicepresidente 2°	*Contraalmirante Cont.*	Lorenzo J. Arufe
Secretario	*Capitán de Fragata*	Norberto J. Badens
Tesorero	*Capitán de Frag. Cont.*	Alberto M. Muguerza
Protesorero	*Capitán de Fragata*	Ismael D. Molina
Vocales titulares	*Capitán de Fragata*	Oscar Antonio Montes
	Capitán de Corbeta	Rafael E. Chalier
	Capitán de Frag. I. M.	Adolfo J. Roemhild
	Capitán de Fragata	José M. Brunet
	Capitán de Corbeta	Eduardo M. Girling
	Capitán de Fragata	Roberto Ruilópez
	Capitán de Corbeta	Ernesto R. Orbea
	Capitán de Fragata	Antonio M. Reguero
	Capitán de Navío	Adolfo A. Pintos
	Capitán de Navío	Ricardo M. Gilmore
	Capitán de Navío	Eugenio Fuenterosa
	Capitán de Navío	Agustín César Ledesma
	Capitán de Navío	Roberto Pablo Grigera
	Capitán de Navío	Tirso Ranulfo Brizuela
	Capitán de Fragata	Luis María Mendía
	Capitán de Frag. I. M.	Aldo Luis Bachmann
	Capitán de Fragata	Manuel J. García Tallada
	Capitán de Fragata	Boris Iván Marienhoff
	Cap. de Corb. Auditor	Ramón L. F. Morell
	Capitán de Fragata	Edgardo José Segura
Vocales suplentes:	*Capitán de Frag. Méd.*	Ricardo J. Lascano
	Capitán de Fragata	Mariano D. Iribarne
	Capitán de Corbeta	Juan M. Zabalet
	Capitán de Corbeta	Alberto Julio Compte
	Capitán de Corbeta	Jorge E. Cerqueiro

Comisión Revisora de Cuentas

Titulares	*Cap. de Fragata Cont.*	Luis O. Scheuber
	Cap. de Nav. Contador	Manuel Oscar Vaccari
Suplentes	*Capitán de Fragata*	Hugo A. Rapp
	Capitán de Corb. Cont.	Luis A. Petraglia

ENERO-MARZO 1966
Año LXXXV - Tomo LXXXIV **Núm. 666**

SUMARIO

IMPERICIA, NEGLIGENCIA Y LA SELECCIÓN PARA EL COMANDO .. 1
Por el capitán de navío Fernando A. Milia.

ECONOMÍA Y REUNIÓN DE FUERZAS. (LA CAMPAÑA DEL PACÍFICO 1941-1945). (Ensayo) 13
Por el Capitán M.

CÓMO PREPARÉ EL ATAQUE SOBRE PEARL HARBOUR..... 24
Por el general Genda.

ENSAYO SOBRE ALGUNOS ASPECTOS DE LA VIDA DEL ALMIRANTE FARRAGUT 39
Por el capitán de fragata Benno Edgar Fisher.

RÍO DE LA PLATA. PRIMEROS DERROTEROS E INSTRUCCIONES PARA SU NAVEGACIÓN 67
Por el capitán de ultramar Emilio Biggeri.

LA CONSTRUCCIÓN DE LOS PUERTOS DEL FUTURO..... 75
Por el capitán de corbeta Trevor Blore.

INSTRUCCIÓN DEL PERSONAL SUBALTERNO 83
Por el capitán de fragata Mario Raúl Chingotto.

PERFECCIONAMIENTO EN EL DISEÑO DE APARATOS DE TIMONEO PARA BUQUES..... 99
Por Donald Maxwell.

ROSA MANEJABLE..... 104
Por el capitán de fragata Natalio Morini.

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS COMUNICACIONES CON Y ENTRE VEHÍCULOS ESPACIALES..... 108
Por el capitán de corbeta ingeniero electrónico Víctor H. Padula Pintos.

HACIA UNA VERDADERA COMUNICACIÓN..... 115
Por el teniente de fragata Pedro Luis Gailazi.

NOTAS PROFESIONALES..... 121

NECROLÓGICAS..... 151

ASUNTOS INTERNOS..... 163

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

SUBCOMISIONES

Interior:

Presidente	*Contraalmirante*	Mario S. T. Lanzarini
Vocales	*Capitán de Navío*	Ricardo M. Gilmore
	Capitán de Navío	Adolfo A. Pintos
	Capitán de Fragata	Roberto Ruilópez
	Capitán de Frag. I. M.	Adolfo J. Roemhild
	Capitán de Corbeta	Eduardo M. Girling
	Capitán de Fragata	Manuel J. García Tallada
	Cap. de Corb. Auditor	Ramón L. F. Morell
	Capitán de Fragata	Edgardo José Segura

— Edificio

Capitán de Navío	Ricardo M. Gilmore
Capitán de Navío	Adolfo A. Pintos
Capitán de Frag. I. M.	Adolfo J. Roemhild
Capitán de Corbeta	Eduardo M. Girling

— Alojamiento

Capitán de Navío	Adolfo A. Pintos
Capitán de Fragata	Roberto Ruilópez

— Panteón

Capitán de Fragata	Manuel J. García Tallada
Cap. de Corb. Auditor	Ramón L. F. Morell

— Comedor y Bar

Capitán de Frag. I. M.	Adolfo J. Roemhild
Capitán de Fragata	Edgardo José Segura
Capitán de Fragata	José R. Silva (ads.)

— Peluquería y Baños

Capitán de Corbeta	Eduardo M. Girling

Estudios y Publicaciones:

Presidente	*Contraalmirante Cont.*	Lorenzo J. Arufe
Vocales	*Capitán de Fragata*	Oscar Antonio Montes
	Capitán de Corbeta	Rafael E. Chalier
	Capitán de Navío	Roberto Pablo Grigera

Hacienda:

Presidente	*Cap. de Fragata Cont.*	Enrique Gómez Paz
Vocales	*Capitán de Frag. Cont.*	Alberto M. Muguerza
	Capitán de Fragata	José M. Brunet

Deportes:

Presidente	*Capitán de Fragata*	Boris Iván Marienhoff
— Esgrima		
	Capitán de Corbeta	Héctor Silva (Inspector Sala)
— Yachting		
	Capitán de Fragata	Efraín C. Ledesma
	Teniente de Navío	José Ángel Mondino
— Tiro		
	Capitán de Corb. Ing.	Alfredo E. Mac Dougall

Delegaciones:

PUERTO BELGRANO

Presidente	*Capitán de Frag. I. M.*	Aldo Luis Bachmann
Vocales	*Capitán de Fragata*	Antonio M. Reguero
	Capitán de Corbeta	Juan M. Zabalet
	Capitán de Corbeta	Jorge E. Cerqueiro

MAR DEL PLATA

Presidente	*Capitán de Navío*	Agustín César Ledesma
Vocal	*Capitán de Fragata*	Luis María Mendía

TIGRE

Presidente	*Capitán de Corbeta*	Enrique González Lonzieme

USHUAIA

Presidente	*Capitán de Navío*	Tirso Ranulfo Brizuela
Vocal	*Capitán de Corbeta*	Ernesto R. Orbea

DICCIONARIO MILITAR

Aeronáutico, naval y terrestre

El prestigio de dos autores:

G. CABANELLAS DE TORRES y
LUIS ALCALA-ZAMORA Y CASTILLO

y un extraordinario equipo de colaboradores técnicos

UN ESFUERZO EDITORIAL SIN PRECEDENTES
POR VEZ PRIMERA EN CASTELLANO

50.000 vocablos y locuciones, en un completo enfoque idiomático, histórico y técnico de todo el léxico militar, naval y aeronáutico.

• Inclusión de los grandes principios estratégicos, de las aplicaciones técnicas y de la sistematización logística en especial.

• La reseña de todas las batallas célebres y guerras recordadas.

• Las innovaciones en el armamento nuclear y teledirigido.

• Noticia al día sobre los ensayos y conquistas de la aeronáutica.

Cuatro volúmenes con un total de 3.800 páginas, en formato 16x17 cms. Impresión esmeradísima, en papel seleccionado. Cuidada encuadernación con dorados, grabados alegóricos en seco y bellísima presentación.

Precio de la obra completa: $ 10.000

Los pagos pueden hacerse con cheque o giro a nuestra orden ; los libros se envían por vía postal.

Condiciones especiales a plazos, con una cuota inicial de $ 2.000 y diez cuotas mensuales de $ 1.000.

Formule su pedido a:

DISTRIBUIDORA BIBLIUS

Juncal 3453 **Buenos Aires** **T.E. 71-2589**

¡NUESTRA GARANTIA! Sin compromiso alguno de su parte, le será entregada la obra completa y si no le interesa podrá devolverla sin haber abonado cantidad alguna.

Un libro de un marino militar argentino

☆



☆

Centro Naval Instituto de Publicaciones Navales

ESTRATEGIA y PODER MILITAR

del

CAPITAN DE NAVIO FERNANDO A. MILIA

- **Examen histórico de la estrategia adaptado a la actualidad.**
- **Noción moderna del sistema de armas.**
- **Una teoría original de acuerdo con los tiempos actuales.**
- **Enfoque internacional y nacional.**

Presentación:
Papel obra de 1ª,
240 páginas con ilustraciones,
encuadernación en "cartoné",
sobrecubierta en colores.

Adquisciones:
en los destinos
de la Armada,
en las oficinas
del Instituto
de Publicaciones
Navales.

Precio del ejemplar: $ 250 m/n.

C E N T R O N A V A L

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

FLORIDA 801 **BUENOS AIRES**

CONCURSO LITERARIO

EN HOMENAJE AL SESQUICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA ARGENTINA

PRIMER PREMIO:	$ 150.000
SEGUNDO PREMIO:	$ 100.000
TERCER PREMIO:	$ 50.000

Obras inéditas que refirmen ¡a conciencia marítima nacional

TEMAS Y GÉNEROS:

Arte de la guerra en el mar
Soberanía y Seguridad
Previsiones para la paz
Técnica y Ciencia
Tradiciones navales
Sucesos navales de la marina argentina
Biografías, narraciones, ensayos, relatos, novelas y cuentos con relación a las actividades en el mar y costumbres marineras

FECHA DE CIERRE:

30 de noviembre de 1966

BASES DEL CONCURSO

Se podrá retirar el correspondiente folleto, o solicitarlo por carta o por teléfono, en la Oficina del Instituto de Publicaciones Navales, Florida 801, Capital Federal, teléfono 31.1011, interno 27. Desde las 15 hasta las 19 se atiende en la oficina.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

☆

Comunicado a los socios del Centro Naval

Los señores socios que deseen obtener el libro "CURSILLO CONSTITUCIONAL" del Capitán de Corbeta Auditor D. Héctor J. Escola y los folletos que contienen las disertaciones pronunciadas en el Instituto Naval de Conferencias durante el año 1965, pueden retirar, sin cargo, las referidas ediciones en la oficina del Instituto de Publicaciones Navales, la cual funciona en la sede del Centro Naval, desde las 14 hasta las 19.

☆

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

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

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

La extensión máxima de los artículos será de 25 páginas del Boletín.

Las colaboraciones deben venir firmadas y con nota dirigida a la Dirección del Boletín, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, domicilio y teléfono.

No se mantiene correspondencia por los artículos remitidos.

El pago de las colaboraciones se hará por página, según tarifa autorizada por la Comisión Directiva.

LA DIRECCIÓN

Boletín del Centro Naval

Vol. LXXXIV ENERO-MARZO N° 666

Impericia, negligencia y la selección para el comando

Por el Capitán de Navío Fernando A. Milia

1) INTRODUCCIÓN

Todo oficial de marina que, en alguna oportunidad, ha tenido que actuar como perito en una causa instruida por accidente de navegación, se encuentra frente a tres preguntas típicas que formula la instrucción:

¿Fue correcta la maniobra?

¿Hubo impericia?

¿Hubo negligencia?

La satisfacción de estas cuestiones es delicada, como toda cuestión de justicia, pero en los casos de accidentes de navegación se acrecienta la importancia del dictamen, pues nuestro Código de Justicia Militar es, básicamente, terrestre y la parte relativa a la navegación es sólo un apéndice del mismo.

Cuando se recurre a la legislación penal general, lo marítimo se encuentra dentro del Código de Comercio, lo cual no mejora en nada la situación. Aunque esa situación expresa bien claramente la necesidad de una legislación específica, no queda otro remedio que atenerse a la vigente.

El propósito de este trabajo es exponer un criterio al que el autor llegó a lo largo de tres actuaciones como perito y veintitrés años de oficial y relacionarlo con la selección de oficiales para comando en el mar.

II) APLICABILIDAD DEL ADJETIVO CORRECTO PARA CALIFICAR DECISIONES DE COMANDO[1]

Según el Diccionario de la Lengua, de la Real Academia Española, la voz *correcto,* como adjetivo, significa "Libre de errores o defectos, conforme a las reglas".

La navegación como disciplina de estudio es una ciencia, pero como tarea es un arte que requiere la adopción continuada de decisiones para las que, raramente, se cuenta con elementos de juicio suficientes en cantidad y exactitud.

Juegan también, en esas decisiones, valores subjetivos muy difíciles de evaluar. Es así que cada decisión resulta una solución de compromiso, que rara vez estará libre de errores o defectos. Por ello pareciera más ajustado a la realidad emplear, en lugar de los adjetivos *correcto* e *incorrecto,* las calificaciones de *aceptable* o *inaceptable,* considerando la medida en juicio en relación con las consecuencias a que diera o pudiera haber dado lugar, y la probabilidad o expectación de esas consecuencias, Si no existiera ese concepto de relatividad de riesgo calculado no podría zarpar ni tomar puerto ningún buque, así como tampoco decolar o aterrizar ningún avión.

III) IMPERICIA

Recurriendo otra vez al Diccionario de la Lengua, encontramos que *impericia* significa *falta de pericia*; a su vez, *pericia: sabiduría, práctica, experiencia* y *habilidad en una ciencia o arte.*

Si bien la experiencia que se obtiene durante el desempeño en los grados subalternos es de mucha importancia como preparación para el ejercicio del comando, el primer cargo de comandante de un buque de guerra (o capitán de una nave mercante) significa una solución de continuidad muy grande en la carrera de todo oficial de marina, solamente comparable con el primer vuelo *solo* de un aviador. Por grande que sea la experiencia anterior en puestos subordinados, el comandante naval militar o capitán mercante que se hace a la mar ejerciendo ese cargo por vez primera lo hace en condiciones de *impericia.* El fundamento de dicho aserto consiste en que si bien puede tener *sabiduría* le faltan aún *práctica, experiencia* y *habilidad* en el ejercicio de un cargo que no puede delegarse ni compartirse, no solamente por razones reglamentarias sino también funcionales.

[1] Las secciones II y III se inspiran en conceptos contenidos en un trabajo que el autor realizara, tiempo atrás, en colaboración con los entonces capitanes de corbeta D. Mariano Alvarado y D. Carlos E. Menozzi.

Cuando una compañía armadora, en el caso de la Marina Mercante, o la Secretaría de Marina con el asesoramiento de la junta de calificaciones, en el ámbito de la Armada, confían el mando de un buque a un oficial que ejercerá el cargo por primera vez, deben correr un riesgo conocido pero ineludible: el que involucra la impericia del nuevo comandante o capitán. En la Armada ese riesgo es más frecuente, por la necesidad de rotar los oficiales en los distintos destinos; otras Armadas, particularmente la británica, han solucionado el problema mediante flotillas de buques menores (tales los rastreadores de pequeño tonelaje) en los que los oficiales adquieren *pericia,* en el comando de naves que, por su reducido tonelaje, se prestan al aprendizaje.

Puesto que la pericia del comandante proviene del ejercicio de su cargo en navegaciones efectivas, su acrecentamiento no concluye nunca; cada nuevo acaecimiento que afronta, cada situación que le impone una resolución aumentan su *sabiduría, práctica, experiencia* y *habilidad.* La medida británica es muy atinada, pues de esa manera, la solución de continuidad que representa el primer comando se reduce a una magnitud aceptable y permite seleccionar los futuros comandantes de buques con elementos de juicio válidos, provenientes del ejercicio del cargo, y no por lo que se infiere de su legajo.

IV) NEGLIGENCIA

Cuando se medita acerca de las implicancias de este vocablo, resulta que su significado no es tan simple como le es asignado comúnmente. Recurriendo nuevamente al Diccionario de la Lengua, encontramos las siguientes acepciones:

1) Descuido, omisión.
2) Falta de aplicación.

A su vez, según la misma fuente, *aplicación,* entre muchas acepciones, tiene la siguiente:

9. Poner esmero, diligencia y cuidado en ejecutar alguna cosa, especialmente estudiar.

Combinando y resumiendo estas entradas al diccionario, resulta que *negligencia* significa *descuido, omisión, no poner esmero, diligencia y cuidado en ejecutar una cosa.*

Aunque la definición parece clara, deben reconocerse sin lugar a dudas dos situaciones bien distintas.

La primera es cuando la volición del actor se aparta de la tarea a ejecutar sin que haya nada que lo justifique. En la Ar-

mada Argentina esta circunstancia ha sido contemplada por la siguiente definición de *negligencia,* que ha sido aplicada en varios casos legales:

"Incurre en negligencia el personal militar que, en el desem-
" peño de una función relacionada con su profesión, deja de hacer,
" por omisión, descuido o inadvertencia lo que correspondía, no
" obstante tener conocimiento del modo correcto de actuar por
" razón de su estado."

La frase "no obstante tener conocimiento del modo correcto de actuar por razón de su estado" separa, implícitamente, dos campos: uno punible, otro no punible.

¿Cuál es el no punible? O, dicho de otro modo, ¿cuál es el no doloso ni culposo? Lo encontramos, en lo que al comando en el mar se refiere, relacionado nuevamente con la impericia.

Lo reconocemos cuando el comandante es un oficial que se hace a la mar ejerciendo, por vez primera, ese cargo. O, si ese no es el caso, en un buque de características disímiles, en grado sumo, a los que conociera.

En tales circunstancias, su falta de práctica o experiencia (impericia relativa) le obliga a prestar continua atención a todos los detalles: características evolutivas de su buque que aún no conoce, vientos, corrientes, accidentes geográficos, otras embarcaciones que interfieren o pudieran interferir su maniobra, desconocimiento de la capacidad y condiciones de los hombres que, por vez primera, tiene a sus órdenes y muchísimos otros que sería fatigoso enumerar. Su impericia, mayor o menor, pero impericia al fin, le impide concentrarse en lo esencial de cada situación o, simplemente, reconocer los aspectos que califican lo esencial.

El comandante experimentado, en cambio, se caracteriza por su capacidad para manejar subconscientemente los asuntos que no hacen a lo esencial de cada situación, enfocando su atención consciente sobre los importantes en el momento.

Es que la experiencia, o pericia, brinda al comandante algo como un instinto que le permite trasladar, de lo inconsciente a lo consciente, los detalles que aumentan en importancia al evolucionar la situación que afronta.

Lo expresado en el párrafo anterior es particularmente importante en el caso de la Armada, pues a los problemas de la navegación en sí, se agregan los relativos a la navegación en formaciones o disposiciones y al empleo de las armas.

V) SELECCIÓN PARA EL COMANDO

La selección para el comando es una norma reglamentaria novísima en nuestra Armada. Siempre hubo selección, por supuesto, pero no tenía el aspecto formal que la caracteriza hogaño.

La reglamentación de la selección para el comando fue una imposición emergente de la situación que dejó la dictadura peronista, de escalafones abultadísimos para menos material naval militar en actividad.

El principal problema es, por supuesto, el comando de los capitanes de corbeta que, salvo raras excepciones, lo son en este grado por vez primera. El problema se agravará los próximos cinco o seis años, pues llegarán a la antigüedad correspondiente las promociones más numerosas.

Otro problema es que la mayor parte de los buques comandados por capitanes de corbeta hacen navegaciones independientes en razón de su tipo (transportes, balizadores, hidrógrafos, oceanógrafos, remolcadores de mar, avisos), por lo cual los comandantes son juzgados por los aspectos de *puerto* de su cargo. Quien califica no puede, evidentemente, evaluar su serenidad y habilidad en maniobras, su conducción en navegación, etc.

Accesoriamente, los organismos de los cuales dependen estos comandantes son muy disímiles: de carácter eminentemente técnico, como el Servicio de Hidrografía Naval; logístico de segundo y tercer escalón, como las bases navales; semicomercial, como el Comando de Transportes Navales, con lo cual las calificaciones pueden ser discernidas con criterios distintos.

Es así que el problema de selección para capitanes de fragata vuelve a presentarse con iguales características, sin que las fojas de concepto formuladas en el grado inferior sean definitorias. Si, como es convicción del autor, existen esos inconvenientes, debe crearse un sistema que permita una selección acorde con la función del comandante, que es sin ningún lugar a dudas la más señera que ofrece la carrera naval.

Como paso inicial enunciamos las condiciones que, consideramos, debe llenar un oficial para poder acceder al cargo de comandante :

1) Haber sido calificado como apto para guardias de mar.
2) Solicitar ser calificado para comando en el mar.
3) Haberse desempeñado, como oficial de guardia de mar, en uno de los tipos de buques de cada uno de los tres siguientes grupos:

a) Transportes, hidrográficos, balizadores, rastreadores, B.D.T. o petroleros.

b) Destructores, fragatas o corbetas.

c) Cruceros, portaaviones y buques escuela.

4) Ojo marinero y aplomo en la maniobra.

5) Acometividad, arrojo y prudencia.

6) Conocimientos profesionales.

VI) ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES REQUERIDAS

1. Calificación de apto para guardias de mar.

El título de guardiamarina no implica, necesariamente, aptitud para desempeñarse como oficial de guardia; aquí sucede algo similar a lo expresado respecto de la *impericia* en el primer comando. Es que la *Escuela Naval Militar* y los viajes de instrucción dan al guardiamarina *sabiduría* y cierta *habilidad,* pero le falta adquirir *práctica y experiencia.* Esta situación la reconoce el *Reglamento General del Servicio Naval,* cuando dispone que los guardiamarinas y tenientes de corbeta deben completar su capacidad profesional. Pero hay más; aunque la *Escuela Naval Militar* tome todas las previsiones para que los cadetes se familiaricen con el mar [2], es indudable que el instituto resulta una *torre de marfil* y el que un cadete pase todos los filtros de selección no implica la certeza de que resultará un buen oficial de guardia.

Y ya sabemos que un mal oficial de guardia, en una situación comprometida, es causa suficiente para promover la pérdida de un buque y de vidas.

Por ello estimamos que, en los dos primeros grados de oficial, debe incluirse un proceso de calificación como *oficial comandante de guardia de mar,* en base a una serie de requisitos cuyo cumplimiento quedaría a cargo de los comandantes de buque.

2. Solicitar ser calificado para comando en el mar.

Desde ya intuimos que la inclusión de esta condición causará sorpresa en muchos lectores.

Varias razones abonan en su favor.

[2] El guardiamarina argentino es uno de los que, al graduarse, más días de mar tiene en su haber. En efecto, navega alrededor de cincuenta días por año durante cada uno de sus cinco de Escuela Naval, de los cuales las cuatro quintas partes son en mar abierto; a ello debe agregarse, todavía, el viaje de instrucción en el A.R.A. «Libertad» que involucra —en promedio— no menos de cien dias de mar.

Primera: asegurarse que los oficiales que van a ser seleccionados para el comando se sienten aptos.

Segunda: evitar la formación de un control social o *ley del embudo* que obligue a todo oficial a seguir el camino del comando, cuando algunos preferirían dedicarse a funciones técnicas o administrativas. Cada oficial que no se postule para comando, aumentará las posibilidades para formación en el comando de los restantes.

Tercera: el oficial debe verificar que los pases y comisiones que se le asignan no afecten su formación y no puede sorprenderse ni hacer cargos, implícitos o explícitos, a la Dirección General del Personal Naval si una sucesión de destinos cómodos o anodinos, al impedirle acumular experiencia, lo descalifican para el comando.

Cuarta (la más importante) : mediante el actual sistema la Junta de Calificaciones realiza un concurso de antecedentes; por el sistema que se propone, especialmente la expresión de voluntad que analizamos, la selección se convierte en un concurso de oposición, con todas las ventajas que éstos aparejan como incentivo para el estudio y dedicación.

3. Haberse desempeñado como oficial comandante de guardia de mar en distintos tipos de buques.

Cada clase de buque aporta al oficial distinto tipo de experiencia. Sin pretender que sea exhaustiva, a continuación exponemos una agrupación de tipos de buques, según la experiencia que brindan a los oficiales de guardia:

— Transportes, hidrográficos, balizadores, rastreadores, remolcadores de mar, petroleros y B.D.T. Estos buques brindan experiencia en navegación costera y de altura, conocimiento del teatro de operaciones y práctica de faenas marineras. Asimismo, en estos buques el oficial se siente muy identificado con la derrota, por lo reducido de sus planas mayores y la frecuencia de las guardias de puente.

— Destructores, fragatas y corbetas (integrando fuerza naval organizada). En estos destinos el oficial se impregna de la táctica naval, el empleo de las armas y, particularmente, de las exigencias de la navegación en formaciones y disposiciones.

— Cruceros, portaaviones y buques escuela, en los que el oficial de marina se refirma en su condición de militar y

adquiere experiencia en el gobierno de buques de gran tonelaje y arrancada. En el caso de la fragata A.R.A. «Libertad» no se adquiere experiencia en el último aspecto, pero esto se compensa porque las guardias con paño largo requieren mucho celo y atención y por la duración, poco frecuente en tiempo de paz, de sus singladuras.

4. Ojo marinero y aplomo en la maniobra.

El ojo marinero es casi un sexto sentido, que independiza al marino del raciocinio en la ejecución de las maniobras. Hay quienes lo poseen sin necesidad de adiestramiento o práctica; mas el ojo marinero puede adquirirse a condición que el oficial tenga aplomo y serenidad.

Esta capacidad es bastante fácil de calificar; bastaría disponer de un remolcador en cada apostadero en los que hay concentración de oficiales.

El proceso podría ser el siguiente:

a) Primera etapa, instrucción y práctica durante el *Curso de aplicación*[3]. No se utilizaría para descalificación, excepto casos evidentes de ineptitud.

b) Segunda etapa, a realizar normalmente en el grado de teniente de fragata, consistiría en realizar ocho atracadas, las cuatro primeras de práctica, las cuatro últimas calificadas *satisfactorio* o *no satisfactorio,* en la que debe observarse especialmente si el oficial posee aplomo.

c) Tercera etapa, a realizar normalmente en los grados de teniente de fragata o de navío, para los oficiales que en la segunda etapa han sido calificados *satisfactorio*; consistiría en no menos de veinte atracadas calificadas, de las cuales el oficial podría seleccionar el 75 % mejor calificado; este 75 % debe estar integrado por atracadas realizadas en no menos de tres años [4].

Pese a la escasez de remolcadores, la segunda y tercera etapas son factibles, como lo prueba un simple cálculo aritmético. Entre los grados de teniente de navío y de fragata (ocho años)

[3] Aunque no con regularidad, esta práctica se ha realizado durante muchos cursos de la Escuela de Aplicación para Oficiales.

[4] Actualmente se realizan prácticas de maniobras con remolcador para los capitanes de corbeta próximos a cumplir comando, pero no tienen la finalidad selectiva propugnada aquí.

el oficial debería realizar no menos de 28 maniobras, o sea tres maniobras por oficial y por año.

En esos dos grados hay normalmente 600 oficiales, lo que hace 1.800 maniobras. Con tres buques quedan 600 maniobras por embarcación y a un promedio de media hora por maniobra 300 horas anuales por buque. Hay muchas combinaciones a partir de esta cifra, y es lógico que cada base naval necesite ajustar el horario a los requerimientos del servicio. (Normalmente convendría dedicar días completos, en períodos de poco movimiento).

Como un día completo implica ocho horas, tendríamos que cada embarcación requeriría menos de cuarenta días por año.

Esta cifra final puede reducirse, si se dedican a esta tarea otras unidades tales como el A.R.A. «Madryn» en Rio Santiago, los B.D.I. en Buenos Aires y Puerto Belgrano, etc,

Nos hemos acostumbrado a que los aviadores navales, cuando están destinados a puestos no operativos, vuelen para mantener su capacitación como piloto, aunque ello demanda costosas horas de vuelo.

¿Por qué no puede hacerse algo similar con la capacitación marinera y de maniobra de los oficiales *barqueros?* Además, se dispondría de un elemento cierto y justo para la selección para el comando y se aminoraría la solución de continuidad que señaláramos en el punto III.

La concurrencia a estas prácticas de maniobra no debe ser compulsiva sino voluntaria; es una medida extra para beneficiar a los oficiales que se preocupan por su capacitación profesional.

5. Balance de acometividad, arrojo y prudencia.

El sistema o procedimiento para calificación de oficiales debe dar mayor importancia al arrojo en tareas profesionales y a la acometividad general. Debe tenerse en cuenta que el oficial de la Armada debe ser formado con vistas a su actuación en acciones de guerra; durante los períodos de paz, sobre todo si son prolongados como en el caso de nuestro país, hay cierta proclividad a destacar condiciones de meticulosidad y excesiva prudencia, que forman una conciencia pasiva que puede llegar a anular a una institución militar, como factor positivo de la seguridad nacional.

Lógicamente, si la acometividad y el arrojo se dan sin ningún freno o equilibrio, son muy peligrosos. Esas condiciones deben estar balanceadas con una prudencia sagaz o, expresándolo en

otros términos, una capacidad para calcular el riesgo y ponderarlo con el interés o importancia de la tarea a cumplir.

Los buques del primer grupo enumerados en el punto 3, especialmente los transportes, hidrógrafos y balizadores, son muy adecuados para calificar esta condición, como también todas las maniobras con embarcaciones menores en rada y mar abierto.

Cabe señalar que se debe ser más riguroso con los timoratos que con los demasiado impulsivos; esta última condición mejora con la edad, mientras que la falta de arrojo se agrava con el tiempo.

6. Conocimientos profesionales.

Como ya lo señaláramos en IV, el comandante de un buque de guerra debe poseer más que la habilidad marinera y el arte de navegar, pues, además de gobernar su buque, debe emplear sus armas en coordinación con otras unidades.

Ello requiere conocimientos de Táctica Menor y Comunicaciones, cuyas bases se adquieren en la E.D.A.P.O., y son ampliadas a lo largo de la carrera, y de Táctica General, que se adquieren en la Escuela de Guerra Naval.

Un medio eficaz es guiar al oficial, en el lapso que transcurre desde su egreso de la Escuela de Aplicación hasta que ingresa a la Escuela de Guerra Naval (unos siete años), mediante cursos por correspondencia, que finalizarían con el examen de ingreso al Curso General del Instituto citado en último término [5].

De nuevo quedaría supeditado al libre albedrío del oficial el capacitarse o no en este aspecto; el examen mencionado premiaría al aplicado a los temas que interesan a su profesión.

VII) ESQUEMA DEL SISTEMA DE SELECCIÓN PARA EL COMANDO PROPUESTO

Aunque implícitamente expuesto en lo anterior, recapitulamos el esquema del proceso o sistema de selección propuesto:

1. Pruebas eliminatorias.

Para ser considerado en la selección para el comando, el oficial debería:

a) Haber sido calificado “apto para desempeñarse como oficial Comandante de Guardia de Mar”.

[5] Redactado ya este artículo, se ha puesto en vigor un sistema similar al propugnado.

b) Haber solicitado ser calificado para el comando antes de ascender a teniente de navío.

c) Haberse desempeñado satisfactoriamente como *Oficial de Guardia de Mar* en una unidad de cada uno de los tres grupos de tipos de buques indicados en VI) 3.

d) Haber sido aprobado en la primera etapa del curso práctico de maniobra.

e) Haber sido calificado *satisfactorio* en el 75 %, o más, de los exámenes de la segunda etapa del curso práctico de maniobra.

f) Haber sido calificado *satisfactorio* en aplomo y ojo marinero.

g) Aprobar el curso de Aplicación para Oficiales.

h) Aprobar el examen de ingreso a la Escuela de Guerra Naval.

i) Aprobar el curso general de la Escuela de Guerra Naval.

2. Selección final para el comando.

Se efectuaría mediante un promedio ponderado o pesado de las siguientes calificaciones:

a) Promedio calificaciones obtenidas en la tercera etapa del curso práctico de maniobra (coeficiente 5).

b) Promedio numérico de las calificaciones obtenidas en las fojas de conceptos correspondientes a destinos en los que se ha desempeñado como *Oficial Comandante de Guardia de Mar* (coeficiente 5).

c) Promedio numérico de las calificaciones obtenidas en las fojas de conceptos correspondientes a destinos en que *no* se ha desempeñado como Oficial Comandante de Guardia de Mar (coeficiente 3).

d) Fojas complementarias.

e) Evaluación final de la *Junta de Calificaciones.*

VIII) REFLEXIONES FINALES

El autor no pretende que este proceso de selección sea el único, ni el mejor; tampoco pretende que sea perfecto [6]. Pero sí con-

[6] Cf. Revista de Publicaciones Navales, N° 549, abril-junio 1963: "Comandante de Destructor", artículo que describe el sistema de la Armada estadounidense.

sidera que es *justo,* porque pone a todos los oficiales en igualdad de condiciones; *apto,* porque hace hincapié en las capacidades marineras y conocimientos profesionales que se requieren de un comandante naval militar; *factible,* porque no demanda nuevas unidades como en la solución británica; y *aceptable,* porque requiere erogaciones reducidas.

Además, aspecto este que nos parece muy importante, hace que cada oficial disponga de libre albedrío para elegir su futuro en la carrera.

Finalmente, atenúa la magnitud de la solución de continuidad que implica el primer comando, a la vez que asegura que los comandos sean confiados a menos oficiales, lo que permite aumentar la capacidad individual disminuyendo la probabilidad de error en la selección.

Claro está que siempre queda el problema de la *carrera* de los oficiales que no son calificados para *Guardia de Mar* o *Comando,* pero esa es una inquietud que se registra con este sistema, con el vigente, o con cualquier otro que se imagine.

Economía y reunión de fuerzas

(La campaña del Pacífico 1941-1945)

Ensayo, por el Capitán M.

1. El concepto

La distribución táctico-operativa en el teatro de guerra constituye el problema fundamental y más complejo de la estrategia militar. Ser el más fuerte en el lugar y momento decisivo, representa la más pesada servidumbre de todo plan de guerra. Si bien la moderna mecanización de los ejércitos facilita y acelera las concentraciones, estas facilidades están al alcance de ambos combatientes, salvo casos de conflictos dispares; por ello, la máxima concentración que el principio militar exige, será siempre función de la pertinente distribución de los efectivos.

Tal, en su concepto más sintético, el principio de la Economía de fuerzas, que consistiría, podemos decir, en el mínimo fraccionamiento racional de los efectivos en el tiempo y en el espacio, compatible con la situación estratégica.

Este principio, en sí, no es absoluto, pues está ligado a otro no menos determinante en la guerra: el de la Reunión de las fuerzas, es decir, cuando todos los elementos que las integran pueden darse recíproco y oportuno apoyo. Como lo condensó Clausewitz, "Marchar separados, combatir reunidos".

Se ignora el origen de la expresión "Economía de fuerzas". El mariscal Foch *(Los Principios de la Guerra)* lo atribuye al general revolucionario francés Carnot. De su importancia cabe notarse su adopción y uso por el general Clausewitz, al establecer "la necesidad de una ordenada disposición y dirección de los negocios". Anteriormente había sido considerada por el general suizo Jomini *(Précis de l'Art de la Guerre),* que la definió como "la repartición racional de las fuerzas en el espacio", pero debe tenerse en cuenta que el libro de este estratega, que le costó su separación del ejército francés, fue el resultado del estudio y aná-

lisis de la conducción napoleónica, quien manifestaba: "Es nece-
" sario tener el ejército reunido; concentrar el mayor número de
" fuerzas posible sobre el campo de batalla; no ser vulnerable
" en ningún punto; aprovechar todas las ocasiones; trasladarse
" con rapidez sobre los puntos importantes."

2. La aplicación

De todos los teatros de guerra que se crearon durante el conflicto bélico 1939-1945, donde estos principios tuvieron su mayor evidencia fue en el teatro del Pacífico, por su configuración geográfica, que obligó a la conducción suprema, por ambas partes, a hacer descansar su acción terrestre (distribución de efectivos) en la capacidad de la conducción marítima y aérea para sostenerla, en su doble tarea de fuerza de resistencia y de contención, como de servicio logístico.

Por ello se presenta un breve relato del desarrollo de las operaciones en dicho teatro, que no comprenderá las ejecutadas en el continente asiático por razones de brevedad y asimilación a las cumplidas en Europa.

3. La invasión

El plan de guerra de Japón establecía la ocupación de las islas Orientales (Oceanía), necesaria e indispensable no sólo como expansión colonial, sino por la posesión de fuentes de materias primas de que dichas islas son productoras, y necesarias en sumo grado a su logística.

En su parte militar existía la siguiente premisa: "No existe
" chance alguna a nuestro favor si no se destruye completamente
" la flota norteamericana concentrada en Pearl Harbour".

7 diciembre 1941. — En la mañana de este día, la flota norteamericana fondeada en Pearl Harbour soportó un terrible bombardeo aéreo ejecutado por una flota de 360 aviones japoneses que habían decolado de portaaviones situados a unas 230 millas de esta base, escoltados por la escuadra del almirante Nagumo.

Este ataque, ejecutado en forma sorpresiva y sin previa declaración de guerra, redujo enormemente la fuerza naval norteamericana, inmovilizándola por varios meses[1]. Japón adquiría así el dominio marítimo necesario para cumplir su plan.

[1] La flota de portaaviones estaba ausente.

8 diciembre 1941. — Un ejército japonés (general Yamashita) desembarca en Suigora y Kota-Bharú (Indochina francesa), e inicia su marcha, unos 1.000 Kms., hacia Singapur; la resistencia inglesa fue superada en Kuala-Lampur (7 enero 1942), iniciándose de inmediato el sitio de Singapur. La plaza capituló el 15 de febrero, cuando los sitiadores cortaron las cañerías de agua que abastecían la plaza, con una guarnición de unos 70.000 hombres.

El frente marítimo no jugó rol alguno. La toma de esta plaza fuerte puso nuevamente en consideración la capacidad de la posición geográfico-estratégica para sostenerse; privada de una adecuada defensa terrestre y aérea era vulnerable y su potencial marítimo no interviniendo, fue fácil su conquista. Volvió a destacarse la importancia de la posición insular de las mismas, valorizada por una nación como Inglaterra, hasta entonces poseedora del dominio marítimo, cuando se carece del poder terrestre capaz.

10 diciembre 1941. — Una fuerza de tareas inglesa, acorazados «Repulse» y «Príncipe de Gales» y 5 torpederos, que zarpa sin apoyo aéreo, es enviada a impedir el desembarco japonés. En su viaje es atacada y hundidos ambos acorazados por la aviación japonesa. Se dice que los aviadores japoneses indicaron a los torpederos que recogieran los náufragos, y que se retiraron sin atacarlos.

10 diciembre 1941. — La Base Naval de Manila es bombardeada; fuerzas del ejército, transportadas bajo escolta de la III Flota Japonesa (almirante Takahashi) desembarcan en la isla de Luzón. El 22 de diciembre arriban nuevos refuerzos a Legaspi. La conducción norteamericana decide concentrarse en Batán. Manila es ocupada el 2 de enero de 1942. El 11 de marzo el general D. Mac Arthur recibe orden de Washington de trasladarse a Australia, para organizar en esta isla la contraofensiva que ya se planeaba. Corregidor es ocupada el 9 de abril y toda la resistencia norteamericana en el archipiélago cesa el 6 de mayo de 1942.

16 diciembre 1941. — Se ejecuta un desembarco japonés en la isla de Borneo, que es ocupada a fines de enero de 1942; Sumatra lo fue a fines de marzo, conjuntamente con Java, que capituló el 9 de marzo de 1942, después del desastre naval del mar de Java, 27 de febrero, donde fueron hundidos dos cruceros y un torpedero holandés y dos ingleses.

Simultáneamente con estas operaciones, la IV Flota Japonesa (almirante Inone) desembarca tropas en Guam el 10 de diciembre, en Wake el 26 de diciembre y en Truck el 4 de enero de 1942, y finalmente las islas Bismark y el archipiélago Salomón son ocupados en enero de 1942. La conducción japonesa organiza las bases de Rabaul y de Kieta, en la costa norte de las islas de Nueva Bretaña y Bouganville, respectivamente.

Queda completado el primer ciclo de ocupación; restan libres las islas de Nueva Guinea, Australia y Nueva Zelandia, futuros objetivos, y el atolón de Midway, donde la flota norteamericana organiza su base. Salvo Filipinas, el cumplimiento del plan de ocupación demandó unos 100 días, facilitado por la escasa oposición que pudo presentar la resistencia aliada.

18 abril 1942. — La reacción operativa norteamericana pronto comienza a manifestarse. Desde la Base de Midway zarpa el portaaviones «Hornet» con escolta naval, conduciendo una escuadrilla de 16 aviones *B .25,* quienes decolan en la mañana del 18 de abril desde una distancia de Tokio de unas 700 millas, y a 10.00 horas bombardean la ciudad; por razones de radio de acción, los aparatos aterrizan en China (coronel Doolittle).

27 mayo 1942. — Zarpa de Jeto (Japón) la escuadra del almirante Nagumo: 8 portaaviones, 11 acorazados, 19 cruceros, 63 torpederos y 30 submarinos, con tropa de desembarco; para ocupar el archipiélago Midway; réplica al bombardeo de Tokio.

La operación se ejecuta con todo sigilo, pues se espera obtener igual resultado que en Pearl Harbour, pero la flota es localizada por la exploración aérea norteamericana con base en Midway, el 3 de junio. Durante los días 4 y 5 se produjo una sangrienta batalla naval en la que ambos bandos tuvieron grandes pérdidas, pero que termina con el triunfo decisivo de la flota norteamericana, debido en gran parte a la alta eficiencia de su flota aérea embarcada (almirantes Fletcher y Spruance).

Fue causa del fracaso japonés la ignorada presencia, en el lugar, de la flota norteamericana que había zarpado de Pearl Harbour entre el 28 y el 30 de mayo y que fue denunciada por la exploración japonesa recién el 4 de junio por la mañana, ya empeñada la acción. Agréguese que los Estados Unidos poseían desde tiempo atrás el código de señales secreto de Japón.

7 junio 1942. — Japón ocupa las islas de Attu y Kiska, en el archipiélago de las Aleutianas.

21 julio 1942. — Tropas japonesas retiradas de China ocupan la isla Bismark y organizan una base en Buna (costa Norte de Nueva Guinea), con el propósito de cruzar la isla hasta Puerto Moresby, en la costa sud, para iniciar desde éste la invasión a Australia.

Con esta operación termina la ofensiva japonesa; han transcurrido unos 220 días.

La rápida reacción norteamericana ha permitido movilizar su flota nuevamente, mientras continúa la preparación terrestre en su territorio. En Australia el general Mac Arthur prepara las unidades disponibles, australianas, que se van reforzando paulatinamente con tropas inglesas y norteamericanas. En julio de 1943 se considera capacitado para iniciar su ofensiva, con efectivos adecuados al propósito limitado de la misma.

Como consecuencia de la batalla de Midway, el dominio marítimo y aéreo pasa a Norteamérica, lo que representa eliminar la posibilidad de ataques a Hawai y costa W. de los Estados Unidos. La reacción japonesa se concentra en la zona S. y S.W. del Pacífico.

4. La contraofensiva norteamericana

7 abril 1942. — La primera acción se ejecuta en el archipiélago de Salomón; Guadalcanal, en la isla de Honiava: 10.000 infantes de marina desembarcan y comienza una larga y sangrienta lucha, que termina recién el 4 de enero de 1943. Todos los refuerzos enviados desde bases japonesas son contenidos, principalmente por la pujante acción de la aviación norteamericana y la escuadra (almirante Halsey) ; son escasos los efectivos que consiguen llegar a la isla; la logística sufre igual deterioro. Al rendirse la isla, Japón acusa 25.000 muertos, contra 2.000 norteamericanos.

Octubre 1943. — Se inicia la ofensiva en Nueva Guinea, lucha que dura hasta diciembre de 1943; el bloqueo norteamericano impide la ayuda necesaria al enemigo.

Las operaciones realizadas hasta entonces demuestran la necesidad de apartarse de los métodos clásicos de la guerra aceptados hasta ahora; nuevas reorganizaciones tácticas, armamento adecuado, etc., son los dictados para su posterior ejecución.

26 diciembre 1943. — Las tropas norteamericanas desembarcan en Nueva Bretaña; objetivo Rabaul, fuertemente defendida

por 90.000 japoneses; se inicia la estrategia del *leap-frogging*. Su captura fue completada el 15 de febrero de 1944 [2].

La lucha por la captura de esta posición fue dura y lenta; la dirección norteamericana resolvió sitiarla y continuar su avance; así se ocuparon en este período, la isla Green, al norte de Bougainville y las del grupo Gilbert, atolones de Tarawa y Makin, operaciones que costaron al Japón la pérdida de casi 140.000 hombres, pues las guarniciones se negaban a rendirse.

Ya la escuadra está capacitada para actuar con eficiencia; el almirante Spruance cuenta con 19 portaaviones, 12 acorazados y 56 torpederos; la fuerza aérea, en todo su óptimo poder.

Febrero 1944. — Se toman los atolones de Kwajalem y Eniwetok, que requiere casi dos meses de lucha, acción de resultados estratégicos, pues estos últimos sostenían la línea operativa japonesa hacia sus bases del Sur.

Junio 1944. — Se toman las islas de Saipan, Guam y Wake, siempre encontrando tenaz resistencia, operación que termina el 7 de julio de 1944.

Fueron factores determinantes del éxito de estas operaciones el dominio naval y aéreo ejercido por la conducción norteamericana ; él impidió la llegada de refuerzos a las islas atacadas, que quedaron libradas a sus recursos iniciales. Este dominio permitió entonces realizar una campaña de objetivo limitado, adecuado al poder terrestre norteamericano. Declara el general Mac Arthur haberla iniciado tan sólo con el 2 % de la disponibilidad terrestre, progresando su ofensiva a medida que los efectivos aumentaban.

Las bajas japonesas llegaron a proporciones elevadas; entre bandos se estima en 1:35; se cita que el único prisionero tomado en Tarawa fue un herido que careció de fuerzas para suicidarse. En Saipan, hasta la población civil, sin distinción de sexo ni edad, se eliminó voluntariamente.

20 octubre 1944. — Se inicia la operación "Reno". En la fecha se ejecuta el exitoso desembarco en el golfo de Leyte, previa toma de las islas Dinagat, Homonton y Sulman, que dominan la entrada. En febrero de 1945 Manila era liberada y el 27 del mismo fue

[2] Durante la ocupación de esta isla murió, a raíz de un ataque aéreo, el Alte. Yamamoto. Ver detalles en "Operación Venganza", B. del C. N. n° 615, abril 1954.

restaurado su gobierno constitucional. El 1° de julio se anunciaba la total ocupación del archipiélago. Japón perdía 450.000 hombres.

En la faz inicial de esta operación tuvo lugar una gran batalla naval. La flota japonesa fue aniquilada por la aviación norteamericana, pues las flotas no llegaron al contacto táctico ni óptico.

19 febrero 1945. — Iwojima, isla situada a unas 700 millas al Sur de Japón, es atacada; la defensa fue tenaz; una operación planeada a ser ejecutada en 5 días, demandó casi 40. Acto épico de la operación: la colocación del pabellón norteamericano en el monte Suribaki, inmortalizado por el bronce en 1954 en el cementerio de Arlington.

Casi simultáneamente fueron ocupadas las islas Roi, Namur y Kwajalen.

La ocupación de Iwojima permitió instalar las bases de los cazas que constituirían las escoltas de los bombarderos destinados a atacar Japón.

1° abril 1945. — 180.000 norteamericanos transportados en 1.200 embarcaciones desembarcan en Okinawa, considerada la entrada al Japón. La resistencia de esta isla, ayudada por los pocos buques que aún restaban y los Kamikaze, fue extremadamente fuerte y sangrienta. La isla fue ocupada el 22 de junio, costando a los norteamericanos 12.000 muertos y 31 000 heridos; al Japón 125.000 muertos y la casi totalidad de sus buques y aparatos aéreos.

Se continúa la preparación del futuro avance, determinándose la ocupación de la isla Kion-Sivu para octubre de 1945 (Operación "Olympia") y la de Hondo (Operación "Coronet") en junio de 1946, que no llegaron a realizarse, pues después del bombardeo atómico de Hiroshima (agosto 6) y de Nagasaki (agosto 9), Japón se rendía. La contraofensiva había durado 1.215 días, aproximadamente, de lucha sangrienta, contra objetivos defendidos eficazmente, no sólo por el coraje humano sino por sistemas fortificados extraordinarios.

ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN

I) El plan de guerra

La ocupación territorial que realizó Japón puso en evidencia la magnitud e importancia de su propósito. Inicialmente contó

con el poder militar necesario, aunque la operación en sí no requirió mayor esfuerzo, pues en la mayoría de las islas las tropas japonesas fueron recibidas como libertadores por su población nativa. Esta posesión le era indispensable por las materias primas que las mismas producían y de las cuales carecía, no sólo para sostener la guerra, pues siempre fue un país importador de ellas, especialmente combustible y sus derivados. Aparece entonces la primera y principal servidumbre del plan: el éxito del mismo descansaba entonces en la conservación de dichas fuentes.

El plan de guerra, en su total concepción, lo dictó la Geografía; ella siempre señaló el objetivo y condujo a la batalla, única solución bélica. La configuración e interpretación de la misma facilitó la estrategia del objetivo limitado *(leap-frogging),* seguida por Norteamérica. Su ofensiva comenzó buscando el dominio de las líneas de comunicaciones; obtenido, pudo ejecutar su plan de objetivo limitado, anticipándose así en el tiempo y operando con mayor envergadura a medida que su movilización terrestre se lo permitía. Japón tuvo que aceptar una distribución numerosa, que el futuro desarrollo de la guerra le impidió apoyar.

Por las características del teatro de guerra, el mar desempeñaría el principal rol; la preparación naval y aérea japonesa comprueban su cabal comprensión; además, su conducción interpretó la situación, no dejando vacíos estratégicos en el mismo. Su plan operativo, ofensivo, fue desarrollado en oportunidad, pero no pudo enfrentar la contraofensiva. No supo conservar la iniciativa; mantuvo su flota en potencia en la metrópoli, en lugar de consolidar el éxito de Pearl Harbour y cuando la respuesta norteamericana se inició, era tarde. Midway fue su lección.

La preparación militar de Japón demostró su eficiencia; su personal animado del más alto espíritu de sacrificio, pero todo esto fue superado por la potencialidad norteamericana y su nuevo sistema de pelea. Como bien lo dijo el general Mac Arthur, las primeras acciones en Nueva Guinea enseñaron la necesidad de cambiar los métodos clásicos de la guerra en atención al terreno donde ella se desarrollaba, y a los métodos de acción del enemigo. Mayor cantidad de material y su debida adecuación a la exigencia, completado con una fuerza moral conveniente, condujo a la victoria.

El factor de éxito fue la aviación. Norteamérica inició la guerra con varios portaaviones; la terminó con unos 35. Fueron a su vez factores de sorpresa para Japón: la rápida reacción norteamericana, su eficiente servicio de inteligencia y su perma-

nente posición ofensiva, lograda por el traslado de sus bases de reparaciones a la zona operativa (buques-talleres y depósitos) y la rápida construcción de bases aéreas.

Japón, al establecer su plan: 1°) ¿Confiaba en un triunfo absoluto de Alemania? 2°) ¿Creyó en la posibilidad de mantener y conservar sus objetivos? 3°) ¿Subestimó la capacidad de Norteamérica? Tales las principales incógnitas del drama.

Determinante enseñanza: el amplio dominio del mar, que Norteamérica logró ejercer en sus tres planos, condujo al éxito final.

II) Los principios

Dos principios del arte de la guerra intervinieron en forma destacada en este teatro: la economía de fuerzas y la reunión de fuerzas, que se comentan a continuación:

a) La configuración geográfica del teatro de guerra obligó al Japón a una distribución máxima de sus fuerzas, en razón de su propósito político y necesidades estratégicas y logísticas del plan. Tal fue su mayor servidumbre al principio de economía de fuerzas. La simple lectura del acápite 3. y la observación de un mapa permiten deducir la pesada carga que la ocupación representaba.

La conducción japonesa estableció bases operativas en las islas, adelantándose a la metrópoli, con el propósito de poder acudir en auxilio de posiciones amenazadas; tales fueron Rabaul en Nueva Bretaña y Kieta en Bougainville, a más de otras menores; la capacidad de estas bases fue la necesaria, pero la ofensiva contra sus líneas de comunicaciones les impidió cumplir debidamente dichos propósitos.

En general, la ofensiva norteamericana adquirió características de guerra de sitio: envolvente del objetivo; su dominio marítimo y aéreo impidió y dominó la necesaria concentración japonesa; la geografía fue su mayor aliada; ayudada por ella, pudo ser siempre el más fuerte en el lugar y momento elegido, anticipando la contraofensiva con los efectivos indispensables para el propósito limitado. La reacción japonesa desde el exterior fue contenida por elementos marítimos y aéreos, permitiendo al Ejército la captura de su objetivo. A medida que la organización norteamericana se acrecentó, pudo ejecutar acciones de mayor envergadura, pero siempre dentro del plan de objetivo limitado *(leap-frogging*), con los beneficios que esto representa: avance en el tiempo, cuando los efectivos necesarios se incorporaban. Ja-

pón no contó entonces con el tiempo necesario para consolidar su conquista.

Concretando: un teatro favorable para la ofensiva que contara con la superioridad limitada conveniente; en el caso estudiado, el principio fue ampliamente aplicado por la conducción norteamericana.

b) La reunión de fuerzas, en este caso las concentraciones necesarias para equilibrar la ofensiva norteamericana, que Japón debió ejecutar, fueron anuladas por el dominio de las líneas de comunicaciones ejercido por Norteamérica; muy poco fue el auxilio que pudo prestarse; unidades enteras fueron hundidas y ios sobrevivientes ametrallados en las playas.

Inversamente, aquel dominio concedió a Norteamérica no sólo la posibilidad de su concentración inicial en Australia, sino también avanzar sus bases de operaciones de acuerdo al progreso de poder de su ofensiva.

III) La bomba atómica

Las cuantiosas bajas norteamericanas durante su ofensiva, especialmente en Iwo-Jima y Okinawa, fueron tema de consideración al estudiarse la invasión al territorio japonés, donde el Servicio de Inteligencia informaba de la existencia de un ejército de unos 2.000.000 de soldados. La dirección norteamericana estimó el costo de la campaña en unos 500.000 muertos. Fue la alarma que esta cifra causó, la principal causa de su utilización.

Anticipar la rendición de Japón, según W. Churchill, significaba impedir la participación de Rusia en este teatro, desiderátum arcaico de la política inglesa.

IV) El recuerdo

Aunque ajeno al tema, interesa destacar un gesto que el general Mac Arthur relata en sus *Recuerdos.* Siempre tuvo presente el riesgo que la lucha significaba para su personal, y por eso, en sus oraciones "siempre rogaba al Dios misericordioso qui-
" siera preservar a cada uno de sus hombres de los riesgos del
" mañana".

V) Final

Manteniéndose la lucha armada dentro de los aún métodos clásicos, queda demostrado lo perenne de los principios que rigen su conducción. Norteamérica desarrolló con éxito un plan utili-

zando debidamente ambos e impidiendo su uso al adversario. Este control afectó al Japón, que no pudo utilizar convenientemente sus reservas terrestres suficientes.

Fueron factores decisivos:

a) La configuración geográfica del teatro de guerra.

b) La correcta interpretación de la situación: dominio de las comunicaciones.

c) La ubicación de las bases operativas.

d) La distribución de las fuerzas y su poder.

e) La influencia táctico-estratégica de los grupos de tareas y sus mutuas relaciones.

f) Las necesidades logísticas, especialmente al Japón, pues la campaña submarina norteamericana anuló sus líneas logísticas, tanto que al final de la guerra carecía de combustible.

En ambas partes, la reunión respondió al objetivo; cuando aquélla se imposibilitó, a la limitación de fuerzas le concedió el conveniente empuje para cumplir el propósito, comprobando una vez más que sólo la ofensiva es la más fuerte, la única forma capaz de obtener el triunfo.

La configuración del teatro de guerra permitió iniciar una ofensiva con poder desproporcionado al propósito final y cumplir así un plan total progresivo; todo ello por la eficiente interpretación de los principios, adoptándose las armas necesarias.



Cómo preparé el ataque sobre Pearl Harbour (*)

Por el general Genda, jefe de Estado Mayor de la Aviación japonesa

En setiembre de 1940, volví al Japón luego de una estadía de dos años en Gran Bretaña como agregado naval de nuestra embajada en Londres. Desde mi regreso, fui nombrado para el Estado Mayor de la primera escuadra de portaaviones que se aprestaba a partir en maniobras.

Hacia fines de enero de 1941, terminados esos ejercicios, la flota volvió en seguida a la bahía de Ariake. Fue entonces que recibí un mensaje del contraalmirante Takijiro Onishi, jefe de Estado Mayor de la 11ª Escuadra de Portaaviones, invitándome a ir a encontrarlo, solo, en la base de Kanoya. Tenía un asunto de la más alta importancia para transmitirme.

El contraalmirante me esperaba en su despacho; la expresión grave. "Lea un poco estos papeles", me dijo, tendiéndome algunas hojas de papel cuadriculado, sobre las cuales reconocí sin dificultad la bella escritura del almirante Isoroku Yamamoto, comandante en jefe de la Flota. La carta del almirante Yamamoto describía sin énfasis lo que él quería comunicarnos. Pero a medida que avanzaba en mi lectura, la confusión me invadía. Yo sentía temblores que recorrían mi espalda; el estupor helaba mis mejillas.

Hoy no tenemos ya esta carta y no estando más el almirante Onishi, los detalles precisos de ese documento se nos escapan. Sin embargo, el tenor general está aún profundamente grabado en mi memoria. "En caso de guerra con los Estados Unidos, nosotros no tenemos ninguna chance de victoria, a menos que destruyamos completamente la flota americana del Pacífico concentrada en la rada de Pearl Harbour. Aun efectuando esta operación, no tengo ninguna certeza de una salida totalmente favorable; pero esta

* Traducción del artículo aparecido en el n° 582 de la revista "París Match", y publicado con autorización de "Surameris Noticias", representante de la misma en nuestro país.

acción sigue siendo absolutamente necesaria. Considero necesario destinar para el ataque de la flota americana la primera y segunda escuadras de portaaviones. Deseo que este proyecto sea puesto en estudio." Esta carta nos relataba, desde las primeras líneas, la importancia capital de este plan; la continuación era aún más asombrosa: "Un solo asalto se hará contra Pearl Harbour; los objetivos serán los acorazados y seré yo mismo responsable del cuerpo de ataque".

Yo me estremecí nuevamente. Cierto; un asalto sobre Pearl Harbour ya había sido considerado como simple maniobra estratégica, pero la sensatez de la marina japonesa no permitía absolutamente soñar en realizar ese proyecto. Sin embargo, ahora era el propio jefe de nuestras fuerzas navales, quien proyectaba poner en ejecución ese osado plan.

Una viva emoción se apoderó de mí. Cuando hube terminado la lectura de la carta, el contraalmirante Onishi y yo quedamos un momento frente a frente, sin decir una palabra. Después, él rompió el silencio: "Usted ve; el almirante está firmemente determinado. Por eso lo he llamado. ¿Quiere usted ponerse inmediatamente al estudio de este proyecto? Inútil precisarle que se trata de un secreto militar de primera importancia".

Esta flota de los Estados Unidos reunida en Pearl Harbour después de sus últimas maniobras de mayo de 1941, como si acechara a Japón, representaba ciertamente una gran amenaza para nuestras fuerzas navales que estaban faltas de petróleo. Nadie podía por lo tanto considerar, sin ver el peligro, el ataque concertado de la enorme armada americana.

Las construcciones de guerra japonesas no eran, entre otras cosas, de ninguna manera aptas para efectuar una larga travesía y Pearl Harbour se encontraba a 3 000 millas marinas de las costas del Japón.

Viniendo una duda a mi mente, hice una pregunta al contraalmirante Onishi: Por qué es necesario apuntar a los acorazados? Personalmente pienso que los portaaviones deberían constituir nuestro esencial objetivo. ¿Y qué concibe el almirante Yamamoto en la frase «un solo asalto será efectuado» ?."

En un sentido, yo podía comprender que no se efectuaría más que un solo asalto para preservar nuestros portaaviones, que eran muy poco numerosos. Pero llevar la ingenuidad hasta creer que se podía destruir al enemigo sin ningún sacrificio, rayaba en lo absurdo. Dije pues claramente al almirante que era imposible, a mi entender, hundir los acorazados o los portaaviones sin reiterar

nuestro ataque después del regreso de los aviones de la primera ola de ataque.

Takijiro Onishi me respondió inmediatamente: "Comprendo perfectamente lo que usted piensa, yo mismo he razonado exactamente de la misma manera, pero el almirante tiene su propia lógica.

"Ningún pueblo del mundo soñaría en lanzar, desde el comienzo de un conflicto, un ataque comportando solamente una ola de asalto. Esa es precisamente la clave de esta maniobra. Es el efecto psicológico producido por tal ataque, lo que busca el almirante Yamamoto. Es necesario hacer entender a los americanos que sería insensato proseguir la lucha recurriendo a una estrategia ordinaria, contra nosotros, los japoneses, que empleamos métodos excepcionales. Mas es posible, quizá, poner fin al conflicto de este modo. El almirante, que estima que una guerra prolongada no puede provocar sino la destrucción total de nuestro país, no busca más que aquel efecto".

"He comprendido, dije, que desde el primer combate se destruiría en los americanos todo sueño de victoria, se quebraría su orgullo, y se podría así terminar la guerra sin combatir".

Un escena reapareció entonces en mi mente. El almirante Yamamoto, a la sazón vicealmirante, decía a los jóvenes oficiales que desplegaban argumentos en favor de la abolición de todos los acorazados: "¿Los acorazados? Son, no cabe duda, ornamentos de salón, sólo los ricos necesitan de esas cosas. No tienen más que valor social y mundano y es por lo que las naves de línea sirven para mantener el prestigio de un país. Pueden por lo tanto tener una cierta utilidad en los dominios políticos o diplomáticos".

Eran estos adornos de salón, estos acorazados americanos los que nosotros estábamos a punto de destruir por nuestras propias manos. ¿Podía haber allí otra alegría, otro placer que aquél? No era cuestión de soportar más estas cosas inútiles. Yo me asía de estos argumentos para convencerme más profundamente. Estaba excitado...

Esta excitación terminó por fin cuando, después de haber dejado al almirante Onishi, de regreso en la bahía de Ariake, me instalé en el escritorio de la cámara de oficiales a bordo del portaaviones «Kaga». El efecto contrario se produjo súbitamente en mí: la angustia me oprimía cuando pensaba en la pesada responsabilidad que me incumbía. Mi veredicto sólo podía decidir el destino de la flota japonesa, y no podía evitar maldecir mi incapacidad.

¿Este hecho es posible?, me pregunté, y me respondí: "Sí".

Durante una semana me consagré en cuerpo y alma a esta tarea, que era a menudo difícil. El hecho de ser necesario mantener el objetivo en secreto me atormentaba. Me resultaba penoso trabajar ai lado de mis camaradas como si elaborara simples proyectos de maniobra para nuestra escuadra. Había allí numerosos problemas para resolver. ¿Cuáles serían las principales fuerzas de ataque y la importancia de los efectivos a comprometer? ¿Cuál sería su orientación, hacia el sud o hacia el norte? ¿Sería posible reabastecerse en el curso de la ruta? Etcétera.

El objetivo era pues claro y único: los acorazados. El arma más eficaz para hundir un acorazado era sin ninguna duda el torpedo. Una vez lanzado en el agua este aparato se sumerge a una profundidad de alrededor de sesenta metros, después remonta hacia la superficie y avanza a la profundidad estipulada. Pero la profundidad máxima de la rada de Pearl Harbour era de doce metros... Era en consecuencia difícil prever con precisión la posibilidad de un ataque por torpedos en esta rada.

Los documentos reunidos por los trabajos del "Kui Kenkyûkai" (grupo de búsqueda sobre el poder de las fuerzas aéreas) me fueron en esta ocasión de gran utilidad para proseguir mis trabajos preparatorios. El comandante en jefe de la Marina, para determinar con precisión las posibilidades estratégicas y tácticas de la aviación embarcada, había ordenado efectuar un estudio sobre su eficacia. Fue naturalmente con la más grande alegría que todos aquellos que se interesaban entonces en la aviación emprendieron ensayos de bombardear y torpedear en las zonas de tiro situadas en las proximidades de Kashima. Los documentos que utilicé para la preparación de la operación Pearl Harbour no fueron otros que los informes de estos ejercicios. En base a esos documentos fue que establecí el proyecto estratégico inicial del ataque. Me fue necesario una semana para terminar este trabajo. Su conclusión se resumía en cuatro palabras: "El hecho es posible".

Con mi proyecto claro y no susceptible de modificación, partí nuevamente a ver al contraalmirante Onishi, dando un pretexto cualquiera para esta visita. El contraalmirante leyó y releyó mi texto y dijo mirándome fijamente: "¿Es, pues, realizable?". "Sí", respondí. Era la única palabra a pronunciar en tales circunstancias. "Perfecto", me dijo el almirante sonriéndome, a mí, que tenía esta única chance de poder consagrarme a una tarea de tal envergadura. Él continuó: "Su primer Grupo Aéreo constituirá el eje de las fuerzas comprometidas en la operación. Yo le pido

que integre en las maniobras preparatorias que usted emprenda todos los ejercicios que podrán ser útiles a sus pilotos para este ataque". Supe luego que el contraalmirante Onishi, después de haber introducido algunas modificaciones, sometió mi proyecto al almirante Yamamoto. Hacia el mes de abril, el almirante Yamamoto ordenó en seguida oficialmente a todos los miembros importantes del Estado Mayor tomar las medidas preparatorias para el ataque sobre Pearl Harbour.

El 10 de abril, fue introducido un cambio revolucionario para la formación de combate de nuestra flota: fue la puesta en pie oficial del grupo operativo encargado del ataque sobre Pearl Harbour. Constituida principalmente alrededor de la primera escuadra de portaaviones, sus principales unidades iban a ser los cuatro gigantes de la aeronaval: el « Akagi», el «Kaga», el «Sôryu» y el «Hiryû». Era a ellos, pues, que iba a corresponder el honor de golpear a ese mastodonte que era la flota de guerra americana. La concentración de nuestros principales portaaviones para el asalto de Pearl Harbour era una manifestación de la voluntad inquebrantable del almirante Yamamoto de triunfar a toda costa.

Yo fui nombrado en este momento en el Estado Mayor de las fuerzas aéreas del grupo de fuerza que acababa de ser así creada. Por otra parte, al vicealmirante Tadakazu Nagumo se le confió el comando del conjunto del grupo operativo y el contraalmirante Ryûnosuke Kusaka fue nombrado jefe del Estado Mayor. Tomamos nuestros puestos sobre el navío almirante «Akagi».

Menos de 10 días después de haber tomado posesión de su cargo el almirante Nagumo y su jefe de Estado Mayor, fueron juntos al cuartel general del almirante Yamamoto. Desde su regreso a bordo de la nave almirante, el oficial de Estado Mayor Oishi y yo fuimos llamados a la cabina del comandante del grupo operativo.

Según mis cálculos, eran necesarios 360 aparatos. Ni uno menos.

Cuando el vicealmirante Nagumo nos vio, dijo bajando un poco la voz: "Los jefes de la flota han pensado una cosa sin precedentes". Y prosiguió después de este preámbulo: "Se trata de un proyecto de ataque sobre Hawaii. Nosotros seremos los encargados de ponerlo en ejecución; estudiemos, pues, les ruego, esta cuestión".

Por estas palabras del almirante supe por fin que mi proyecto operativo había sido estudiado y adoptado. El oficial de Estado Mayor Oishi, que no sabía nada, tuvo un gesto de sorpresa. En

cuanto a mí, adopté igualmente un aire de asombro, pero me costó mucho representar esta comedia delante del almirante Nagumo, que ignoraba que yo estaba en los orígenes del proyecto de ataque.

Así, el plan operativo que yo había concebido dos meses antes me volvía finalmente a las manos. Cuando yo lo había remitido al contraalmirante Onishi, contenía estas frases: "En lo que concierne al ataque propiamente dicho, no se puede fiar nada de un bombardeo por torpedos, que presenta demasiada incertidumbre, ni a un bombardeo horizontal, del cual el porcentaje de impactos en el blanco es muy débil; el medio más seguro es, pues, con bombardeo en picada". Tal era mi conclusión. Sin embargo, en el plan de ataque que me volvía se había agregado un estudio sobre el bombardeo por torpedos y el bombardeo horizontal.

Bien entendido, yo no había descuidado estas dos formas de ataque. No se podía, razonablemente, esperar hundir acorazados con las bombas de 250 kilos utilizadas en los bombardeos en picada. Para traspasar el espeso blindaje de las naves de línea a fin de destruir sus máquinas y alcanzar los almacenes de municiones, los torpedos y las bombas de 800 kilos del bombardeo horizontal eran indispensables.

Sin embargo, la escasa profundidad de doce metros de la rada de Pearl Harbour constituía un serio obstáculo para un ataque por torpedos. En cuanto al bombardeo horizontal, el porcentaje de blancos en el objetivo era muy bajo. Pero cualquiera fuesen las dificultades, había que sobrepasarlas; era necesario consagrarse a un entrenamiento riguroso, y a estudios profundos. En una palabra, era la guerra ¡y era necesario ganarla!

Continuaba siendo, pues, esencial que nadie sospechara que nuestro objetivo era Pearl Harbour. Era importante, ante todo, que el asalto sorprendiera a la flota americana y sólo unos pocos de nuestros oficiales de marina estaban al corriente del proyecto. Otros habían tentado, bajo el velo del secreto, de sondear las intenciones del Estado Mayor General. Me dijeron que el Estado Mayor se había burlado de ellos. Un proyecto de ataque contra Pearl Harbour? Es una historia como para quedarse dormido", se les había respondido.

Para este tiempo, el 29 de julio, las tropas japonesas desembarcaban en la parte meridional de la Indochina francesa. Valiéndose de este pretexto, los Estados Unidos respondieron inmediatamente a este acto bloqueando nuestros capitales que se hallaban en los bancos americanos, prohibiendo formalmente toda exportación de petróleo. Gran Bretaña y los Países Bajos en se-

guida lo imitaron. El Japón se encontraba desde ahora privado de petróleo e incapaz de reabastecer la flota. Eso significaba la destrucción a corto plazo de nuestras fuerzas navales, la ruina de nuestro país.

Con el correr de los días, las relaciones nipo-americanas continuaron deteriorándose. Aunque yo no fuese más que un joven oficial de Estado Mayor, el proyecto de ataque concerniente a las fuerzas aéreas reposaba entonces enteramente sobre mis hombros. Hacia fines de agosto, yo terminé el plan operativo definitivo de la operación "Pearl Harbour". Según mis cálculos, las fuerzas de asalto debían comprender 360 aparatos y precisé en mi conclusión que ese número no debía ser disminuido, así fuere en una unidad.

"Si no triunfamos, será necesario renunciar a la guerra".

El 6 de setiembre, tuvo lugar un consejo de guerra en presencia del emperador. Fue en el transcurso de éste que se tomó la decisión de no retroceder ante la guerra. La fecha de apertura de las hostilidades fue fijada para el fin de octubre. Los preparativos militares comenzaron inmediatamente. Estuve súbitamente muy ocupado. El 1° de setiembre precedente, yo había repartido en cinco bases del sur de la isla Kiou-Siou los 360 aviones correspondientes a las 1ª y 5ª escuadra de portaaviones. Esta última, que comprendía los nuevos portaaviones «Zuikaku» y «Shôkaku», había sido recientemente agregada a la primera escuadra. Sometí en seguida a los hombres a un entrenamiento riguroso.

Los cazadores, O.K.; el bombardeo en picada y también la eficacia del bombardeo horizontal continuaba acrecentándose. Entre las nuevas favorables que yo recibía y que aumentaban cada día nuestra chance de éxito, sólo los ejercicios de bombardeo por torpedo ponían una sombra en el panorama. Era exactamente lo que yo había previsto. No se podía naturalmente sobrepasar el obstáculo que constituían los doce metros de profundidad de la rada. Los aviadores continuaban ejecutando los ejercicios de torpedeo en aguas bajas, sin comprender por qué el Estado Mayor Aeronaval daba órdenes tan estúpidas.

Hacia mediados de setiembre —recuerdo perfectamente que era alrededor del 20— las primeras maniobras sobre maquetas comenzaron en la Escuela Naval de Tokio. Participaron los grandes jefes de la flota, así como los miembros del Estado Mayor General de las fuerzas navales y algunos oficiales de la escuadra de portaaviones. Los resultados de este *Kriegspiel* fueron los siguientes: los japoneses habían perdido 2 portaaviones y 127

aparatos, pero la flota americana estaba destruida y las formaciones niponas habían conseguido alejarse muy rápidamente, evitando así ser perseguidas.

Después de estas maniobras de Estado Mayor, una sección de estudio sobre la operación Pearl Harbour tuvo lugar en el Estado Mayor General. Los resultados de las maniobras sobre maqueta indicaban que era absolutamente necesario atacar por sorpresa. Pero en la práctica, ¿era eso realizable? Por otra parte, esta operación suponía un reabastecimiento en el curso de la ruta; ¿era realmente posible hacerlo? Pareció que la reunión llegaría a su fin en un ambiente negativo que reflejaba las opiniones hostiles del Estado Mayor General.

Los asistentes a la sección de estudios disponíase pues a levantarse cuando un viejo oficial, Naoto Kuroshima, declaró de repente con voz tonante: "¡Si los militares discuten la guerra, no la hacen!" (Era un viejo proverbio expandido entre los marinos.)

Yo me detuve, sin aliento. Era muy cierto que las incesantes discusiones antes del combate tendían generalmente a ser negativas y que la sola conclusión que se podía sacar de ellas, era que mejor sería no batirse. A este respecto más tarde me fue relatada una anécdota sobre esta ocasión: cuando el teniente coronel Sasaki, oficial del Estado Mayor de las fuerzas navales, comunicó a su regreso el resultado de esta jornada al almirante Yamamoto, éste, que generalmente mostraba un rostro sonriente, se puso excepcicnalmente furioso.

"¿Quién propuso mantener una reunión semejante?", gritó. "¿Es que piensan llevar a cabo la Operación Sud (es decir, el desembarco de nuestras tropas en las Filipinas y en la Malasia) sin destruir la flota americana del Pacífico? El Estado Mayor General no abre la boca sino para decir: "Es una apuesta". Pero está lejos de ser una apuesta. Si nosotros no atacamos Pearl Harbour, no podemos hacer la guerra. Si no lo logramos, eso querrá decir que el cielo no está con nosotros. ¡Entonces deberemos renunciar a la guerra para siempre!".

De todos modos, el 7 de octubre yo insistí ante el vicealmirante Nagumo sobre la necesidad de revelar el objetivo del ataque a los jefes de vuelo y a los jefes de escuadrillas. Eso a fin de que ellos pudieran efectuar con conocimiento los preparativos de bombardeos por torpedos. Inmediatamente de esta gestión se reunió a los oficiales en el despacho del jefe del Estado Mayor del grupo operativo a bordo de la nave almirante «Akagi». No olvidaré jamás la expresión de esos soldados cuando se enteraron por boca

del propio vicealmirante Nagumo del proyecto de ataque a Pearl Harbour. Durante un instante permanecieron mudos de asombro, después lanzaron un "¡oh!" de admiración, una especie de grito contenido, grave y profundo, que parecía expresar el poder que guardaban en el fondo de ellos mismos. El primero en manifestar su alegría fue el comandante Shiegharu Murata, un fanático del torpedeo: "¡Eso es algo!", comentó.

Yo di en seguida todos los detalles del plan de ataque, y les expliqué claramente cuál era nuestra inquietud más grande: la escasa profundidad de la rada de Pearl Harbour que comprometía el bombardeo por torpedo. La mayoría de los jefes de vuelos eran especialistas en torpedeo. Estudiaron con atención los fondos y la configuración de los lugares, inclinados sobre una maqueta de la isla hawaiana de Oahu. En seguida formularon las conclusiones de su examen: Tenemos buenas perspectivas de éxito. Dado su veredicto, mostraron en seguida gran animación. "Necesitamos efectuar un entrenamiento intenso especial que se adapte a las condiciones particulares que presenta Pearl Harbour''. Fue decidido también fijar como fecha del ataque el 17 de noviembre, en caso de que la apertura de las hostilidades se volviera inevitable. No nos quedaba, pues, más que una cuarentena de días. En consecuencia, el entrenamiento para el bombardeo por torpedo fue extremadamente severo e intensivo.

Todos los ejercicios partieron de la base de Kagoshima, que está situada en una región cuya topografía recuerda la de la isla de Oahu. Los aviones decolaban del terreno, después se ponían inmediatamente en formación de combate sobre la colina de Shiroyama. Descendían luego bajo, en ángulo agudo, cuando llegaban al valle de Iwasaki, en el que penetraban. Llegados al centro del valle, los aviones viraban bruscamente, y desde que desembocaban sobre el litoral se lanzaban hacia el mar casi hasta rozar sus ondas a una altitud inferior a diez metros. Los tiradores procedían entonces a fijar la puntería y el lanzamiento de los torpedos. Tal era el increíble esfuerzo que cumplía diariamente la tripulación. Entretanto, una mañana a mediados de octubre, un ;avión a bordo del cual se hallaba el teniente coronel Sasaki, se posó sobre el puente de aterrizaje del «Kaga», que estaba entonces surto en la Bahía de Kagoshima. Con voz turbada, el teniente coronel venía a transmitir una decisión sorprendente tomada por los oficiales del Estado Mayor General de la Marina. Se reclamaban tres portaaviones: el «Sôryû» y el «Hiryû», de la segunda escuadra, cuyo período de autonomía era muy corto, así como el «Akagi», de la primera escuadra, para comprometerlos al "Opera-

tivo Sud", cuyo objetivo era, como se ha visto, las Filipinas y la Malasia.

Se nos comunicó, por otra parte, que el Almirantazgo había decidido permutar los pilotos experimentados de la segunda escuadra (los del «Sôryû» y del «Hiryû» por aquellos menos entrenados de los portaaviones «Zuikaku» y «Shôkaku», quienes debían participar en el ataque a Pearl Harbour. El resultado de este cambio era que nuestras fuerzas de asalto se reducirían considerablemente. Por entonces, el contraalmirante Tamon Yamaguchi, que comandaba la segunda escuadra y era un apasionado del ataque a Pearl Harbour, se encontraba lanzado en la operación "Sud" con sus portaaviones, mientras que los pilotos que él había formado e instruido con amor, pasaban bajo el comando de otro jefe.

Ante esta nueva situación, dije inmediatamente al coronel Susaki que me era imposible atacar con fuerzas amputadas de esta manera. Fue entonces cuando el almirante Yamaguchi, que asistía a la escena, me cortó la palabra vociferando: "¿Se quiere hacer una cosa tan absurda? ¡Bueno, que mis barcos se dirijan, pues, hacia el sur! ¡Que mis tripulaciones vayan a Hawai! Pero es la orden de suicidarme la que ustedes me dan. Yo acepto con gusto la muerte, pero si hay que morir no será antes de haber atacado Pearl Harbour. Aunque se me ordene, no moriré en otra parte. ¡Yo, Yamaguchi, iré allá cueste lo que cueste con mis pilotos!

El contraalmirante calló unos instantes y me miró fijamente, como si penetrara mis más secretos pensamientos. Después volvió a hablar con un tono bajo y doloroso dirigiéndose al coronel Sasakí. "Señor oficial de Estado Mayor, si usted considera que es a causa de su reducido período de autonomía que la segunda escuadra no puede ir a Hawai, entonces deme el combustible justo que es necesario. En cuanto al regreso, volveremos al garete, se utilizarán las corrientes. Poco importa lo que ocurrirá después del ataque. ¿Es necesario ahora separarme de mis muchachos para ir al sur? ¡Verdaderamente, no es posible, señor oficial de Estado Mayor, no es posible!".

Estas palabras me desgarraban el corazón; no podía responderle nada, no podía hacer otra cosa que huir la mirada ansiosa que me dirigía el contraalmirante. En cuanto al vicealmirante Nagumo y al jefe de Estado Mayor, Kusaka, se resignaron a medias, pues estábamos obligados a aceptar el nuevo plan de ataque

compuesto nada más que de tres unidades. Mas el contraalmirante Yamaguchi no se resignó.

Sin embargo, poco tiempo después una buena nueva nos llegó, que llenó de alegría a Tamon Yamaguchi. La enviaba el almirante Yamamoto, que había logrado imponer su voluntad a riesgo de perder su comando. El texto estaba así redactado: "Conforme a los deseos de las escuadras, es el número previsto anteriormente de seis naves que será afectado al operativo Pearl Harbour. Regocijémonos".

Para esa misma época, el oficial Mitsushiro, del Estado Mayor General de la Marina, vino a advertir a los comandantes de escuadras de un cambio con respecto a la fecha prevista para la apertura de las hostilidades. Esta fecha había sido fijada en un primer momento para mediados de noviembre, pero parecía que esta decisión no era acertada y se la había diferido para comienzos de diciembre. Yo lancé un suspiro de alivio: esta demora nos permitiría terminar el entrenamiento de los pilotos y completar nuestro aprovisionamiento de bombas. Por otra parte, no habíamos arribado aún a ninguna conclusión con respecto a la posibilidad de un bombardeo por torpedos.

De cualquier modo, los días 2 y 3 de noviembre ejecutamos las grandes maniobras preparatorias del ataque a Pearl Harbour, basándonos en el plan de raid aéreo que yo había establecido. Al amanecer fue lanzado el primer cuerpo de asalto, como para un verdadero combate. El ataque contra la flota era simulado, pero los aviones lanzaron realmente bombas y torpedos sobre los blancos colocados en la bahía de Ariake. Resultado de las maniobras: Todos los pilotos aprobaron su examen con la mención *Muy bien.* El ataque coordinado resultó igualmente un éxito y el porcentaje de blancos sobre el objetivo, ampliamente satisfactorio.

Yo estaba orgulloso de este éxito. Sin embargo, subsistía aún una nube que no llegaba a disiparse. No habíamos descubierto el medio de sobrepasar la considerable dificultad que representaban los doce metros de fondo, impidiendo, a lo que parecía, un ataque por torpedos. Con la cabeza entre las manos, el jefe de escuadrilla Murata murmuraba: "Está perdido". No se podrá contar más que con los bombarderos". Por ese tiempo, el día previsto para la apertura de las hostilidades se acercaba inexorablemente. Nosotros, hombres del grupo operativo, sentíamos pesar la guerra más y más sobre nuestros hombros.

Fue para esta época que el Estado Mayor General aprobó oficialmente el ataque a Pearl Harbour. Se fijó solemnemente el 8 de diciembre —el 7 de diciembre, hora de Hawai, teniendo en cuenta el cambio de hora en la línea que atraviesa el Pacífico— como día de la apertura de las hostilidades, que hasta ahora no había sido más que vagamente previsto para comienzos de diciembre. A fin de que todo estuviera listo para el 8, era indispensable que el grupo de fuerza destinado para el ataque por sorpresa a Pearl Harbour se pusiera en marcha para Hawai en la última decena de noviembre. En lo concerniente a la ejecución de todos los planes, se decidió contar al revés a partir del 8. Conforme a esta decisión, la primera, segunda y quinta escuadras de portaaviones partieron respectivamente a los puertos de Sasebo, Tokuyama y Kure y se efectuaron los últimos preparativos.

Todavía no habían sido puestos a punto los torpedos para poder ser lanzados a poca profundidad, ni la modificación del dispositivo de lanzamiento de bombas estaba terminado; todos los preparativos estaban atrasados. Pero en cambio los ejercicios de torpedeo continuaban a todo vapor en la bahía Kagoshima con los elementos ordinarios.

Un día, a mediados de noviembre —yo estaba entonces a bordo del «Akagi», anclado en el puerto de Sasebo— recibí sin embargo un telegrama que me traía una feliz noticia: "¡Hemos sobrepasado el obstáculo de los 12 metros!".

Al leerlo no pude menos que gritar *¡Banzai!* Me era fácil imaginar la alegría del coronal Fuchida y del comandante Murata. Fuera de una maniobra de ataque que ellos habían realizado con torpedos modificados, el porcentaje de éxito logrado llegaba al 83 por ciento. Al enterarme de estos resultados comprendí que finalmente todo estaría listo a tiempo y respiré más libremente. Por primera vez desde que se me había encomendado esta operación, lloré. Era el testimonio de mi reconocimiento hacia todos los que habían realizado esfuerzos sobrehumanos para arribar a este resultado.

A excepción de la modificación de torpedos, aunque tardíos e incompletos, los preparativos se terminaban justo a tiempo. ¿La guerra o la paz? A bordo de los portaaviones no teníamos ahora más que seguir atentamente la evolución de las conferencias nipo-americanas que tenían lugar entonces en Washington y todo dependía de lo que resultara de ellas.

El 17 de noviembre los comandantes de las unidades de nues-

tro grupo operativo, así como todos los oficiales, se reunieron a bordo del «Nagato», que estaba anclado en la bahía de Saheki. El almirante Yamamoto nos dirigió una alocución, en la cual subrayó una vez más la necesidad del ataque a Pearl Harbour. Declaró: "Yo pienso que algunos de ustedes son hostiles a este proyecto, pero sin esta operación no podríamos hacer la guerra, ni pretender al rango de gran nación. La Marina americana es el enemigo más poderoso que jamás haya tenido que combatir nuestra flota en el curso de su historia. Del éxito de esta operación depende el resultado de la guerra. ¡Señores, los americanos son enemigos dignos nuestros!

Después de la arenga del almirante Yamamoto los principales jefes del grupo de fuerza se reunieron con él para ultimar detalles. Estudiaron entre otras cosas lo que convendría hacer con el operativo japonés estando éste en camino a Hawai, en caso que en las conferencias de Washington se llegara a un acuerdo para evitar la guerra. Para esta eventualidad se convino que el almirante Yamamoto podría, hasta una hora antes de la mañana del 7 de diciembre, dar la orden formal de media vuelta. Sin embargo, en la práctica esta orden era muy difícil de ejecutar.

El 22 el «Akagi» levó anclas en la base de Nossaku. El 23, el «Kaga», a su turno, entró lentamente a puerto. Tenía a bordo 100 torpedos que podían ser disparados en aguas de poca profundidad. Así las 32 unidades del grupo operativo japonés se encontraron reunidas. Al día siguiente los jefes principales y todos los oficiales de cada nave se reunieron a bordo del «Kaga», donde se les distribuyó el plan de ataque que yo había elaborado. Después el vicealmirante Nagumo los arengó. Durante los pocos días que el grupo de fuerza estuvo anclado en la bahía de Nossaku, terminó los últimos preparativos de la operación. Una cuestión difícil se planteó entonces. ¿Qué medida debería tomarse en caso de un acuatizaje forzoso en alta mar, puesto que las radiocomunicaciones estaban interdictas, a fin de que la flota no pudiese ser detectada por las estaciones de radioescucha americanas? El capitán Takehiko Chihaya cortó gallardamente el problema con estas palabras: "En ese caso, moriremos silenciosamente".

Bajo un cielo anunciador de nieve, tres submarinos de patrulla dejaron el puerto de Nossaku la tarde del 25. El 26, a las 06:00 horas, la escuadrilla de cruceros salió de la rada y comenzó a asegurar la vigilancia. Al final el grueso de nuestras fuerzas apareció y puso proa en dirección a Hawai. Navegamos

dilectamente al Este y mantuvimos nuestra ruta a 40 grados de latitud Norte.

Los pabellones del «Akagi» son izados y luego arriados; ésa es la señal.

Durante los primeros días de la travesía, me di cuenta que cuando no estaba ocupado, yo escuchaba una voz interior que me murmuraba: "Vas a realizar algo muy difícil. ¿No quieres desistir de ello?". Esto no lo había previsto. Tuve deseos de llorar. Daba lástima. Resolví entonces ocuparme de lleno en tareas sin importancia. El grupo operativo y yo, proseguimos penosamente nuestra ruta. Las largas jornadas destrozaban nuestros nervios. Las noches interminables nos dejaban insomnes. El 2, a las 17,30, el vicealmirante Nagumo recibió un despacho urgente del almirante Yamamoto, así redactado: "Niitaka-Yama Nobore" ("Escale el monte Niitaka"). Era la orden definitiva del ataque. La suerte estaba echada: el Japón decidía finalmente desatar la guerra. Mi debilidad moral desapareció al instante. Deseaba tan ardientemente que la operación tuviera éxito, que me sobrepuse en un cerrar de ojos de todas mis turbaciones y dudas. Esta prueba me aproximaba a la divinidad. En cuanto despertaba iba al altar shintoista instalado a bordo del «Akagi» y rogaba por el éxito de nuestro ataque.

El Estado Mayor General velaba atentamente sobre nosotros y nos informaba diariamente y con todos los detalles la situación de la flota americana. El 7, después de haber logrado un punto justo situado al Norte de Hawai, todas las unidades de la fuerza de tarea comenzaron simultáneamente un viraje sobre la derecha para descender hacia el Sur. En el curso de mis plegarias ofrecí mi vida a cambio del éxito de la operación. La víspera del día por el cual yo vivía intensamente desde hacía 10 meses, hice enloquecidas súplicas: "¡Matadme, pero haced que el ataque sea un éxito!".

A las 01,00 horas dejamos atrás el punto fijado por el almirante Yamamoto para darnos eventualmente la orden final de dar media vuelta. Franqueamos el umbral de la guerra. En adelante nada podía detenernos y cada segundo nos aproximaba al combate. Detrás nuestro los pesados barcos cisterna que nos habían aprovisionado desaparecieron lentamente en el horizonte; las unidades japonesas siguieron intrépidamente hacia el Sur, a una velocidad de 24 nudos. Quedaban 600 millas marinas por recorrer.

En un cielo aún sombrío del amanecer del 8 de diciembre (el

7 rara los americanos, puesto que nosotros utilizábamos la fecha y la hora de Tokio) las nubes velaban la luna intermitentemente. El viento soplaba en dirección Este-Noreste a una velocidad de 15 metros por segundo. Las naves eran sacudidas por un fuerte oleaje, y su proa se hundía en el mar. Después de dos horas de un sueño de plomo, me sentí perfectamente fresco y dispuesto. Estábamos entonces a 230 millas marinas de Pearl Harbour, o sea exactamente el punto previsto para lanzar el ataque aéreo. Los motores de los aviones alineados sobre el puente giraron a toda marcha, los pilotos se aseguraron del buen funcionamiento antes de decolar. Yo los miraba tranquilamente, el alma serena. En cada unidad, todos los miembros de la tripulación tenían los ojos clavados sobre el barco almirante «Akagi», que debía advertir a los pilotos por señal óptica. Repentinamente todos los pabellones del «Akagi» que habían sido izados a media asta, fueron elevados hasta el tope y después arriados rápidamente. Era la señal de la partida. El aparato piloteado por el jefe de escuadrilla Fuchida se deslizó el primero sobre el puente de vuelo, despegó y desapareció hacia el Sur. Hundido en la oscuridad del puesto de control pude ver los aviones despegar del portaaviones uno tras otro, sin comprender que ese espectáculo marcaba el comienzo de una guerra trágica.

Durante dos horas rogué sinceramente por la paz. Sin amor, sin odio, sin alegría, sin tristeza, me había evadido de mi mismo, no sentí más que la caricia de un viento fresco. Pero esto no duró mucho tiempo... Torpedeemos las principales unidades, inflijámosles pérdidas considerables. Repentinamente yo no pensé más que en esta orden final, dada a los pilotos que sobre la rada de Pearl Harbour realizaban ya en ese mismo instante el plan de ataque que yo tan difícilmente había preparado.

Ensayo sobre algunos aspectos de la vida del Almirante Farragut

Por el Capitán de Fragata Benno Edgar Fisher

Por una feliz circunstancia incorporé hace un tiempo a mi modesta biblioteca el libro "The Life of David Glasgow Farragut, First Admiral of the United States Navy, embodying his Journal and Letters" (D. Appleton and Company, hoy Appleton-Century, Nueva York), biografía recopilada por el hijo único del Almirante, Loyall Farragut, y publicada en 1879; de su lectura, confieso un tanto deshilvanada, quizá por exceso de entusiasmo, resurgió nítidamente en mí la desazón que me produjera el estudio de los capítulos II y III de la obra "Acciones Navales Modernas, 1855-1900", del Teniente de Navío D. Javier de Salas, 1903, sobre la Guerra Civil Americana, en el curso de Historia Naval que dictaba en nuestra Escuela Naval el Dr. D. Benjamín Villegas Basavilbaso, allá por 1924...[1] Mi inquietud era: ¿cómo se explicaba que el héroe Farragut, "a quien su gobierno había confiado la misión de conquistarlo por abajo" (al Mississippi; por arriba había sido conquistado por Foote y Davis) "descargaba sobre los Estados donde había nacido y donde le ligaban afectos de familia y amistad, uno de los mayores golpes que podían recibir, arrebatándoles New Orleans y con él la llave del río"? (sic).

La respuesta al interrogante que precede y el enterarme, a través de su biografía, de que Farragut estuvo en Buenos Aires en los años 1829, 1833 y 1842, a bordo de los buques "Vandalia", "Natchez" y "Decatur" —por lo que no puedo resistir a la tentación de transcribir algunas observaciones que sobre nuestro país registra— me inducen a dividir este sencillo trabajo en dos partes, que llamaré "Farragut y Lincoln" y "Farragut en Buenos Aires", respectivamente.

I. FARRAGUT Y LINCOLN

Antes de proseguir debo aclarar que bastantes años ha, leí el "Admiral Farragut", del Almirante Mahan (colección "Great Commanders", 1901) y los dos tomos del Profesor Lewis, "David Glasgow Farragut: Admiral in the Making" y "Our First Admiral" (colección del United States Naval Institute, 1941 y 1943, respectivamente), obras para las que no tengo más que respetuosa mención, dado el prestigio y saber de sus autores; sin embargo, la irritante interrogación de mi juventud no quedaba plenamente satisfecha, necesitaba algo así como hablar con Farragut mismo...

Resulta comprensible, desde ya, y muy lógico y humano, que D. Javier de Salas, Teniente de Navío en 1903, con sus 32 años, que terminaba de actuar activamente en la guerra Hispano-Norteamericana[2] tuviese juicios más bien severos para sus recientes adversarios, y más aún contra Farragut, hijo de menorquín... .[3]

El hecho de haberse cumplido por estos años el centenario de acciones como el forzamiento de los pasos del Mississippi, en febrero/abril de 1862, con la consecuente caída de Nueva Orleans, la rendición del fuerte de Vicksburg el 4 de julio de 1863 y de Port Hudson el 9 de julio de 1863, el asalto a Mobile en agosto de 1864, la batalla de Five Forks el 1° de abril de 1865, denominada por algunos el Waterloo de la Confederación, el afortunado encuentro con la obra original ya citada al comienzo, y un poco por aquello de que el pasado es sólo el presente que se ha hecho invisible, y mudo, me han animado a incursionar —diría casi a hurtadillas— por los dominios de Clío, si bien, como se verá, esta incursión es de simple traductor y copiante.

Para mi diferido interrogante encuentro que el hijo del héroe tiene la respuesta cabal en el capítulo XVII (op. cit.): "The question of Allegiance and it's answer" —la controversia sobre la obediencia o lealtad al Gobierno—; dice así, y lo dice con fervor:

"Los trascendentales asuntos involucrados en la tratativa de secesión, y la guerra que siguió han sido debatidos por los hombres más capaces de la época, y finalmente decididos por el arbitrio de la espada; y probablemente habrá pocos, si los hay, quienes ahora no reconocen que la preservación de nuestra unidad nacional fue la mejor y más segura conclusión de aquella malhadada lucha. Pero, cuando el experimento de la desunión no había sido llevado a cabo, quedaba por dirimirse la batalla, y las pasiones y parcialidades que la habían hecho inevitable estaban en su máximo,

y no era tan fácil para cada uno distinguir entre el bien y el mal. En el otoño e invierno de 1860, a medida que nuestros asuntos tomaban un aspecto más y más amenazante, los militares y marinos, nacidos en el sur, o con vínculos allí, estaban colocados en una posición peculiarmente desconcertante. No acostumbrados a la casuística de los políticos, debían decidirse por la más elevada cuestión de su lealtad al gobierno y su deber, cuando estos principios habían sido adulterados por la lógica de los distintos partidos y menoscabados por los más apasionados reclamos de sus predilecciones sociales, y vínculos, de sus respectivas localidades. Muchos de ellos habían pasado la mayor parte de sus vidas en el servicio del gobierno de los Estados Unidos y no podía casi esperarse que abandonaran sus posiciones honrosas y de distinción y confianza —que habían ganado tan lealmente y mantenido por tanto tiempo— sin una severa lucha en lo más íntimo de sus corazones. Para ellos, un desmembramiento de la Unión era una visión irreal, y el sentimiento que lo favorecía un mero disparate."

El Presidente Lincoln, en su primer mensaje inaugural, el 4 de marzo de 1861, decía a este último respecto que: "...Físicamente hablando, no podemos separarnos. No podemos remover nuestras respectivas secciones, ni construir una barrera infranqueable entre ellas. Marido y mujer podrán divorciarse y alejarse el uno del otro; pero las diferentes partes de nuestro país no pueden hacer esto. No pueden permanecer frente a frente; el intercambio y comunicación, sea amistoso u hostil, debe continuar entre ellas. ¿Es acaso posible hacer este intercambio y comunicación más ventajosos o más satisfactorios *después* de la separación que *ante*s de ella? ¿Pueden los extranjeros hacer tratados entre ellos más fácilmente que los amigos hacerse leyes? ¿Pueden los tratados imponerse con más buena fe entre extranjeros que las leyes entre amigos? Supongamos que vayan ustedes a la guerra; no pueden guerrear siempre y, cuando después de muchas pérdidas en ambos bandos y sin ganancias en ninguno, dejen ustedes de pelear, nuevamente estarán sobre ustedes las viejas e idénticas cuestiones sobre las condiciones del intercambio y comunicación".

Haushofer nacía ocho años después de esta sencilla y meridiana lección de geopolítica.

Pero sigamos con Loyall Farragut:

"Farragut había sido recién relevado del comando del Brooklyn, y estaba a la espera de órdenes en su hogar de adopción de Nor-

folk, Virginia, que era esencialmente una ciudad naval. Muchas de las familias residentes allí estaban conectadas, por casamiento, con gente de la Marina (casi todas las relaciones de su esposa estaban en la Marina); la ciudad estaba llena de oficiales, algunos en servicio en el arsenal naval, otros a la espera de órdenes, y había unos cuantos de ellos que eran del extremo sur que habían enviado sus renuncias, sin duda presionados por parientes y amigos".

"Estos caballeros acostumbraban a reunirse cada mañana en un determinado negocio, donde conversaban sobre las noticias del día. El tópico que más agitación promovería sería el de la convención reunida, que sesionaba en Richmond, en la que se discutía el destino de la Nación".

"Farragut tenía la sagacidad de percibir la tormenta inminente, pero se reían de sus pronósticos y lo tildaban de agorero. Esto le apesadumbraba grandemente y pasó muchas noches insomne meditando sobre el asunto. Decía: «Dios no permita que tenga que levantar mi mano contra el sur». Deploraba profundamente que la necesidad le compeliere a demostrar su obediencia al gobierno mediante la lucha, pero la cuestión era su deber para con el gobierno nacional quedaba siempre en lo mismo. La posición por él tomada en esta circunstancia, como todo acto en su vida, fue clara y bien definida. Si tuviera lugar una amigable división del país, por la voluntad de las gentes del norte y del sur —si bien tal eventualidad le producía escalofríos— sin duda se habría establecido entre sus parientes y amigos en Virginia. Pero él sentía que debía su fundamental lealtad al gobierno de los Estados Unidos, que le había proporcionado su educación profesional, empleo y jérarquía." [4]

"Tenía grandes esperanzas —basadas en los sentimientos patrióticos de varios discursos pronunciados en la convención— de que Virginia no se sumaría a la intentona de secesión y, cuando su acción fue precipitada por la agitación que siguió al ataque a Fort Sumter" (situado a la entrada de Charleston, en la Carolina del Sur, el 13 de abril de 1861) "y a la movilización decretada por el Presidente Lincoln, consideró que la misma no estaba de acuerdo con la voluntad de la mayoría de la gente. Apreciaba, según lo expresó, «que el Estado había sido intimado a la secesión».

"En la mañana en que fue anunciado que Virginia había votado el estatuto de secesión (18 de abril de 1861) Farragut fue,

como siempre, al lugar de reunión ya anteriormente mencionado y pronto se dio cuenta, por las maneras reticentes y caras largas de los circunstantes, que se había llegado a un punto culminante; se expresó libremente, en el sentido de que el resultado de la convención no le satisfacía y de que el Presidente Lincoln estaba plenamente justificado en reclutar tropas, después de la toma de posesión (por los confederados, o sudistas) de fuertes y arsenales; se le dijo, impacientemente, que una persona de sus sentimientos «no podía vivir en Norfolk», a lo que respondió, con toda calma, viviré, pues, en otra parte».”

Dejemos por el momento la obra de Loyall Farragut (op. cit.) y buceemos en la publicación naval por excelencia de la Marina de los Estados Unidos, el “United States Naval Institute Proceedings”. (Ver nota al final.)

En febrero de 1941, en “Farragut at the Crossroads” —Farragut en la encrucijada— decía D. Albert Mordell que las acciones de bravura de Farragut no fueron solamente las que cumplió al pasar con sus buques por las fortificaciones al sur de Nueva Orleans o al ordenar a su nave capitana que pasara al través del canal minado entrando a la bahía de Mobile: “...Realizó un acto de similar valentía el 18 de abril de 1861, el día después de la secesión del Estado de Virginia cuando él, del sur por nacimiento,[5] desafió el sentimiento público más hostil y dejó Norfolk, su hogar por los 40 años anteriores, para dirigirse al norte, para ofrecer sus servicios a la causa de la Unión. Es a veces tan difícil tomar una decisión que requiere valentía moral como ejecutar una acción que demande proeza física, pero a Farragut ambos caminos se le presentaban en forma natural.”

Horacio Nelson, en otras palabras, dijo: “La energía política es tan necesaria para un oficial cuando debe tomar una decisión como la intrepidez le es indispensable en el momento de la acción.”

Seguimos con Mordell: “Además, la actitud de Farragut en esta ocasión fue el principal jalón de su vida y, eventualmente, se hizo de consecuencias vitales para la Nación, pues precisamente en razón de que abandonó a Norfolk en las circunstancias en que lo hizo fue que el Secretario de Marina[6] lo eligió para la expedición de Nueva Orleans[7] y fue su éxito aquí, como también en Mobile, que aceleró —si quizá no fue la causa directa— el fin de la guerra.” Prosigue Mordell para decir que su actitud “... tiene el interés de un gran acontecimiento natural”,... “quizá no sería exagerado decir que si Farragut no hubiese dejado a Nor-

folk, es posible que fuera hoy el sur una república independiente, pues, como lo puntualizó Charles Francis Adams, la supremacía marítima del norte fue la que trajo la derrota del sur y solamente sus victorias hicieron posibles las operaciones de Grant en Virginia y la marcha de Sherman hacia el mar".

Añade Mordell que poco antes de la caída de Nueva Orleans, el gobierno de Francia estuvo por reconocer a la Confederación. Efectivamente, el 4 de febrero de 1861, fracasados los proyectos del Senador Crittenden, de lograr un entendimiento o compromiso entre el norte y el sur —Unionistas y Confederados— por medio de una enmienda constitucional —"amendment"— sobre el asunto de la esclavitud, se había establecido la Confederación del Sur, bajo la presidencia de Jefferson Davis. El bloqueo de los Unionistas no permitía la llegada a Francia del algodón del sur, lo que indujo a Napoleón III a intentar una participación activa en favor de éste; fracasada esta línea de acción, la siguiente fue el ensayo monárquico con Maximiliano de Austria, en México.

Describe Mordell a Farragut como un ardiente unionista y menciona las dificultades que tuvo con sus colegas debido a su ferviente apoyo a las ideas de Lincoln.

Dice más adelante: "En octubre de 1860, antes del regreso de Farragut a Norfolk, después de un crucero por Panamá, se hablaba de la secesión de la Carolina del Sur si Lincoln era elegido, y sabían todos que resultaría Lincoln electo, debido a una escisión en el partido Demócrata. Farragut mismo era demócrata, pero, como muchos oficiales de marina de la época, quizá no haya votado. El Estado de Virginia, al igual que Norfolk, apoyaba al candidato Unionista Constitucional. Farragut era partidario de Douglas, entusiasta unionista. De resultas de la elección de Lincoln hubo gran excitación en Norfolk, por la propuesta secesión de la Carolina del Sur. «Demagogos miserables», decía Farragut a sus amigos, «¿quieren meter al país en una guerra civil? En cuanto yo recuerdo, el gobierno (federal) nunca ha interferido con los problemas internos de los Estados, cuando no ha habido oposición con las leyes de los Estados Unidos, y se ha cuidado de violar jamás sus derechos»."

Seguimos con el U.S.N.I. Proceedings y Mordell: "Manifestaba Farragut cómo el Presidente Jackson,[8] a cuyas órdenes había servido su padre[9] le había enviado en el USS Natchez, en la

primavera de 1833, durante los problemas de la unificación; Farragut había pasado parte del mes de marzo en Charleston y comprendía la naturaleza rebelde de ese Estado; decía que se requería un Jackson en esos días y no un Buchanan.[10] La secesión no le sorprendió; Farragut había visto en el caso de la Carolina del Sur que si Jackson no hubiera enviado un buque de guerra para imponer las leyes impositivas, éstas no se habrían puesto en vigor, a pesar de los compromisos preexistentes. Cuando el ex Presidente John Tyler,[11] en un mitin secesionista abogara por la secesión, Farragut comentaría disgustado «...cómo era posible que un ex Presidente opinara así...».”

Añade Mordell que Farragut era gran lector de diarios, a pesar de su mala vista.[12]

También en el “U.S.N. Institute Proceedings”, en diciembre de 1923, escribía el Contralmirante Caspar F. Goodrich, que sirvió en su juventud con el Almirante Farragut, que “era el más grande hombre de nuestra Marina” y que “su fama reside no sobre un solo hecho sino sobre toda su carrera y que “era un hombre querido y respetado por igual por todos aquellos que le conocieron”. Comenta, en otra parte de su muy interesante artículo, que los conocimientos generales del Almirante eran sorprendentemente extensos.

No deberá extrañar, pues, que para mente tan esclarecida no hayan pasado sin dejar huella sucesos de tanta trascendencia como el debate Webster-Hayne y las decisiones de una Corte Suprema de Justicia, bajo el predominio eminente de John Marshall. Si a esto le agregamos la cosmovisión (“weltanschauung”) que le proporcionó su formación profesional, tampoco debe extrañar que ante el inminente campo de Armagedón que se estaba concretando, haya estado Farragut en el mismo pensamiento que Lincoln, de preservar la Unión, algo así como si el labrador y el marino quisieran hacer coincidir sus horizontes, extendidos y amplios...

Creo que conviene detenernos un poco en las referencias que hicimos anteriormente de Webster y Marshall.

En enero de 1830 tuvo lugar el famoso debate entre Daniel Webster y Robert Young Hayne; Farragut llegó al mes siguiente, habiendo tenido que dejar su puesto en el “Vandalia”, para ser examinado médicamente de la vista; no cabe duda que, dadas sus inquietudes, se habrá interiorizado al detalle de esta histórica

controversia. Como se recordará, se trataba en síntesis sobre la naturaleza de la Unión Federal; Hayne, Senador por la Carolina del Sur, presentó en el Congreso su ponencia sobre los derechos de los Estados, siguiendo líneas muy similares a la Exposición y Protesta de la Carolina del Sur, de 1828, en que se expresaba, brevemente: a) el Gobierno Federal fue creado por un pacto entre los Estados, para que sirviera como su agente; b) las legislaturas de los Estados tenían el derecho de declarar inconstitucionales a leyes tales como sobre impuestos, del Congreso Nacional; c) leyes así declaradas inconstitucionales eran írritas e inválidas y d), como un último recurso, cualquier Estado podía dar por terminado su pacto con los demás Estados, y separarse de la Unión. Daniel Webster, principal vocero del norte, replicó a Hayne en un discurso considerado por muchos como el más extraordinario que se haya pronunciado en el Senado de los Estados Unidos, presentando el punto de vista nacionalista de] siguiente modo: a) la Constitución fue creada por el pueblo, y no por los Estados; b) la agencia apropiada para determinar la constitucionalidad de las leyes es la Corte Suprema y no las legislaturas de los Estados, y c) ningún Estado tiene el derecho de declarar nula una ley federal, o de separarse de la Unión, pues en ese caso la Unión sería un absurdo, una "cuerda de arena"; Webster concluyó, dramáticamente, exclamando: "Libertad y Unión, ahora y por siempre, unas e indisolubles".

H. G. Wells alguna vez escribió que no fue tanto el pueblo judío quien hizo la Biblia sino ésta que hizo al pueblo judío, en el sentido de su unidad; sabia observación y que podría aplicarse por extensión a todos los pueblos que se nutren e inspiran permanentemente en sus constituciones y no las consideran como meros papeles para los rábulas...

En febrero de 1801, el Presidente John Adams,[18] designó como Presidente de la Corte Suprema a John Marshall, prominente federalista; por 34 años, desde 1801 hasta 1835, Marshall predominó en la Corte Suprema, usando su posición y habilidad jurídica para hacer introducir sus ideas nacionalistas en las leyes de la Nación. Pese a las protestas de los Demócratas Republicanos, que revivían la línea de Thomas Jefferson, al oponerse a un gobierno federal fuerte, Marshall procedió a hacer ampliar y reforzar los poderes de la Suprema Corte, a expensas de las demás agencias del gobierno federal, y a acrecer los poderes del gobierno federal en detrimento del poder de los Estados.

Tampoco cabe olvidar lo que la pujanza expansiva del país dio en llamar "la fe en el destino manifiesto", sentimiento al que no sería ajeno Farragut. En el vocabulario geopolítico de nuestros tiempos quizá se hablaría de "drang nach Westen", o de "Schícksalsraum", o de "expansión en forma de mancha de aceite". La verdad es que los ferrocarriles y las vías de agua fueron factores eficientes de esta dilatación. Lo concreto es que en la primea mitad del siglo XIX la mayoría de los norteamericanos consideraba o creía, sinceramente, que su país estaba destinado a crecer hacia el oeste, a la costa del Pacífico, o aun quizá por todo el continente de la América del Norte; esta creencia o fe en tal expansión territorial, conocida como la del "destino manifiesto", estaba fortalecida por la exitosa y relativamente fácil adquisición del territorio de la Louisiana en 1803, y de la Florida en 1819; el "destino manifiesto" fue proclamado como: a) democrático, desde que extendía los beneficios de la democracia a nuevas tierras y b) nacionalista, desde que incrementaba el poder y prestigio del gobierno federal. Desde 1820 en adelante, con el crecer del localismo, este concepto del "destino manifiesto" fue afectado: a medida que los Estados Unidos desplazaban sus fronteras, el norte y el sur competían airadamente por el predominio en los nuevos territorios, desde ya que el sur pretendiendo mantener la "institución peculiar" de la esclavitud del tipo empleado en las plantaciones ("plantation slaves"), invocando quizá a la Roma antigua o aprovechando el enojo de Noé, cuando maldijo a Cam —o Canaan— y su descendencia, a posteriori del primer ensayo conocido de enología (Génesis, 9-24/25)... Lincoln, en su segundo mensaje presidencial, el 4 de marzo de 1865 decía, refiriéndose a los unionistas y confederados : "... Ambos leen la misma Biblia y rezan al mismo Dios; y cada uno invoca Su ayuda en contra del otro. Puede parecer extraño que hombre alguno osara pedir a un Dios justo que lo ayudara a exprimir su pan del sudor del rostro de otros hombres ..."

Han pasado ya más de cien años... La Humanidad ha experimentado desde entonces otras variadas formas de imponer la esclavitud, so pretexto de "superioridades" que se atribuyen a partido —único desde ya—, raza o simplemente la fuerza bruta, por lo que, los que llamaremos fariseos de esas "superioridades", dictadores de cualquier rumbo, no tienen derecho a ser tan severos con los sudistas como lo fue el Presidente Lincoln en su tiem-

po; D. José Luis Lanuza, en uno de los últimos capítulos de "Morenada", "El recuerdo", dice magistralmente: "No creo que nosotros seamos mejores que la gente de otros países. Fue suerte para los negros —y para nosotros— que no tuviéramos plantaciones ni ingenios. No hubo necesidad de tratarlos como a mano de obra y exprimirlos. Exceptuando algunos olvidos lamentables, los tratamos como a personas, y ahora más bien estamos en paz".

Volvamos al mejor testigo, a Loyall Farragut, y a la semblanza de su padre: cabe mencionar que no sólo le acompañó muchas veces a bordo, en especial durante las largas y enervantes etapas del bloqueo, sino que también en oportunidades llegó a terminar las cartas del Almirante, cuando la vista de éste quedaba exhausta.

El 18 de febrero de 1863 escribía Farragut en una carta, cuyo acento religioso recuerda a Lincoln: "...Sus ideas sobre la guerra están bien; pero, a pesar de que los políticos hicieron todo el enredo, creo yo que era la voluntad de Dios que así ocurriera. Ningún pueblo podía seguir con tanto vicio y extravagancia como nosotros, sin ser llamado, tarde o temprano, a rendir cuentas. En lo que hace a mi situación en la guerra, no podía yo esperar mejores condiciones, bajo ninguna circunstancia, en una guerra civil. Cada uno deberá participar en las inquietudes y problemas de su país, y sólo puede tener el anhelo de disfrutar de una conciencia tranquila cumpliendo con su deber, de acuerdo con sus propias convicciones. Esto he hecho. Una guerra civil, una vez comenzada, seguirá su curso como una violenta enfermedad, y frecuentemente puede cambiar su carácter por completo; y así puede ocurrir con la nuestra. Es difícil ver el fin, y, como usted dice, todo lo que podemos hacer es cumplir con nuestro deber y rezar para que se cristalicen los mejores resultados. No sé casi qué esperar. No alcanzo a ver ningún adelanto en la condición moral del país. Aquellos que pueden, parecen estar haciendo todo lo posible para estafar al gobierno. Y, a juzgar por los diarios, la situación parece tan mala para la Confederación como para nosotros."

Es ahora otra carta del Almirante (op. cit.), del 11 de mayo de 1863, desde Nueva Orleans: ". ..Dice usted que me estoy poniendo muy ambicioso; me hace una gran injusticia al suponer que estoy retenido por la ambición, aunque sea tan solo un día. Es más posible que en quedando aquí pueda más bien perder honores que ganarlos. Mi país tiene derecho a mis servicios en

tanto cuanto los necesite: ha hecho todo por mí y yo debo hacer todo por él. Celebraría ir a mi casa; pero ve usted como son las cosas. Ahora echan las culpas a Dupont.[14] Puede mañana tocarme el turno a mí. No puedo hacer otra cosa más que actuar del mejor modo posible. Lo más malo de todo es que las gentes empiezan a creer que peleo por placer. Sabe Dios que no hay en toda la colectividad un ser más humilde y pobre que yo... Iré mañana a la iglesia y trataré de dar gracias adecuadas a los muchos dones que se me han conferido."

El 4 de abril de 1864, desde a bordo del vapor "Tennessee", que era un barco de río apresado que el Almirante usaba como su N.C. por su calado somero, escribía a su familia (op. cit.) : "...Confieso que bloquear es asunto muy desagradable, pero, si no tuviéramos más que cosas agradables que hacer en la guerra, todos estarían en la Marina, y no habría nadie merecedor de recompensa o promoción. Debemos tomar el mundo como viene. Es este un estado de guerra civil y Dios nos ha tratado muy generosamente hasta ahora. Mi deber es sólo arduo mentalmente." Dice más adelante: "...Supongo que habrán visto la noticia que habla de mí como «Juan Matagigantes», en la que se declara que, tomada Mobile, se me daría una fuerza adecuada para tomar a Charleston y que luego ¡me harían candidato a la Presidencia de los Estados Unidos! Como si un hombre que ha subido laboriosamente durante cincuenta y dos años por la escala de la vida y alcanzó el último tojino en su profesión, no necesitara un poco de descanso. Mi propia opinión es que si he sobrevivido a esos dos combates,[15] queda poca duda que una campaña presidencial acabaría conmigo. No, una vez terminada mi tarea, espero me permitan pasar el resto de mis días en paz y tranquilidad, con mi familia, en las orillas del Hudson.[16] El hombre propone y Dios dispone y soy muy sumiso a su voluntad, pero tengo esperanzas que Él concederá mi ruego. Yo esperaba, desde el comienzo, pelear hasta el fin de esta guerra, o hasta el fin de mis días, y estoy todavía preparado y dispuesto a hacerlo si mi salud me lo permite." No puedo menos que agregar dos párrafos más de esta carta, que integran el estado de ánimo de su autor: "...Es este un día para poner a prueba el corazón de los hombres. Está soplando un perfecto temporal. El viento ruge, la lluvia cae a torrentes y el resplandor de los rayos y el estrépito de los truenos, se combinan, todos, para crear un estado de ánimo melancólico; y sin embargo, cuán agradecido estoy por

las bendiciones que se me otorgan, al poder estar en puerto y no afuera en el mar." Y el último, cuyo toque es más patético aún: "Mi camarote está inundado por la lluvia, que penetra por alguna pérdida hasta ahora no descubierta."

Poco antes, en carta a su hijo (op. cit.), datada en el Mississippi, debajo del Vicksburg, el 27 de marzo de 1863, al término de recomendaciones que emocionan por su sencillez, Farragut le expresaba: "Tú sabes que todos debemos desaparecer, por turnos. Dios conceda que tu madre y tú puedan ambos gozar de una larga y feliz vida, libres de esta aflicción, la guerra civil, que miserables demagogos han acarreado sobre el que otrora fuera un país venturoso."

En 1868, nuevamente prominentes demócratas vuelven a proponer a Farragut que acepte la candidatura para la presidencia (op. cit.): "...un hombre de ideas liberales, nacionalistas y patrióticas... cuya carrera pública ha sido a la vez leal y heroica, cuyo nombre es la señal para respeto sin límites y aclamación, sería llevado a la Casa Blanca con entusismo". Contestaba Farragut (op. cit.): "Me apresuro a asegurarle que jamás, por un solo momento, he acariciado la idea de entrar en la vida política, aun si tuviera la *certeza* de ser elegido Presidente... He pasado toda mi vida en la Marina; gracias a mi invariable perseverancia y devoción a ella he sido favorecido con el éxito en mi profesión, y arriesgar esta reputación entrando en una nueva carrera a mi avanzada edad —y tal carrera una de la cual tengo poco o ningún conocimiento— es más de lo que cualquiera puede tener el derecho de esperar de mí. Le ruego por lo tanto quiera tener a bien hacer llegar a esos caballeros, que pueden pensar, al igual que usted, de proponer mi nombre a la candidatura, mil gracias por la distinción que me hacen, pero es mi *firme* decisión no aceptar, bajo ninguna condición o circunstancias." Termina el párrafo Loyall Farragut comentando: "...Pero nadie observó el conflicto político que se estaba desarrollando con mayor interés que él." "Suum quique", agregaríamos nosotros, a cada uno lo suyo (Cicerón) y sin temor de equivocarnos, arriesgamos la opinión de que el Almirante apreciaba que el éxito de las armas no es el camino más idóneo para llegar a la primera magistratura, con lo que, en este a modo de paralelismo entre los dos proceres, destacamos que vuelven a coincidir sus miras con las de Lincoln cuando escribía al General Joseph Hooker[17]: "He puesto a usted al frente

del Ejército del Potomac. Es claro que he procedido así en base a razones que me parecen suficientes. Y sin embargo, me parece que será para usted mejor saber que hay algunas cosas tocante a las cuales no estoy completamente satisfecho con respecto a su persona. Yo creo que es usted un soldado valiente y hábil, lo cual, claro está, me gusta. Yo también creo que usted no mezcla la política con su profesión, en lo cual está usted en lo correcto. Tiene usted confianza en sí mismo, lo que es valioso, si no una cualidad indispensable. Es usted ambicioso, lo cual, dentro de razonables límites, hace más bien que mal. Pero yo creo que durante el Comando del Ejército por el General Burnside usted ha tomado consejo de su ambición y trató de trabar su actuación en todo lo que le fue posible, en manera tal que hizo usted un giran daño a su país y a un muy meritorio y honorable camarada de armas. He oído, y la fuente de información me merece fe, que recientemente ha manifestado que tanto el Ejército como el gobierno necesitan un dictador. Es claro que no es por esta razón, sino que, a *pesar* de ella, es que le he dado el Comando. Solamente aquellos generales que tienen éxitos pueden erigir dictaduras. Lo que yo le pido a usted ahora son éxitos militares, y arriesgaré lo de la dictadura. El gobierno lo apoyará hasta el máximo de sus posibilidades, que no es ni más ni menos de lo que ha hecho, y hará, para todos los Comandos. Mucho me temo que el espíritu que usted ha ayudado a imbuir en el Ejército, de criticar a su Comandante y hacer que se pierda la fe en él, se ha de volver contra suyo. Lo ayudaré, lo más que pueda, para detener este estado de cosas. Tanto usted, ni tampoco Napoleón, si de nuevo viviera, podrían obtener nada bueno de un ejército mientras prevalece en él un espíritu así."

"Y ahora, prevéngase contra la precipitación. Cuídese de la temeridad, pero con energía y atenta vigilia, adelante, y dénos victorias."

Fray Luis de Granada dijo alguna vez que "el uso, y ejercicio, y continuación de amar mucho a Dios viene a hacer un hombre grande amador de Dios"; para comprender al Almirante Farragut —que ya es apreciarlo y valorarlo— seguiremos aplicando tal uso y ejercicio y continuación a la obra de Loyall Farragut (op. cit.), ya que, en tema de tanta trascendencia, preferimos ser sinceros a parecer originales. El 24 de abril de 1864 escribía Farragut a su hijo, "ínter alia", "... Hemos tenido muchos días sombríos, y este es otro de ellos. La Secesión man-

tiene su cabeza erguida, mirando con fijeza a la contienda por la supremacía, en tanto que nosotros ¡no parece pensáramos en otra cosa más que en la contienda electoral para elegir presidente !... ”

Termina el libro de Loyall Farragut con un párrafo que es digno broche de obra tan valiosa y emotiva: “... Y, si el recordar que sus más elevados honores fueron ganados en vencer a sus propios conciudadanos puede agregar una sombra de tristeza a su historia, se decuplica su gloria cuando consideramos que la guerra que él hizo con tanto éxito no era de conquista, no era por envidias mercantiles... sino simplemente por la libertad y la justicia para todos sus compatriotas, claramente por el gobierno legítimo de su tierra natal, con la buena fe por aquella unidad sin la cual los fundadores de esta República habrían construido en vano.”

Y llegamos al epílogo de esta primera parte: si cuarenta años atrás, con la reticencia de no comprender plenamente su denuedo en la lucha contra sus propios conciudadanos lo admiraba, hoy, con el mayor conocimiento, tributo al Almirante Farragut mi modesto homenaje, admirándolo aún más: lo merece quien no sólo supo decir en Mobile: “¡Damn the torpedoes, four bells, Captain Drayton, go ahead; Jouett, full speed!”, sino que en Norfolk dijo, con profunda emoción: “No permita Dios que tenga que levantar mi mano contra el Sur...”.[18]

II. FARRAGUT EN BUENOS AIRES

En lo que sigue, salvo mención expresa, hemos vuelto a recurrir a la obra de Loyall Farragut (op cit.), dado su carácter de documento histórico, y agregando alguna nota o aclaración donde resulta pertinente.

Farragut llega a Buenos Aires como oficial de la corbeta USS “Vandalia”, Cap. Gallagher, a comienzos de 1829, en circunstancias que Lavalle dominaba la ciudad y Rosas la sitiaba. “Fondeamos frente a la ciudad, a unas cinco millas, que es la menor distancia a que puede fondear un buque que cala doce pies”.[19]

Comenta sobre la destreza de Rosas como jinete. Sobre los preparativos de Lavalle para defender la ciudad. Agrega: “...Lavalle era un buen soldado, y valiente. Hacía frecuentes salidas,

en que se abría camino a través de los gauchos[20] de Rosas, que se veían obligados a ceder ante su superior arrojo y disciplina."

Relata el episodio de la entrevista de Lavalle y Rosas, en El Pino, después de la batalla del Puente de Márquez.[21] Dice más adelante que estuvo presente cuando Rosas entró a la ciudad al día siguiente de la entrevista, el 17 de junio de 1829; se celebró una misa mayor y se cantó un Te Deum en la catedral. Se eligió, consigna, un Gobernador entre los neutrales,[22] "pero era una simple figura nominal por Rosas, quien, desde ese momento, se hizo el dictador de la República."

"Estuvimos fondeados frente a la ciudad durante cinco meses, pero yo raras veces bajaba a tierra pues no había nada que pudiera interesarnos. Todas las noches ocurrían asesinatos — el resultado invariable del desbande de ejércitos en ese país. La moneda estaba muy depreciada y el comercio sufría grandemente por falta de seguridad."

El 30 de julio de 1833 llega Farragut nuevamente a Buenos Aires; en esta oportunidad como Segundo Comandante de la fragata USS "Natchez", Capitán Zantsinger; esta vez su diario es más extenso y, entre otras cosas, comenta sobre nuestros pamperos, comparándolos con los chubascos del NW en el norte, por su fuerza; embarcaron, cuenta, una cantidad de jarcia de cuero, para ostagas de velacho, escotas, trozas y guardines: "...Este material ha sido considerado el mejor para esos usos", dice.

Sigue relatando que en la tarde del 16 de octubre de 1833 recibieron noticias de que había estallado una revolución en Buenos Aires;[23] el buque, que debía zarpar para Montevideo,, permaneció en Buenos Aires a pedido de los comerciantes norteamericanos y británicos.

"El 18 (de octubre) fue el primero de varias semanas de buen tiempo. Fui a tierra con el Capitán y pasamos el día agradablemente. Entre otras cosas, visité una fábrica de peines, donde vi todo el proceso de hacer y reparar peines de asta y de concha...", explayándose luego sobre esta fabricación.

"Las enfermedades que aquí predominan son el tétano, las viruelas y una que denominan «iraic»[24] (sin duda debe tratarse de aire)."

"El «aire» creo que es peculiar a la América del Sur. Confieso, no obstante, que las muchas asombrosas historias que he escuchado sobre el tema me han hecho algo escéptico en cuanto a su real existencia. Se dice que es una vena de aire que pasa por la casa, afectando a todo lo que encuentra en su curso. La cabeza de una persona quedará ladeada hacia un hombro; la de otra quedará torcida; una tercera con el brazo encogido; una cuarta una pierna; una quinta tendrá un violento dolor de oídos; a una sexta se le paralizará la lengua; una séptima miembros paralíticos, y así siguiendo. Hace rajar vidrios de cualquier clase..."

La minuciosidad con que cita los diversos casos parece responder a un cuestionario o encuesta de investigación científica.[25]

Entre esta visita, y el 12 de febrero de 1834, en que Farragut pasa al comando de la goleta USS "Boxer" se menciona otra, pero no hay en las memorias nada anotado.[26] Sin duda que habrá permitido al héroe conocernos mejor, en épocas en que por no valorar y comprender a Rivadavia y sus ideas, el país cayó bajo Rosas y su tiranía.

El 16 de julio de 1842 encuentra nuevamente a Farragut en Buenos Aires, como comandante del USS "Decatur", enarbolando la insignia del Comodoro Morris.

Dice el diario: "Íbamos a tierra bastantes veces, empleando el tiempo en visitas oficiales durante el día y tertulias (sic) durante la noche.

"Hicimos una visita al Gobernador Rosas y nos divertimos sumamente con una descripción de sus primeras campañas, habiendo salido el tema a raíz de una pregunta del Comodoro Morris respecto del carácter de los indios del interior. El Gobernador mencionó un hecho singular sobre el efecto del clima sobre los habitantes.[27] Dijo que se había impuesto una norma de no tratar nunca con los nativos cuando soplaba viento del noreste, o de admitirlos a su presencia, pues durante esos períodos estaban de mal humor y eran intratables; pero que durante el viento del sudoeste, nunca encontró dificultad en hacer arreglos con ellos bajo condiciones honorables, pues en estas oportunidades eran siempre valientes y generosos. Agregó que había hecho este descubrimiento temprano en su vida, y que subsiguientemente en sus campañas se había aprovechado del mismo."

Más modernamente, Benito Mussolini hablaba, si mal no recordamos, de "convincere, subornare, distruggere"; Rosas, claro está, se refería a la primera etapa.

Sigue Farragut: "En esta ocasión, a las diez y media, los demás oficiales fueron invitados a pasar a una pieza contigua, dejando a Rosas y al Comodoro solos, en una conversación privada que duró hasta las doce."

"Tuvimos una excelente oportunidad de formarnos una idea del carácter de Rosas, pues parecía dejar de lado toda reserva estando con nosotros." Acotaríamos: es el caso de "los candiles de puerta ajena". Y seguimos con las memorias de Farragut (*op, cit.).:* "Pero el Comodoro nos informó que tan pronto le expuso asuntos de negocios, Rosas fue una persona diferente, y era calmo y mesurado en su lenguaje. Llegamos a la conclusión, de nuestras propias observaciones, que era un hombre de inteligencia y energía poco comunes, y, en general razonable; pero, sobre el punto de las sociedades secretas era un loco, a juzgar por sus acusaciones en contra de ellas. Dijo que causarían éstas la ruina de los Estados Unidos en algún día futuro."

"El siguiente incidente interesante fue nuestra visita a la quinta (sic) o casa de campo del Gobernador. El Comodoro y yo emprendimos la marcha a caballo en la mañana del 10 (de agosto de 1842), y después de sortear nuestro camino por el barro por alrededor de una hora, por lo que es llamado el "camino de la playa", nos encontramos frente a la quinta. Al entrar al patio vimos algunos gauchos preparando una mesa con comestibles, bajo una especie de glorieta o extensión del porche posterior de la casa. Fuimos amablemente recibidos e invitados a entrar en una sala, donde encontramos a Madame Marcellius, la hermana menor de Rosas, una muy bella e interesante mujer.[28] Al poco tiempo entró Manuelita, la hija de Rosas, acompañada por varias damas amigas, entre ellas la esposa de su hermano, y su prima Corina, la hija del Coronel Rosas. Corina es su amiga más allegada y querida, y simpatizan en todos sus gustos y diversiones, excepto que Manuelita tiene una mente superior. Era misión de Manuelita agasajar a los invitados del Gobernador y de ver que se retiraran complacidos de su visita, una tarea que implicaba gran responsabilidad y no era siempre agradable, ya que estaba obligada a tratar con toda clase de personas, de las más encumbradas a las más inferiores. La

Señorita (sic) Manuelita estaba sencilla pero pulcramente vestida de zaraza, con un delantal blanco, peinada con naturalidad, siendo su único adorno un lazo de cinta angosta a un lado, que es usado por todas las damas de Buenos Aires, como una evidencia que son buenas federalistas.[29] Pareció contenta de vernos y en seguida entró en animada charla, con una facilidad propia de ella. Cuando se retiraba por algunos momentos, Madame Rosas cantaba y tocaba la guitarra, con muy buen gusto, al menos por lo que podíamos juzgar nosotros."

"Encontramos el tiempo muy desapacible estando sentados debajo del porche e intensamente caluroso al sol, lo que nos inclinó a acortar nuestra visita y por lo que, en cuanto nos pareció correcto, nos levantamos para despedirnos: insistieron que quedáramos a almorzar, diciendo que hallaríamos mesa de todos los días, a la costumbre del país (sic) ; esta invitación excitó la curiosidad del Comodoro, que estaba deseoso de conocerlas, por lo que aceptamos. Salimos afuera a la mesa del almuerzo, que era más bien un banquete; nos sentamos a la misma con nuestros sombreros y gorras, los nativos usando sus ponchos. La mesa crujía bajo la carga de provisiones... Corina servía a los caballeros, en tanto que Manuelita hacía los honores de la casa; la primera prestaba más atención a la costumbre del país (sic) que al gusto y calidad de sus huéspedes norteamericanos, pues nos servía con tanta abundancia como si hubiéramos sido labradores, y medio muertos de hambre por añadidura. Sin embargo, no era por falta de delicadeza de la joven dama, pues era perfectamente gentil en su apariencia y comportamiento."

"Madame Mansilla[30] parecía ser una persona superior. Aunque algo demasiado grande como para ser llamada una linda figura, su cara era tan bonita, su expresión tan suave y sus modales tan desenvueltos y elegantes, que siempre se la consideraría distinguée (sic). Las otras damas estaban mejor preparadas y más acostumbradas a desempeñar su papel en las salas (sic) de la ciudad. Pero todas ellas parecían estar muy en su elemento, a lo gaucho (sic), como la primera noche que las vi en la ciudad."

"Durante el almuerzo el champagne y el clarete corrieron abundantemente. Después de comer, Manuelita propuso una visita a su salón de baile, y fuimos todos caminando hasta la orilla del río, donde encontramos un bergantín norteamericano

que había sido tirado a la costa durante un fuerte temporal. El Gobernador lo había hecha adrizar y adaptado, haciéndole quitar la cubierta intermedia, para así lograr una altura de nueve pies entre cubiertas. Esto hacía una sala de treinta por dieciocho pies. El camarote era usado como tocador para las damas y todo el arreglo era desusado pero cómodo."

"Volvimos a la ciudad alrededor de las tres de la tarde. El Comodoro y yo alternábamos mucho en sociedad, concurriendo a tertulias (sic) en las casas de Casati Roodes, Mandevill, el Ministro inglés, G. Zimmermann y del Cónsul Edwards, hasta el 21, fecha en que salimos para Montevideo."

El buque de Farragut pronto regresó a Buenos Aires. Seguimos copiando textualmente de su diario (op. cit.) :

"Durante el mes de septiembre me hice el propósito de pasar dos a tres veladas por semana en casa del Gobernador. El 5 de octubre fuimos a caballo hasta el campamento para presenciar una fiesta militar, llamada del "mes de Rosas" durante cuyo período, desde el 5 al 11 de octubre hay un gran intercambio de cortesías, terminando el último día con una celebración general en honor de las victorias de Rosas. Creo que esta costumbre se estableció gracias a la diplomacia de Madame Rosas."

"Nuestro grupo fue a la Casa de Gobierno para refugiarnos del polvo; almorzamos con Manuelita y sus damas amigas, visitamos el campamento y luego volvimos a la ciudad, pero no sin antes prometer a Manuelita que volveríamos para el 11."

"Ese día, a las siete de la mañana monté mi caballo y fui hasta el campamento, donde llegué al cabo de dos horas de cabalgar. Las damas no estaban aún levantadas, por lo que tomó asiento bajo un árbol y observé en silencio las ceremonias religiosas que se estaban celebrando. Cerca de la Casa de Gobierno se había erigido un gran cobertizo, llevado hasta postes de dieciocho pies de altura, cubriendo así un área de treinta pies de diámetro. Cercano al centro había un altar para celebrar la misa; a la izquierda había otro altar más pequeño y, frente a éste, y dentro del cortinado del cobertizo, un púlpito. Frente a cada uno de los altares había extendidas hermosas alfombras. Cuando todo estaba listo, siendo las diez, se notificó al Comandante, las bandas de música comenzaron a tocar, y se vieron marchar soldados desde todas las direcciones hacia el pabellón.

A su frente estaban el Comandante en Jefe, el General y el Coronel más antiguos, y a quienes fui presentado. Las tropas fueron formadas al frente de la carpa, en número de unos tres mil hombres. Al acercarse los oficiales superiores, llevando el retrato del Gobernador, sus cabezas descubiertas, la banda tocaba el himno nacional. Seguían las damas de la familia, que se arrodillaron ante el altar. El retrato fue puesto en el altar más chico y dos oficiales, con espada desenvainada, montaban guardia ante éste; durante la misa, larga y tediosa, eran relevados cada quince minutos."

"Un anciano sacerdote, que se dijo era español, dio una plática que no era otra cosa que un panegírico sobre Rosas y una exhortación a los soldados; el resumen era que el Gobernador era el autor de todo lo bueno que hasta entonces habían gozado y recurría a ellos para todos los beneficios que vendrían en lo por venir. Les dijo que Dios les concedería una sonrisa y que los apoyaría en la grande y buena tarea de destruir a los «salvajes unitarios»."

"Resonaron vivas de todo el ejército, como así también de todo el público que, al igual que yo, había sido atraído por la curiosidad. Al término del discurso se dispararon cohetes, las bandas de música comenzaron nuevamente a tocar y, en medio del estruendo, el retrato fue llevado a las habitaciones del hijo de Rosas, por dos oficiales generales."

"Estas ceremonias duraron casi cinco horas, durante cuyo transcurso ocho soldados quedaron tendidos por el fuerte calor."

"La tropa era toda de hombres de excelente aspecto, bien vestida, armada y en apariencia bien disciplinada. Forman un cuerpo de reserva que está estacionado a cinco leguas de la ciudad, y están siempre listos para marchar al primer aviso. Rosas también tenía mil quinientos soldados en Chascomús,[31] seiscientos en Bahía Blanca y seiscientos en Tandil,[31] además de mil indios amigos en los dos últimos lugares mencionados. Mirando el mapa se verá que podía concentrar una fuerza considerable en cualquier parte de la provincia en que aquel monstruo del Unitarismo pudiera levantarse en armas contra él."

"A las tres de la tarde nos sentamos a comer. Se bebieron muchos brindis al «Ilustre Restaurador de las Leyes», muchos en memoria de su esposa fallecida, quien por su sagacidad había hecho tanto bien, y muchos a la «bondadosa, amable y bella hija»,

todos los cuales elogios con toda seguridad merecía, excepto el referente a la belleza: no podía ella reclamar este atributo plenamente para sí. Cada brindis era seguido con fuertes vivas."

Prosigue Farragut relatando que, terminada la comida, dieron un paseo para presenciar las diversiones del campamento, entre otras, unas carreras de sortijas, en las cuales resultó campeón uno de los sobrinos del Gobernador, llamado Ezcurra.[32]

"A las nueve de la noche subimos a un carruaje que nos llevó a otra parte del campamento, donde se había preparado una sala de baile en una vieja quinta (sic). Las paredes formaban dos lados de un cuadrado, en tanto que el reciento era completado con siempreverdes, de los que colgaban decoraciones emblemáticas y faroles. Todo alrededor de la casa había grupos de negros y de nativos de las clases inferiores, aporreando tambores y tocando guitarras, y ejecutando los bailes nacionales."

"Fuimos ahora invitados a pasar al salón de baile, que era muy pulcro y suficientemente amplio para la concurrencia y, de no ser por un detalle, habría hecho honor al organizador. Era éste un cuadro que habría avergonzado aún a una sociedad de bárbaros. Era una figura de tamaño natural que representaba a un soldado federal, que apretaba con sus rodillas las espaldas de un unitario que estaba tirado en el suelo y cuya cabeza, echada para atrás, mostraba el cuello cortado de oreja a oreja; el verdugo mantenía en alto un cuchillo ensangrentado, con aire triunfante y como reclamando el aplauso de los espectadores. Estoy seguro de no equivocarme al decir que cada uno de nuestro grupo sintió un involuntario estremecimiento cuando sus ojos vieron esta vivida representación. Tampoco más tarde recobramos nuestros ánimos y durante la noche, todo lo que fuera jovialidad y alegría de parte nuestra era forzada y sin espontaneidad. Regresamos a la ciudad alrededor de las siete de la mañana."

"El 5 de noviembre fui invitado a un baile en el teatro Victoria; concurrí en compañía de nuestro Cónsul y de varios oficiales del buque. El baile era ofrecido a Manuelita, iniciándolo ella con un minué, después de lo cual se generalizó. Se

bailaban contradanzas, contradanzas españolas, valses y, ocasionalmente, un minué montonero (sic), el baile nacional. En ésta, como en todas las otras ocasiones similares, bailé la primera contradanza con la encantadora Manuelita."

"El 12 los disparos de salvas anunciaron el arribo del Almirante Brown, de la Marina de Buenos Aires, que había sido enviado hasta Paraná en persecución de Garibaldi, el jefe montevideano, que se había propuesto llevar provisiones a Corrientes; como halló muchos obstáculos en el camino, Brown pudo darle alcance. Garibaldi embarrancó su buque en una caleta o riacho, e hizo una desesperada resistencia, peleando hasta que consumió su munición; luego, desembarcó a su gente y puso fuego al buque; Brown regresó, habiendo cumplido el objeto de la expedición."[33]

"Se habían señalado las once horas para que desembarcara el exitoso Almirante. La Comandancia (sic) o casa del Capitán del Puerto estaba decorada con banderas; dos carruajes descubiertos llegaron a la playa, uno de ellos una especie de carro triunfal para el buen viejo Almirante; el otro llevaba a su esposa y a Manuelita."

"Brown desembarcó entre los hurras de la multitud, y el disparo de cañones y cohetes. Había dos novillos asando en la playa, para carne con cuero (sic). El grupo marchó lentamente hasta la Comandancia, precedido por un acompañamiento de hombres jóvenes que tocaban la guitarra y cantaban una canción compuesta para la ocasión. El 17 de noviembre[34] se efectuó un gran baile en honor de la victoria del Almirante, al que concurrí."

Durante las siguientes semanas de la estada de Farragut en Buenos Aires nada ocurrió de interés para éste. Anota Loyall Farragut que su padre continuaba visitando la familia del Gobernador, saliendo a caballo frecuentemente con las señoras y llegando a ser, según dijo, un experto jinete.

El 18 de febrero de 1843, el «Decatur» llegó a Norfolk y Farragut fue relevado.

Más adelante apunta el diario de Farragut (op. cit.) : "Mi visita a Buenos Aires fue agradable y muy instructiva; por otra parte, como me llevaba en términos muy familiares con el Gobernador y su familia, pude hacer muchas buenas acciones

en favor de los Unitarios, que estaban en permanente peligro de perder sus vidas, por razón de acusaciones políticas, sin siquiera haber cometido faltas."[26]

Desde agosto de 1854 a julio de 1858, Farragut estuvo destinado en la costa Oeste de los Estados Unidos, instalando el arsenal naval de Mare Island. Estando a unos cuarenta kilómetros de San Francisco, Farragut tuvo algunas dificultades con los "Vigilantes", sociedad secreta que en un principio tuvo su explicación pero que más adelante, actuando como actuaba, extra legalmente, no pudo tardar en enfrentarse con quienes debían ser fieles cumplidores de la Constitución. Farragut actuó con un perfecto y ajustado conocimiento de sus obligaciones y sorteó hábilmente las difíciles situaciones que surgieron. En una nota dirigida al Secretario del Comité de Vigilancia (de los Vigilantes) dice, en uno de sus párrafos: "...Pueden tener la certeza, caballeros, que siempre estaré listo para echar aceite en las aguas revueltas, más bien que hacer nada que pueda aventar la llama de las pasiones humanas, o agregar a las posibilidades de los horrores de una guerra civil..."

El 2 de septiembre de 1856, en carta al Secretario de Marina dice en un párrafo sobre el mismo asunto de los Vigilantes: "...Yo sólo deseaba evitar los horrores de una guerra civil, cuyo peligro parecía inminente..."

El Auditor General del Ejército, Joseph Holt, había presentado a Lincoln un informe sobre las sociedades secretas, formadas para derrocar al Gobierno de los Estados Unidos. Farragut, en carta a su hijo fechada el 13 de octubre (de 1856) en la bahía de Mobile, comenta: "... Me trae a la memoria una entrevista entre Rosas y el Comodoro Morris, en 1832,[39] en Buenos Aires, en cuya ocasión actué como intérprete. Rosas dijo: "... Su Gobierno no puede durar mucho. Tienen ustedes demasiadas sociedades secretas. Ellas destruirán cualquier país y derribarán a cualquier gobierno." Es claro que nosotros no pensamos que quería significar *nuestro* Gobierno, sino que nos estaba dando a entender de que él no siempre podía hacer lo que deseaba, debido al "Masorcura Club" [36] el cual, yo hice la observación al Comodoro, pronto lo destruiría a él. Por lo que

se ve ahora, no estaba él (Rosas) muy lejos de la verdad en nuestro caso."

Y acotaríamos nosotros, con Hegel, que tanto la tiranía de Rosas, como todas las de su laya, llevan dentro de sí los gérmenes de su propia destrucción; desde ya que las democracias no están exentas de infección, pero, cuando son auténticas, se curan con libertad y, eso sí, y es fundamental: que ese pueblo que Lincoln nombra tres veces en la oración de Gettysburg tenga conciencia de su propio destino, ajustándose a las reglas del juego, para ser pueblo y no masa.

En los primeros días de abril de 1865, en un discurso que debiera pronunciar ante unionistas, en Norfolk, recordando su decisión de 1861 dijo: "...Gracias a Dios, no tardé mucho en decidirme. He pasado la mitad de mi vida en países revolucionarios[37] y conozco los horrores de la guerra civil.." ¿Puede caber alguna duda que en esos momentos su mente reconstruiría el cuadro del federal que "despenaba" al unitario?

En la biblioteca del Museo Mitre nos encontramos con muy grata, y va de suyo muy superior, compañía,[38] la de D. Benjamín Vicuña Mackenna, quien conoció al héroe en persona y lo describe en "Una excursión a través de la Inmortalidad", en forma que no hace más que corroborar la idea que nos habíamos formado de su personalidad a través de la obra de Loyall Farragut (op. cit.); dice el eminente historiador chileno y, junto al placer de transcribir su testimonio personal sobre Farragut, nos cuidamos de ser fieles al texto, escrito en la "ortografía casera" [39]:

"En el orden naval, cúpome también la suerte de estrechar la mano del más ilustre almirante de la Unión del Norte, de Farragut. Es imposible que el hecho y las apariencias respondan menos a los lineamientos de la imajinación, que la figura de aquel héroe que antes de morir, recibió las ovaciones de toda la Europa, incluso las de los más orgullosos. Hijo de un pobre catalán, tenía Farragut la figura humilde que nosotros hemos visto mil veces en Chile tras de la puerta de un despachero gallego o extremeño. Era chico, "huatoncito" (perdóneseme la palabra porque espresa mejor la imájen total que otra alguna), moreno, un poco narigón, de ojos vivos y tan negros como sus dientes eran blancos y los mostraba graciosamente al sonreírse. Toda su expresión hallábase localizada, en consecuencia, en sus ojos y en su sonrisa, que era sumamente atra-

yente y bondadosa. Nunca vi un hombre verdaderamente grande que en su busto lo pareciera menos. Era un Nelson en su bravura, y sin embargo habría podido pasar por un sacristán de las Claras o de las Capuchinas de Santiago. Nunca diseñóse delante de mi retina un héroe verdadero con menos atributos físicos de tal, y (aunque) apenas podía imajinarme que ése era el hombre que había entrado a Mobila amarrado al palo mayor de su fragata almirante (la Hartford) para mejor dominar el campo de la terrible batalla en que el espolón y el torpedo hicieron su primera y espantosa aparición."[40]

El Almirante David Glasgow Farragut[41] fallece el 14 de agosto de 1870. Poco antes de morir, al igual que Brown, también nuestro primer Almirante, hace mención al "pilot on board" para emprender el viaje... providencia casi de rutina para quienes estuvieron tan cerca de Dios cuando combatían en canales, entre bancos y "bayous".. ,[42]

NOTAS Y ACLARACIONES

1. Fue con el Dr. Villegas Basavilbaso con quien, por vía de la historia, adquirimos nuestras primeras nociones de táctica y estrategia y nos familiarizamos con las obras de Angel Justiniano Carranza, E. Jurien de la Graviere, Semenoff, de Balincourt y otros muchos, que durante el resto de nuestras vidas siempre han sido motivo de grata recordación. En cuanto a D. Javier de Salas, de la Enciclopedia General del Mar extractamos que D. Francisco Javier de Salas y González nació en Madrid en 1871 y murió fusilado el 8 de noviembre de 1936, en Paracuellos del Jarama, habiendo llegado al grado de Vicealmirante de la Armada de España; como oficial tomó parte en la campaña de Cuba, durante la cual logró varias veces burlar el bloqueo de la escuadra norteamericana con la cañonera "Ardilla" a su mando. En el año 1927, viaje XXV de la Fragata "Sarmiento", en Cartagena (de Levante) tuvimos la suerte de conocer a don Javier, a la sazón comandante del crucero "Méndez Núñez".
2. A título de recordatorio, el desastre del Maine ocurrió en La Habana el 15 de febrero, el combate de Santiago de Cuba tuvo lugar el 3 de junio y el tratado de paz de París se firmó el 10 de diciembre, todas estas fechas del año 1898.
3. Efectivamente, el padre del Almirante, George Farragut, nació en Ciudadela, de la isla de Menorca, en setiembre de 1755 y era descendiente de don Pedro Farragut, que sirvió con el rey Jaime I de Aragón, el Conquistador, en la expulsión de los moros de Mallorca en 1229 y de Valencia en 1238; en 1776, George Farragut emigró a América, estableciéndose en La Florida, tomando parte activa en la guerra de Independencia, y en la guerra contra Inglaterra, en 1812.
4. Farragut ingresó a la Marina a los nueve años cinco meses y ya el 28 de marzo de 1814, como Guardiamarina de trece años, a bordo de la fragata "Essex", Capitán David Porter, interviene en el combate de Punta Gruesa, en Valparaíso, entre lo que hoy son El Sauce y El Retiro, donde la "Essex" fue cañoneada y apresada por las naves británicas "Phoebe" y "Cherub", Capitán Hillyar, en un cruento combate; entre

los pocos sobrevivientes que regresaron a su patria, repatriados como prisioneros bajo palabra de honor ("en parole"), estaba el Guardiamarina Farragut.

5. Nació en Campbell's Station, cerca de Knoxville, Tennessee (entonces Tennessee del Este), el 5 de julio de 1801, en lo que en aquel entonces era la frontera, "the border".

6. Gideon Welles.

7. El cargo en realidad era el de Comandante en Jefe de la Escuadra de Bloqueo del Golfo (de México) Occidental.

8. Andrew Jackson, "Old Hickory" —el viejo nogal (americano)— séptimo Presidente de los Estados Unidos (1829-1837); es el mismo General Jackson que en 1814 derrotó a las tropas británicas que estaban por ocupar a Nueva Orleans, cosa que ocurrió dos semanas después que se había firmado la paz de Gante, entre Gran Bretaña y los Estados Unidos, debido a la tardía trasmisión de la noticia; en otros aspectos de su actuación fue el impulsor de la "democracia jacksoniana" en lugar de la "democracia jeffersoniana" y del "spoils system" — sistema de los despojos.

9. En la campaña 1812-1814 Andrew Jackson venció a los indios creeks, que se habían sublevado, apoyados por los ingleses; también actuó contra los seminóles, en la Florida: en ambas campañas actuó el padre de Farragut.

10. James Buchanan fue el quinceavo Presidente de los Estados Unidos (1857-1861); como presidente trató de conservar la paz entre los Estados, manteniéndose equidistante entre pro y anti esclavistas; sostenía también que ningún Estado tenía derecho a la secesión, pero que no estaba en sus facultades constitucionales el derecho de emplear la fuerza para impedirla; por otra parte sostuvo el principio de que el gobierno federal podía usar de la fuerza para proteger las propiedades federales, con lo que dio importancia de primer orden a los fuertes en el territorio de la Confederación; resulta interesante consignar que fue Buchanan quien, como embajador de los Estados Unidos en Gran Bretaña, juntamente con los embajadores ante España y Francia, Soule y Mason, respectivamente, firmó el manifiesto de Ostende, el 18 de octubre de 1854, por el que se declaraba que los Estados Unidos estarían justificados en emplear la fuerza para tomar a Cuba, si España se rehusase a vendérsela, medida esta que era de neta inspiración sudista.

11. John Tyler, décimo Presidente de los Estados Unidos (1841-1845); durante su presidencia se incorporó a la Unión el Estado de Texas.

12. Durante los años 1817 y 1818 Farragut pasó nueve meses en Túnez, completando su instrucción general con el Capellán Charles Folsom, con quien siempre sostuvo una leal y sincera amistad; una insolación que sufrió durante una excursión por el norte de Africa le dejó la vista afectada; durante toda su vida necesitó anteojos y siempre que pudo tenía un oficial o ayudante para que le leyera.

13. John Adams fue el segundo Presidente de los Estados Unidos (1797-1801).

14. El Almirante Dupont había sido relevado de la escuadra que bloqueaba a Charleston, por un fracasado ataque al puerto.

15. Ya tenía en su haber el pasaje de las baterías de los fuertes Jackson y Saint Philip, y Hudson.

16. A la sazón la familia vivía en Hastings on Hudson, a menos de una veintena de millas al norte de Nueva York (Manhattan).

17. Resulta interesante consignar que después de la indecisiva batalla de Antietam, Lincoln relevó al General McClellan por el General Burnside; después de la derrota de Fredericksburg, relevó a Burnside por Hooker; derrotados los federales en Chancellorsville, Hooker fue relavado a su vez por el General Meade.

18. El Capitán de Navío Percival Drayton comandaba el buque insignia 'Hartford" y el Capitán de Corbeta James E. Jouett comandaba el cañonero "Metacomet", que, como se recordará, iba abarloado.
19. Se trata del fondeadero de balizas interiores.
20. En el original "guachos"; cosa extraña, pues Farragut dominaba el castellano.
21. La batalla del Puente de Márquez fue el 26 de abril de 1829.
22. Se refiere a D. Juan José Viamonte.
23. Se trata sin duda de la Revolución de los Restauradores, tramada por Doña Encarnación, ignorada "ad usum delphini" por Rosas y cuya consecuencia fue la exoneración de D. Juan Ramón Balcarce.
24. Fonéticamente, sin duda debe tratarse de "aire"; el Diccionario da una acepción familiar de "ataque de parálisis", pero la descripción de Farragut está más en concordancia con nuestra idea campera del aire, que se quita pasando una barrita de azufre por la zona afectada, hasta que se oiga crepitar...
25. En la primera edición del Manual of Scientific Enquiry, de 1849, del Almirantazgo Británico se decía, en el Memorándum, que "sería conducente al honor y ventaja de la Marina, y a los intereses generales de la Ciencia..." "que los oficiales recopilaran información científica...". Lo detallado de lo apuntado por Farragut parece obedecer a un fin similar. No olvidemos que corría el año 1833...
26. Sería interesante que algún estudioso, con acceso a los archivos que sin duda existirán aún en los Estados Unidos de Norteamérica, recopile las observaciones de tan inteligente y minucioso visitante sobre nuestro país; y no sólo de este viaje sino de todos los demás.
27. Debe referirse específicamente a los indios.
28. Debe referirse a D. Agustina Rosas de Mansilla. Farragut debe haber leído mal.
29. Cosa extraña, Farragut no prestó atención al color de este lazo o cinta.
30. Marcellius en el original; ver nota 28.
31. Chascomanas y Tondil en el original, respectivamente.
32. Ecuri en el original.
33. Se trata de la acción de Costa Brava, del 15 de agosto de 1842, sin duda.
34. Debe ser 17 de octubre.
35. Debe ser 1833.
36. Debe referirse a la Mazorca.
37. Farragut también conoció el Brasil *y* México, durante su larga carrera.
38. Una excursión a la inmortalidad, o sea reminiscencias de los grandes hombres que en el curso de mi vida he conocido en el nuevo y en el viejo mundo, de D. Benjamín Vicuña Mackenna, octubre 1885 (Imprenta de El Progreso, Santiago de Chile), Biblioteca del Museo Mitre, 69/3/22, página 20, XXI.
39. D. Rufino J. Cuervo así denomina a la ortografía en uso en Chile en ese entonces, en sus notas a la Gramática de D. Andrés Bello.
40. Entendemos que el torpedo fijo o mina fue por primera vez usado en la guerra de Crimea (1854-1856) y en cuanto al empleo del espolón ha de ser de tiempo inmemorial.
41. A título de curiosidad, en alguna publicación hemos leído: "...Commodore John Paul Jones, The First Adrniral of the American Navy. .."; a nuestro entender, J. P. J. es llamado "The Father of the American Navy" y es a D. G. F. a quien corresponde el privilegio de ser el primer Almirante de la Marina de los Estados Unidos de Norteamérica.

42. Los "bayous" son caletas o brazos de aguas casi quietas; es expresión del sur de los Estados Unidos; algo semejante a los canalizos que quedan en las bajamares.

* * *

NOTA I: Ya al final de este muy sencillo trabajo, deseamos informar a nuestros lectores, si hasta aquí hubieran llegado, que la obra de Loyall Farragut, citada casi continuamente, ha ingresado a la Biblioteca de nuestro Servicio de Inteligencia Naval, donde sin duda ha de servir como documento para otras inquietudes, de más aliento que la presente.

NOTA II: A las transcripciones mencionadas en el texto del presente trabajo de los artículos del "U.S.N.I. Proceedings", de los señores Contraalmirante Caspar F. Goodrich y Albert Mordell, corresponde la leyenda, respectivamente, de "Copyright (1923)" y "Copyright (1931)", ambas del "U.S. Naval Institute".

NOTA III: A las fuentes bibliográficas precedentemente citadas, pueden agregarse:

Abraham Lincoln, Speeches and Letters. Selección y edición de Paul M. Angle. Everyman's Library N° 206, J. M. Dent, Londres y E. P. Dutton, Nueva York.)

An Encyclopedia of World History. Compilación y edición de William L. Langer Houghton Mifflin, Boston).

Enciclopedia General del Mar. (Editorial Garriga, Madrid.)

RIO de la PLATA

Primeros derroteros e instrucciones para su navegación

Por el Capitán de Ultramar Emilio Biggeri
Pintor Marinista de la Armada Argentina (H)
Asesor Técnico de Museos (H)
Adscripto ai Departamento de Estudios Históricos Navales

Las informaciones, en idioma castellano, con que contaba el navegante para la navegación del Río de la Plata desde la época de su descubrimiento, fueron extractos de las relaciones de viaje de los primeros descubridores y, posiblemente, otras transmitidas verbalmente de piloto a piloto, así como de algunos portulanos o modestos mapas plagados de errores y deficiencias. Incidentalmente me permito hacer notar que el primer mapa impreso, o intención de mapa, sobre el Río de la Plata, sería el muy esquemático que figura en el libro *Corto y Verídico Relato*, del piloto Hendrik Ottsen, que llegó al Río de la Plata con los barcos holandeses «Mundo de Plata» y «Mundo de Oro», y que apareció en 1599 frente a Buenos Aires refundada por Juan de Garay[1], un croquis

[1] Tomamos estos datos así como el grabado de la Monumenta Iconográfica de Bonifacio del Carril. Según éste, la edición primera de este libro es prácticamente desconocida en la Argentina y sumamente escasa y su título sería: "Journael Van de Reis Near Zuid - América" (1598—1601) por Hendrik Ottsen y fue traducida y publicada en los Anales de la Biblioteca de 1905 por Paul Groussac.

Los buques holandeses «Mundo de Plata» y «Mundo de Oro» habían zarpado de Holanda con el objeto de vender mercaderías manufacturadas. Debido a las Ordenanzas estrictamente prohibitivas para el comercio extranjero la expedición se vio despojada de su cargamento, y de los resultados del negocio sólo se puede contar con el libro del piloto Ottsen impreso en Holanda en 1603. Luego en 1604 se imprimió en alemán por el impresor Juan Teodoro De Bry. El grabado en cuestión, Plancha II, en la edición holandesa es una carta esquemática del Río de la Plata. En la edición alemana de 1604 esta plancha está sustituida por un diagrama para la navegación del Río de la Plata distinto de la carta de la edición holandesa.

Estos serían pues los dos primeros intentos impresos de cartas o derroteros del Río de la Plata, conocidos por ahora.

del cual se reproduce aquí (figura 1) ; en él se ve claramente que el arrumbamiento de las costas, esquemáticamente trazadas, coincide en general con el arrumbamiento general del eje del río, y se

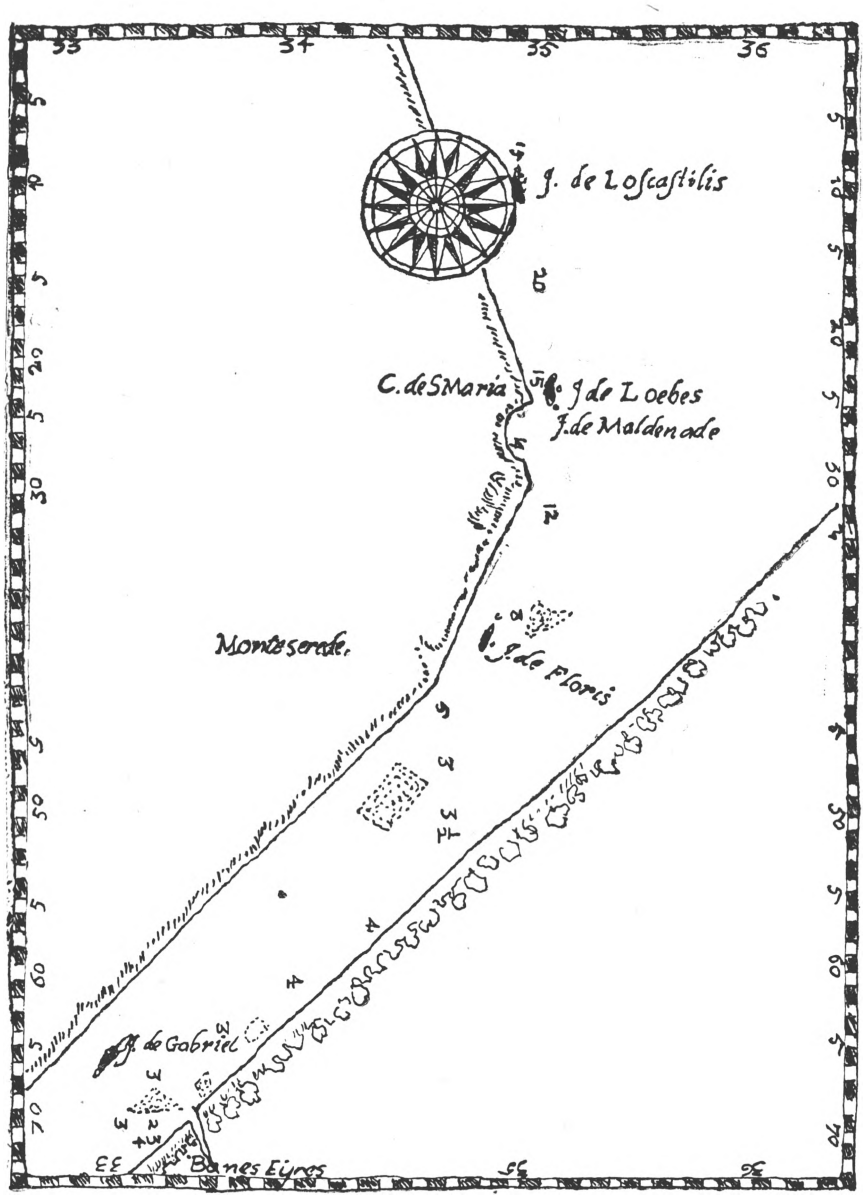


Figura 1

Río de la Plata, según Ottsen

En el ángulo inferior izquierdo: Buenos Aires y el Riachuelo, con indicación islas Castillos, Lobos, Flores y San Gabriel, y los bancos Inglés, Ortiz o Chico, de la Ciudad y posiblemente de Barragán.

notan con claridad indicaciones someras de bancos principales e islas.

Recién hacia 1844 don Juan Doy y Carbonell, piloto particular de Indias, publicó en castellano un derrotero de la América Meridional que tradujo del francés y en el que se dedicaban algunas pocas páginas a la navegación del Río de la Plata.

A falta de un derrotero, durante la dominación española, se entregaba a los capitanes de buques despachados al Río de la Plata, unas instrucciones impresas adheridas al rol, en las cuales se les aleccionaba sobre la recalada y navegación de estas aguas.

Sin embargo, para ese entonces se contaba con numerosos elementos obtenidos por comisiones hidrográficas como para confeccionar un buen derrotero.

Ya a fines del siglo XVIII y principios del XIX se poseían muy buenas informaciones, de tal grado que se pudo levantar y rectificar una carta completa del Río de la Plata, en cuya obra actuaron hombres de reconocidos méritos como hidrógrafos, sea un Varela, un Aguirre o un Alvear, y entre los que se destacó finalmente por sus conocimientos y su obra de exploración y relevamientos el capitán de navío de la Armada Española don Alejandro Malaspina. Aunque en menor grado, complementando la obra del anterior en lo referente al Río de la Plata, con la seria y constante labor de sondeos y relevamientos, merecen un lugar especial el piloto Oyarvide y más tarde el piloto Aizpurúa.

Es necesario dar siquiera una breve noticia de la actuación de estos hombres, cuyos trabajos constituyen los fundamentos de la cartografía y relevamientos del Río de la Plata y gran parte de nuestras costas patagónicas.

El capitán de navío don Alejandro Malaspina merece por sus trabajos un lugar entre los grandes de la historia de la navegación y las exploraciones, junto a hombres como Cook, Bouganville y Fitz Roy. Nació en Mulazzo (Italia) en 1750, falleciendo a la temprana edad de 56 años, en Pontremoli. Llegó a España en 1774 para incorporarse a la Armada como guardiamarina y en el transcurso de su carrera actuó en el Mediterráneo y el Atlántico, tomando parte en los combates de cabo Santa María entre la Escuadra española al mando de Juan de Sángara y la inglesa al mando del almirante Rodney y en el de cabo Espartel, donde se enfrentaron las escuadras de Luis de Córdoba y Howe.

En calidad de oficial realizó el viaje de circunnavegación de la fragata «Astrea» para luego ascender a capitán de navío, orga-

nizando y mandando la expedición de las fragatas «Descubierta» y «Atrevida», llevando como segundo y comandante de esta última nave a Bustamante. Los nombres de estos dos esforzados navegantes quedaron registrados en la cartografía patagónica.

En el planeamiento y organización de dicha empresa, Malaspina aprovechó y aplicó las experiencias del gran navegante capitán James Cook y del no menos insigne La Perouse. Planea desde la construcción de las dos fragatas, hasta la dieta, la profilaxis y la vestimenta adecuada de las tripulaciones en los distintos climas, considerando muy especialmente los alimentos que estima antiescorbúticos y la destilación y ventilación de las aguas, para hacerlas potables. Puso especial cuidado en las instrucciones escritas impartidas a su segundo Bustamante, en el trato humano de las tripulaciones dentro de los alineamientos de la disciplina y sus observaciones al respecto son precursoras de la conducción naval moderna. Se propone en su plan de trabajo, además de los reconocimientos geográficos e hidrográficos de las zonas a visitar, el estudio del estado político, social y militar de los territorios dominados por España.

Zarpan la «Descubierta» y la «Atrevida» de Cádiz el 30 de julio de 1789, dirigiéndose a la costa sudamericana para recalar en Montevideo, desde donde realizan un relevamiento del Río de la Plata, para luego seguir el reconocimiento de numerosos puntos de la costa patagónica hasta Deseado, cruzando a las islas Malvinas, para volver sobre la costa oriental de Tierra del Fuego y descender hasta los 62° de latitud Sur, en una gran bordada que les permitió doblar el cabo de Hornos.

En síntesis, la expedición continúa reconociendo y relevando gran parte de la costa occidental de América del Sur, Central y Norte hasta Alaska; cruza el Pacífico rectificando las situaciones de las Marianas, Guam y las Carolinas, levantando las cartas de las islas de Luzón, las Visayas, Mindoro y Mindanao y, cruzando el mar de China, recala en Tai-Pei y Macao. Hace luego escala en Sidney y tirando rumbo al Callao, desciende luego hasta doblar el cabo de Hornos para recalar en Montevideo y de allí a Cádiz, donde llega después de cuatro años de navegación, el 21 de setiembre de 1793, con respetable aporte, no sólo de conocimientos hidrográficos del globo, sino a las ciencias en general, ya que en la expedición figuraban el naturalista Antonio Pineda, el botánico Luis Neé, el disector José Guío y el pintor José del Pozo. En Chile se había embarcado el naturalista Tadeo Haenke y en Acapulco los pintores y dibujantes, verdaderos cronistas grá-

ficos de la expedición, Fernando Brambilla y Juan Revenet, así como el pintor y académico mejicano Tomás Soria.

Es de hacer notar, de paso, que en la relación de su viaje Malaspina sugería la necesidad de otorgar a América una mayor autonomía, facilidades para la navegación, la industria y la agricultura, así como la habilitación de un puerto franco en España para el comercio internacional con América.

Quizás estas ideas "avanzadas" y algunas intrigas palaciegas lo malquistaron con la corte de Carlos IV manejada por el primer ministro Godoy y le valieron finalmente, a pesar de su prudencia y su cuna, la prisión y destitución de empleos y grados.

En lo que se refiere al relevamiento del Río de la Plata, el aporte de Malaspina sirvió de fundamento para los trabajos futuros.

En cuanto a Andrés de Oyarbide, bastará dar una breve reseña biográfica para apreciar los trabajos por él efectuados en toda su magnitud. Destacándose como marino y geógrafo fue un verdadero hombre de ciencia, prestando grandes servicios a nuestro país en sus primeros años de existencia. Nacido en España, llegó al país en calidad de piloto y geógrafo y formó parte de la comisión demarcatoria de límites entre los dominios españoles y portugueses en Misiones, Uruguay y Brasil, a las órdenes del capitán de navío don Diego de Alvear y Ponce de León, en 1781. Practicó numerosos relevamientos y fue autor de una *Memoria geográfica de los viajes realizados entre Buenos Aires y Salto Grande del Paraná por las partidas demarcatorias de limites,* obra que publicó el doctor Carlos Calvo en su trabajo *Colección de los tratados,* editado en París en 1865.

Oyarbide trazó una "Carta esférica del Río de la Plata", después de largos y prolijos relevamientos y sondajes, de la que se hicieron numerosas ediciones. Fue un perfecto conocedor del "Gran Río" y el gobierno lo comisionó en 1803 para explorarlo y levantar una carta realizando sondajes en su embocadura, trabajo que realizaría con el falucho «San José». Exploró, sondeó y trazó la carta de la ensenada de San Borombón y de la costa exterior, desde cabo San Antonio a cabo Corrientes, en base a cuyos trabajos se trazó la carta del Río de la Plata, publicada en Madrid en 1812. El bajo Oyarbide, parte del conglomerado de bancos exteriores del río, perpetúa su nombre, pues allí naufragó perdiendo la vida. Entonces, hacia 1806, con el grado de teniente de fragata, al mando del místico «San Ignacio», le cupo la misión de observar a una división inglesa que cruzaba por la boca del río, siendo sorprendido

por un pampero y pereciendo con toda la tripulación el 5 de enero de 1806. Hoy, pocos navegantes conocen el bajo Oyarbide de las viejas cartas, absorbido por el Banco Inglés y sus estribaciones hasta el Banco Ronen (antiguamente conocido con el nombre de Banco Francés).

Otro precursor, cuyos numerosos trabajos sobre el Río de la Plata y cuyos servicios a la Patria en sus aguas, no pueden pasarse por alto, ni deben ser olvidados, fue el piloto mercante don Benito Aizpurúa. Nacido en San Sebastián en 1774, comenzó su carrera de marino mercante en los buques que hacían la carrera entre la península y el Plata. Radicado aquí, se desempeñó como práctico del Río de la Plata y debido a sus grandes conocimientos y patriotismo, el almirante Guillermo Brown lo nombró piloto mayor durante la guerra con el imperio del Brasil, cargo que desempeñó prestando importantes servicios en las principales acciones, sorpresas y burlas del bloqueo sostenido por la escuadra brasileña, renunciando a los sueldos correspondientes con notable desinterés.

Estudioso y con gran capacidad de trabajo, instruyó a un verdadero cuerpo de prácticos del Río de la Plata, confeccionando cartas del estuario con indicación de sus bancos y puntos característicos, que luego fueron adquiridos por el Estado. Completó y corrigió los trabajos de Oyarbide, dándolos a la publicidad. En estos trabajos y cartas se fundó la carta náutica del Río de la Plata, editada y completada luego por el coronel de Marina Murature, que estuvo en uso por varios lustros, conjuntamente con las del almirantazgo británico, confeccionadas en base a las observaciones y sondajes de Sullivan, Ramsay y otros jefes de estación en el Plata.

A raíz de la emisión de la carta de Aizpurúa, en la "Gazeta Mercantil" del 18 de enero de 1838, n° 4382, se anuncia la venta de su *"Carta esférica del Río de la Plata,* levantada por don Andrés Oyarbide y corregida todo el interior del río desde el meridiano de Montevideo, en los años 1823, 24 y 25 por don Benito Aizpurúa, piloto de altura y práctico de dicho río; con varias vistas de las costas y particularmente de los puertos de Maldonado y Montevideo con las sondas".

Tomado del Archivo General de la Nación, damos a conocer aquí un documento verdaderamente emocionante para los que hoy ejercemos la profesión de prácticos del Río de la Plata, manuscrito y firmado por tan ejemplar, prestigioso y patriota predecesor. Dice así:

AÑO 1824

Navegación de Bs. Ays. a Montevideo por entre los bancos Ortiz y Chico correspondiente al plano de las boyas.

1° Desde los buques del Canal de Buenos Aires que se hallan en tres brazas cuando el río no está bajo gobernará al E. 1/4 S.E. hasta que la punta de Santiago le demore al S.O.

2° De aquí se dirigirá al E.N.E. del compás hasta divisar la boya de lo más N.O. del Ortiz, puede llegarse a ella sin recelo por hallarse en tres brazas.

3° Desde esta boya puede costear a distancia de 1, 2, 3 y hasta 4 millas gobernando al E.S.E. del compás hasta ver la 3ª por la parte del Sud porque este canal tiene más de 7 mts.

4° Desde esta 3ª boya gobernará al S.E. 1/4 S. hasta avistar y reconocer la Punta del Indio.

5° Reconocida esta Punta y costeando a 6 ó 7 mts. de la tierra gobernando al E.S.E. hasta que le demore dha. punta al S.O. aquí enmendará su rumbo al N.E. del compás hasta avistar el Cerro de Montev. que será de 10 a 11 leguas del tope de un buque regular siendo tiempo claro.

Nota

Desde las 3 brazas del Canal de Buenos Ayres hasta la Ensenada aumentará el agua de 5½ a 6 brazas según estado del río.

No habiendo barcos en el Canal se emprenderá esta derrota desde el punto de cuando demore la Iglesia de la Residencia al S.O. del compás distancia como de 6 a 7 millas.

Benito Aizpurúa,

El general Mitre dedicó un artículo a este esforzado práctico del río, que supo estar de pie en la toldilla de la gloriosa «25 de Mayo» al lado del almirante Brown que, como él, había iniciado su vida de mar como capitán mercante. En este artículo Mitre elogió los servicios prestados por el práctico Aizpurúa a la República Argentina, poniendo de relieve sus vastos conocimientos del río y su desinterés.

Aizpurúa falleció en Buenos Aires, el 11 de diciembre de 1833, a la edad de 59 años. Su tumba es desconocida, como la de tantos hombres que dieron forma a la Patria. Si una calle no lleva su nombre, debe llevarlo, y creo que su recuerdo merece una placa a la entrada de la oficina del Servicio de Practicaje de la Prefectura Nacional Marítima o en la Escuela Nacional de Náutica.

A estos precursores sucedieron o complementaron con sus observaciones y trabajos grandes navegantes ingleses, tales como Heywood, Fitz Roy (el sublime Fitz Roy), Sullivan, y otros como los franceses Bougainville, Barral, Chirou de Brossay, Thoyon, en cuyas informaciones se basó el teniente de navío de la Marina Imperial de Francia M. A. Boncarut para escribir su *Manual de Na-*

vegación del Río de la Plata, cuya traducción española publicada en Madrid en 1858 tenemos a la vista.

En 1865 ve la luz en Madrid el *Manual de la Navegación del Río de la Plata y de sus principales afluentes,* de Lobo y Rindavets, que en su segunda edición de 1868 trae una carta del Río y vista de las costas; en esta carta se pueden ver en la embocadura, al Sur del banco Inglés, los bancos Medusa, Narciso, banco "Ville de Rouen", con el Banco Astrolabe, Veloce, Famados y Oyarvide. A excepción de los últimos, los demás deben su nombre, así como el Arquímedes, a barcos que lo sondaron o determinaron con sus quillas o naufragaron en ellos.

Al norte del banco Inglés aparece un pequeño banco, llamado Bombay.

En lo que sería los actuales bancos Curassier y Gaviota, se puede leer: "Banco Nuevo", quizá por haber sido recién determinado.

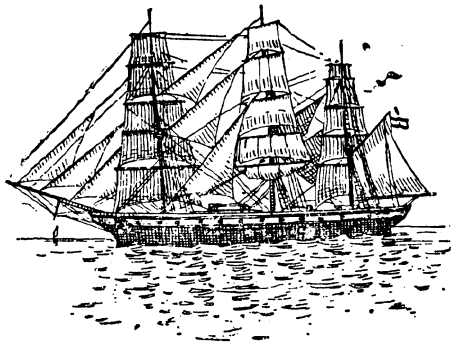
Asimismo se puede ver en esta carta, marcados F.f. (faro flotante) el de banco Inglés en el extremo norte del mismo y otro al S.SE. del banco Nuevo y a unas 5 millas del mismo, que luego trasladado al Codillo actual fue pontón de prácticos Punta Indio. Un tercer faro flotante está colocado en el extremo interior de banco Chico y el cuarto faro flotante o pontón figura en la rada exterior o "Gran Rada", a unas 5 millas de la Recoleta, aproximadamente 12 kilómetros, con 3,5 brazas de agua.

BIBLIOGRAFÍA

Monumento, Iconográfica, dé Bonifacio del Carril; edición Emecé; 1964.

Manual de Navegación del Río de la Plata, de M. A. Boncarut; 1858.

Manual de Navegación del Río de la Plata y sus principales afluentes, de Lobo y Rindavets; 1865.



La construcción de los puertos del futuro (*)

Por el Capitán de Corbeta Trevor Blore, R.N.R.

Recientemente se anunciaron proyectos de expansión de dos de los puertos más grandes de Gran Bretaña, es decir, Southampton y Liverpool. Al mismo tiempo se informó que se encuentra adelantada la primera fase de un plan de expansión para el puerto de Londres. Además, para varios otros puertos, se han iniciado programas menores; uno de los más ambiciosos es el de Bristol, en el sudoeste de Inglaterra. Todos estos proyectos indican la celeridad con que las autoridades de los puertos se disponen a hacer frente a las demandas del siglo XXI.

Liverpool, sobre el río Mersey, en el noroeste de Inglaterra, y Southampton, el puerto terminal para pasajeros oceánicos más grande del país, anunciaron proyectos de reforma por valor de varios millones de libras esterlinas, con quince días de diferencia uno después del otro.

Liverpool, el segundo puerto en orden de importancia del país, que maneja 25.000.000 de toneladas de carga por año, anunció primero sus planes para desarrollar un solar de 240 hectáreas donde se construirán, a su debido tiempo, ocho kilómetros de muelles, por un valor total calculado en 65 millones de libras esterlinas.

La Dirección de Puertos de Mersey posee ya la mitad de esta nueva área de desarrollo, y el plan contempla la recuperación de otros 120 hectáreas de la ribera y del río, mediante una muralla de retención. La construcción de la muralla deberá empezar en octubre de 1966.

La primera fase, que se ha de completar para 1971, y la se-

* Artículo exclusivo para el "Boletín del Centro Naval", atención del Departamento de Información de la Embajada Británica. (N, de la D.)

gunda, que lo será en 1975, deben proveer 14 nuevos atracaderos de agua profunda. El resultado final será 32 nuevos atracaderos, con 3,6 hectáreas detrás de cada uno, para facilitar el movimiento de las cargas sobre malecones de 365 metros de extensión.

Necesidades de los barcos de carga a granel

Se está prestando particular atención a las necesidades de los barcos de carga a granel, que aumentan constantemente en número y tamaño y se emplean para el transporte de cargas secas, como mineral de hierro y granos. Al anunciar el plan, el señor M. D. Oliphant, presidente de la Dirección de Puertos de Mersey dijo: "Este proyecto servirá para los gigantescos barcos de carga que se están construyendo ahora. Los numerosos atracaderos de agua profunda permitirán atender el tamaño creciente de los barcos, las nuevas demandas en materia de instalaciones portuarias y el volumen cada vez mayor de los cargamentos".

En Liverpool, y en todos los proyectos de desarrollo sustanciales, se han tomado en cuenta otros dos factores importantes. El primero es la creación de buenos enlaces por carretera y ferrocarril con los nuevos muelles, de modo que las mercaderías fabricadas y las materias primas puedan desplazarse rápidamente en ambas direcciones. El segundo será la provisión de sistemas modernos de manejo de cargamentos, con los dispositivos mecanizados más recientes.

El nuevo puerto tendrá una superficie seis veces mayor que el área del puerto de Gladstone, adyacente, que es hoy uno de los más grandes del mundo. La Dirección de Puertos del Mersey está planificando una extensa operación de dragado, para hacer accesible el nuevo puerto a los futuros barcos de carga a granel.

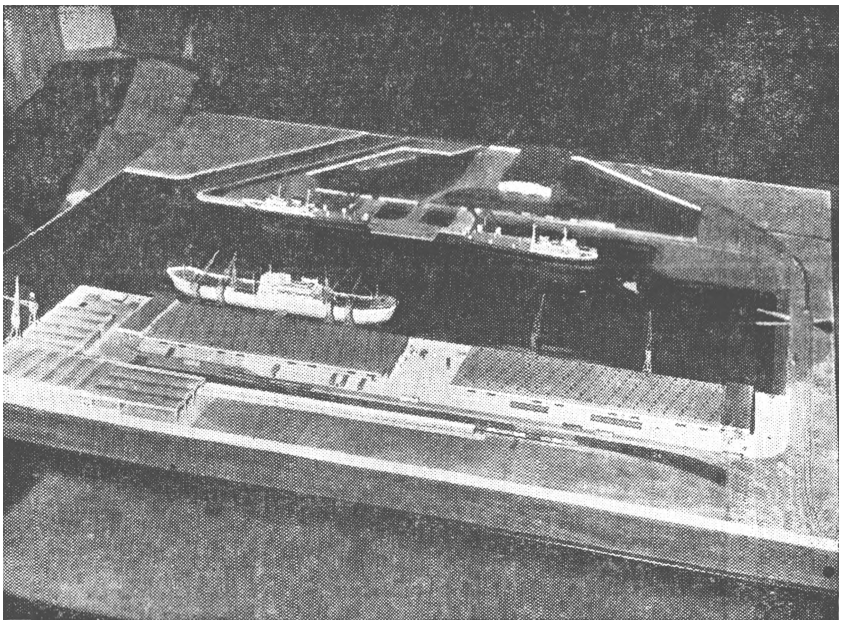
Desarrollo de Southampton

Una semana después de publicarse los detalles sobre Liverpool, la Dirección de Puertos de Transporte de Gran Bretaña que controla los muelles de Southampton, anunció que trata de obtener la aprobación parlamentaria para un proyecto de desarrollo por valor de 60.000.000 de libras esterlinas.

Ello concuerda con las recomendaciones propuestas en el informe del Comité Rochdale, en 1962. Lord Rochdale es ahora presidente del Consejo Nacional de Puertos, fundado como resultado del informe.

El Comité había recomendado mantener la posición de South-

ampton como el principal puerto de pasajeros del país, pero también su desarrollo como gran puerto de carga. Tal es el objeto del nuevo puerto, que exige la oportuna construcción de 30 atracaderos de agua profunda junto a un solar de más de 200 hectáreas.



Esta maqueta muestra la primera etapa de un proyecto de desarrolla papra los muelles de Tilbury, puerto de Londres. En primer término se pueden ver dos atracaderos de agua profunda, y al fondo dos atracaderos para barcos transportadores de vehículos de embarque y desembarque por propulsión propia.

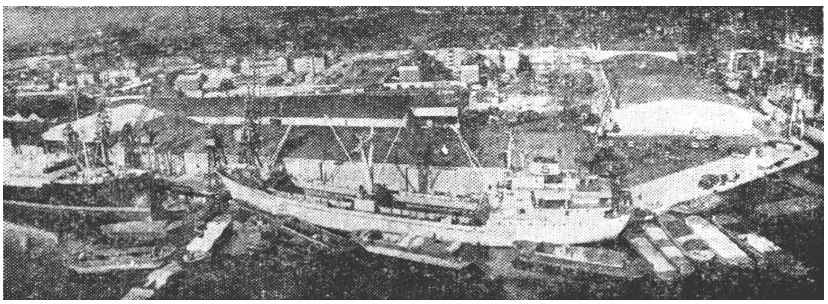
Se espera comenzar en 1966 la primera fase, a cuyo término habrá ocho nuevos atracaderos, con cobertizos de tránsito y facilidades de carretera y ferrocarril en 1970.

Atracaderos dobles

Dos de los ocho primeros atracaderos serán construidos especialmente, en un muelle de 518 metros, para cubrir las crecientes necesidades de la Línea Unión Castle, que opera con puertos africanos. Dos de los barcos más grandes de dicha línea naviera podrán atracar allí al mismo tiempo, y se construirán cobertizos que proporcionarán cerca de 69.700 metros cuadrados de espacio de almacenamiento.

La profundidad del agua para los nuevos muelles será de 10,7 metros en marea baja, pero se proyecta dragar a profundi-

dades mayores. Al igual que los otros atracaderos ya existentes en Southampton, el nuevo sistema será mareal. El planeamiento contempla la provisión de facilidades para barcos que transportan vehículos de carga y descarga por propulsión propia. Tales barcos llevan vehículos de carretera directamente desde muelles especiales hasta su puerto de destino, donde bajan y se encaminan por sí mismos a los depósitos del comprador.



Cobertizos recientemente completados en los muelles de Millwall, puerto de Londres

Expansión del puerto de Londres

La Dirección del Puerto de Londres ha acelerado su plan para la expansión de los muelles londinentes. Esta expansión, en su primera fase, proporcionará 14 atracaderos más de agua profunda en Tilbury, a un costo de unos 20.000.000 de libras esterlinas.

El puerto de Londres es el más activo de Gran Bretaña, si no del mundo. Por allí pasan más de 60.000.000 de toneladas de cargamentos al año: lana de Australia, carne y manteca de Nueva Zelandia, goma de Malaca, cacao y madera del Africa Occidental y una multitud de otros productos de todas partes del mundo.
Y a medida que cientos de barcos descargan sus cargamentos, en sus bodegas entra una multitud de mercaderías manufacturadas, desde máquinas-herramientas y equipos electrónicos, hasta tejidos de lana y de algodón. Este puerto maneja mercancías por un tercio del comercio exterior del país.

Desarrollo acelerado

En los últimos años se ha registrado una marcada aceleración de los planes de desarrollo de la mencionada Dirección. Pero el nuevo muelle de Tilbury, que entrará en servicio este otoño —la construcción de cuatro atracaderos ya está muy avanzada— es

considerado como uno de los aspectos más importantes de dichos planes.

Este desarrollo inicial de un nuevo solar proveerá, por una parte, dos atracaderos de agua profunda para grandes barcos de navegación oceánica. Por otra parte, habrá dos atracaderos con las rampas de carga especiales que se requieren para los barcos que transportan vehículos de embarque y desembarque por propulsión propia. Estos barcos llevarán vehículos comerciales y sus cargas entre Tilbury y los puertos de Amberes y Rotterdam.

Un detalle de los cobertizos de tránsito que servirán a los atracaderos de agua profunda será un techo de 15 metros, que se extenderá desde la parte trasera de los cobertizos, para proporcionar protección contra la intemperie al tráfico vial y ferroviario. En los muelles mismos habrá diez nuevas grúas eléctricas.

El calado junto a los muelles, que será inicialmente de once metros, será aumentado posteriormente a 11,6 metros, y podrá serlo aún más, hasta 12,8 metros, en caso necesario.

Muchas otras obras están en marcha o han sido proyectadas para perfeccionar el sistema de Tilbury. Se están ensanchando dos diques secos, y se proyecta represar la dársena mareal, acerca del sistema de muelles protegidos, para proveer más atracaderos.

Aguas arriba del río Támesis, en los muelles de India y Milwall, donde se han construido varios grandes y nuevos cobertizos de tránsito, con techos contra la intemperie, se combinará el empleo de nuevos muelles con nuevas grúas, autoelevadores de horquilla, grúas móviles y otros equipos para transformar la zona en uno de los más modernos recintos de trabajo portuario mecanizado.

Manejo mecánico de la carne

Probablemente, el perfeccionamiento más interesante aportado al puerto de Londres sea un sistema único de manejo mecánico de la carne, con control y registro electrónicos, que se está instalando en el Royal Victoria Dock. Esta instalación, capaz de atender 9.000 reses por hora, será puesta en servicio a fines del año que viene.

Las reses pasarán de la bodega del barco, por transportadores extensibles, directamente a un elevador de correa, que las entregará a uno de tres sistemas transportadores en tierra. A medida que las reses lleguen a los transportadores pasarán ante cuatro operarios que las identificarán y las registrarán mediante un sis-

tema registrador electrónico a teclado. Este sistema no sólo asegurará un registro exacto, sino que proveerá la descarga automática de las reses en vertederos de salida, de acuerdo con señales codificadas procedentes de un centro de control electrónico.

En tales vertederos de salida se pueden atender simultáneamente 48 vehículos de carretera, 15 vagones de ferrocarril y cuatro gabarras.

Para operar al ritmo de entrega de los transportadores, los vehículos de carretera y los vagones de ferrocarril se deben poner en orden y en formación, en un parque de vehículos y en un apartadero de ferrocarril, adonde serán llamados por el control central según se necesiten. La oficina de control estará en comunicación telefónica con todas las bodegas de los barcos y recintos terrestres de carga, y se dispondrá instantáneamente de registros exactos del estado de las operaciones de descarga y de entrega individual a un vehículo.

El manejo de las reses por el personal se reducirá a dos puntos: la bodega del barco y la carga en los vehículos.

Todo esto garantizará la rápida carga y descarga de los buques que transportan carne, así como economías considerables para los armadores y embarcadores.

Además, la Dirección de Puentes de Mersey, en conjunción con la Blue Star Line, construirá en el Alexandra Dock, Liverpool, un atracadero completamente mecanizado para reses y otros productos alimenticias refrigerados. Consistirá en una estructura de aluminio, de 236 metros de longitud, donde los cargadores podrán trabajar en condiciones higiénicas y con toda clase de tiempo.

Servicios portuarios

Al puerto de Londres se han incorporado en meses recientes, varias nuevas embarcaciones para diversos servicios portuarios, tales como dragado, salvamento, estudios hidrográficos y patrullas de puerto. Entre ellas hay un potente barco de salvamento, autopropulsado, de 33 metros de eslora y 8,5 metros de manga. La capacidad máxima de levantamiento de esta embarcación sobre un solo cuerno de proa es de 120 toneladas, y el cabrestante principal de salvamento puede ejercer una tracción directa de 30 toneladas. Una segunda unidad de este tipo estará pronto en servicio, y hay en proyecto otras dos. Otras nuevas unidades para la flota del puerto londinense incluyen tres dragas sobre pontón que pueden dragar a 24 metros.

El puerto mismo ha sido recientemente ampliado, con la adición de otros 35 kilómetros del estuario del Támesis, que puestos bajo el control de la dirección han dado al puerto unos 145 km de longitud.

Información exacta sobre las mareas

Nuevos mareómetros telemétricos, situados en Shivering Sand, en el estuario del Támesis, permiten brindar información exacta sobre las mareas a petroleros de calado profundo que entran en el puerto. El barco de calado más profundo que ha operado hasta ahora es el petrolero «Jagranda», de 86.400 toneladas de peso muerto, que llegó calando 13 metros y con casi 78.000 toneladas de petróleo crudo.

Puerto de Bristol

En el otro lado de Inglaterra, la dirección del puerto de Bristol también tiene planes, uno de los cuales, a largo plazo, prevé la construcción de 45 nuevos atracaderos. En su primera fase, que costará 27.000.000 de libras esterlinas, proporcionará nueve atracaderos adicionales y una esclusa de entrada de 42 metros de ancho y 420 metros de longitud, para servir a barcos de 13 metros de calado y hasta 65.000 toneladas de carga.

Desarrollo de los puertos galeses

En la misma región están los tres puertos principales de Gales del Sur, también frente al canal de Bristol; estos puertos tienen sus propios planes de desarrollo, que se hallan a consideración de la Dirección de Puertos de Transporte, autoridad nombrada por el gobierno para los puertos situados a lo largo del litoral de Gales del Sur.

Cardiff tiene un comercio relativamente grande en carga general y varias corporaciones locales han hecho proposiciones importantes para el desarrollo del tráfico marítimo, entre ellas la construcción de un malecón grande, de agua profunda, que podría convertirse en terminal para los barcos que traen mineral de hierro para las grandes acerías de Port Talbot y Newport.

El municipio local ha contratado los servicios de una firma asesora para preparar un plan que permíta al puerto admitir los barcos más grandes en servicio. Tales proposiciones son, naturalmente, a largo plazo.

Swansea, el puerto más occidental de Gales del Sur a lo largo

del canal de Bristol, está ya bien equipado y es capaz de recibir barcos grandes, pero en años recientes ha perfeccionado sus accesos, el canal de entrada y las facilidades de dique seco. En particular, ha modernizado su planta de manejo de carbón.

En Newport, que tiene las mayores esclusas portuarias de acceso de Gran Bretaña, se construirá un malecón para la descarga de minera] de hierro, con un transportador de correa de 3,2 kilómetros, que enlazará el atracadero con la gran acería de Richard Thomas y Baldwins.

Recuperación en la zona del Clyde

En Escocia, la firma John Brown & Company (Clydebank) Ltd. ha presentado un proyecto que no es precisamente de desarrollo portuario, pero que comprenderá la recuperación de una gran extensión del río Clyde para la construcción naval.

La compañía desea emprender una expansión importante de sus astilleros e incluir facilidades de dique seco para construir buques cisternas de hasta 260.000 toneladas de peso muerto, o sea casi el doble de los mayores que se construyen actualmente.

Este plan abarca no sólo las obras de recuperación del río sino la excavación de un nuevo canal. Tal proyecto se ajusta a un programa preparado por el Clyde Navigation Trust para profundizar y rectificar el río en toda su longitud.

En el otro lado de Escocia, los muelles de Leith recobran importancia, como consecuencia de los planos para construir una gran fábrica de harinas en la zona portuaria. Los muelles de Leith se están esforzando por atraer más industrias. Para este fin, la comisión portuaria ha empezado un programa de modernización por valor de 6.000.000 de libras esterlinas, mediante el dragado de canales de entrada hasta un nuevo muelle que permitirá a barcos de 50.000 toneladas usar este puerto.

Además de las importantes expansiones que se han descrito, hay otros planes relativamente modestos, proyectados o iniciados, para otros puertos de las costas de Gran Bretaña con vistas a atender las demandas del futuro.

Instrucción del personal subalterno

Por el Capitán de Fragata Mario Raúl Chingotto

1 - Introducción

Hace ya algún tiempo, la Dirección General del Personal Naval encaró la importante tarea de rever los programas de instrucción del Personal Subalterno, perteneciente a varios escalafones, poniéndolos de acuerdo con los respectivos catálogos de conocimientos.

En esa oportunidad, fui designado por la citada Dirección General para hacerme cargo de la confección de los nuevos programas de instrucción para las orientaciones Maquinistas y Motoristas, pertenecientes al escalafón Maquinistas.

Las directivas recibidas fueron, en general, tendientes a lograr racionalidad y coordinación y pueden sintetizarse como sigue: "realizar una revisión total de los programas, verificando su real ensamble, a fin de que la enseñanza sea gradual y progresiva y que cumpla la finalidad establecida para cada curso".

Para esta tarea el auxiliar más importante es el catálogo de conocimientos por grado y escalafón, publicación que especifica por escalafones y para cada grado, dentro de cada escalafón, los conocimientos teóricos, aptitudes prácticas y tareas administrativas que debe estar en condiciones de desempeñar cada hombre, de acuerdo a su jerarquía.

Aparte de la utilidad y ventajas que ofrece esta publicación en otros aspectos (racionalizar dotaciones de buques, fichado rápido en base a codificación de tareas, etc.), desde el punto de vista de la confección de los programas de instrucción, ella constituye una referencia básica.

En efecto, disponiendo de la enumeración de conocimientos correspondientes a cada grado y conociendo las oportunidades en que se imparten los distintos cursos regulares (en escuelas o centros) de acuerdo al actual Plan de Formación de Personal Subal-

terno, no existirán mayores inconvenientes en confeccionar los programas citados. Corresponde aclarar que además es necesario tener en cuenta la experiencia que va acumulando el hombre, como consecuencia del ejercicio de las funciones correspondientes a su grado.

Sin embargo, el problema citado no puede encararse con un enfoque excesivamente simplista, ya que no hay que perder de vista la capacidad de asimilación del hombre en cada etapa de su carrera, su experiencia anterior, sus conocimientos previos, las funciones correspondientes a su grado, etc.

Resulta entonces de interés desmenuzar el problema.

Para ello, y con la intención de que el presente trabajo pueda servir como una referencia útil, desarrollaremos en particular el estudio realizado para Maquinistas y Motoristas, pues los enfoques básicos podrían ser aplicables a otras orientaciones

2 - Etapas progresivas de capacitación

Los distintos programas de instrucción que deben surgir de este trabajo tienen que posibilitar en el hombre una evolución profesional muy marcada, a lo largo de su carrera, que parte de grumete y llega, en ese estudio, a suboficial primero.

Cuando el aspirante llega a la Escuela de Marinería, normalmente desconoce por completo los mecanismos y sistemas que luego deberá operar y mantener, y en los cuales, en la etapa más avanzada, suboficial primero, deberá obtener máximo rendimiento efectuando una *conducción técnica óptima.*

Es decir, partiendo del cero absoluto profesional, deben suministrársele progresivamente distintos conocimientos teóricos que asentados con la práctica derivada de las funciones que le corresponden en cada destino de acuerdo al grado, le permitan en poco más de 20 años, alcanzar el nivel de conducción especulativa de rendimiento.

Para alcanzar esta etapa superior muchos son los escalones intermedios que es necesario ascender. La cuestión fundamental es ordenar estos escalones dentro de una secuencia lógica, de acuerdo a la edad (grado) del hombre y a las funciones que debe desempeñar en cada destino acordes con su grado.

La técnica de la enseñanza establece que en todo proceso de aprendizaje deben distinguirse 3 etapas: la comprensión, la retención y la utilización.

El primer objetivo será llegar a la "comprensión" de mecanismos y sistemas, luego la "retención" vendrá con la observación de los mismos en los destinos, y finalmente la "utilización" se le irá confiando progresivamente, de acuerdo con su responsabilidad jerárquica.

Pero en el caso particular de sistemas de a bordo nos encontramos ante funciones o conocimientos más específicos (derivados de la particularidad de la legislación vigente), ya que el hombre no sólo debe "conocer" y "utilizar" los mecanismos, sino además: conservarlos (en distintos niveles), reponerlos, contabilizarlos, conducirlos con máxima eficiencia, etc.

1° Nuestro problema primero es: *¿ Cómo ordenamos la impartición de estos requisitos o etapas, en forma progresiva y racional ?*

Para ello seguiremos la evolución lógica que experimentaría un niño que llega a bordo sin conocer absolutamente nada y al cual deben impartírsele una serie de distintos conocimientos agrupados en rubros (conducción, mantenimiento, descripción, etc.).

a) En primer lugar, al hombre debe enseñársele qué es lo que tiene ante su vista, cómo está compuesto el mecanismo o sistema, cómo se llama cada parte (*Descripción*).

b) En estrecha proximidad con la descripción debe enseñársele cómo funciona el mecanismo o sistema *(Funcionamiento)*.

c) Luego le interesará saber cómo se lo maneja y qué problemas puede presentar su marcha (*Conducción práctica*).

d) Posteriormente, en orden lógico, tendrá que saber *cómo lo conserva,* en un nivel de rutina o reparaciones no muy complejas (*Conservación práctica*).

e) Luego, en un nivel superior, con mayor jurisdicción, ya le interesará saber *cuándo debe disponer* que se efectúen los trabajos de mantenimiento (*Conservación reglamentaria)*.

f) Ya más adelante deberá enterarse de cómo se contabiliza, repone o controla administrativamente el material a su cargo, que ya sabe conducir y mantener *(Administración)*.

g) Y la etapa final, que corona todos sus conocimientos anteriores, es saber cómo debe hacer para que ese material que ya conduce, conserva y administra, funcione a máximo rendimiento (*Conducción técnica óptima)*.

En detalle, el contenido de cada etapa de capacitación sería el siguiente:

a) Descripción. Involucra: llegar a saber qué es el mecanismo, para qué se lo utiliza, cuáles son descriptivamente sus partes esenciales. Tipos o marcas de ese mecanismo, en uso en buques de la Armada.

b) Funcionamiento: Incluye el conocimiento de cómo actúa cada mecanismo.

En esta etapa deberá aclararse tanto como sea posible, la *función* que cumple cada pieza del mecanismo, y *cómo* cumple esa función. Esto último es muy importante, pues se relaciona con una etapa de capacitación posterior: la *conservación* del mecanismo.

c) Conducción práctica. Comprende: cómo se pone en marcha, cómo se conduce y cómo se pone fuera de servicio el sistema o mecanismo. Incluye el conocimiento de las fallas **o** averías más comunes y sus formas de solucionarlas.

d) Conservación práctica: Abarca los trabajos de mantenimiento, que debe ejecutar personalmente el hombre, de acuerdo al grado que tiene.

e) Conservación reglamentaria: Incluye el conocimiento de las disposiciones del R.U.C.M., con referencia al material de máquinas principales, máquinas auxiliares y calderas. Esta etapa es de *disposición u orden de ejecución* de los trabajos a sus subordinados.

f) Administración: Ya en el grado de cabo principal, aproximadamente, el hombre completará las etapas: descripción, funcionamiento y conducción práctica al 100 % y las de conservación práctica y reglamentaria en su mayor parte.

Comienza entonces a ser necesario que sepa cómo se contabilizan esos mecanismos o máquinas, cómo se los repone, cómo se solicita un mecanismo o máquina nueva, en definitiva, cómo se *administran* esos materiales que ya aprendió a conducir y mantener.

g) Conducción técnica óptima: Incluye el conocimiento de la conducción con especulación de rendimiento, es decir, permite que el suboficial 1° se compenetre de ciertos detalles de conducción que redundan en economía de combustible.

Se ha estimado conveniente posibilitar el acceso del personal, en ese grado, a estos problemas, a efectos de que cuando cumpla las disposiciones del jefe de cargo vinculadas con ese aspecto, lo haga con conocimiento de causa, lo cual redundará en una mejor ejecución de las órdenes recibidas.

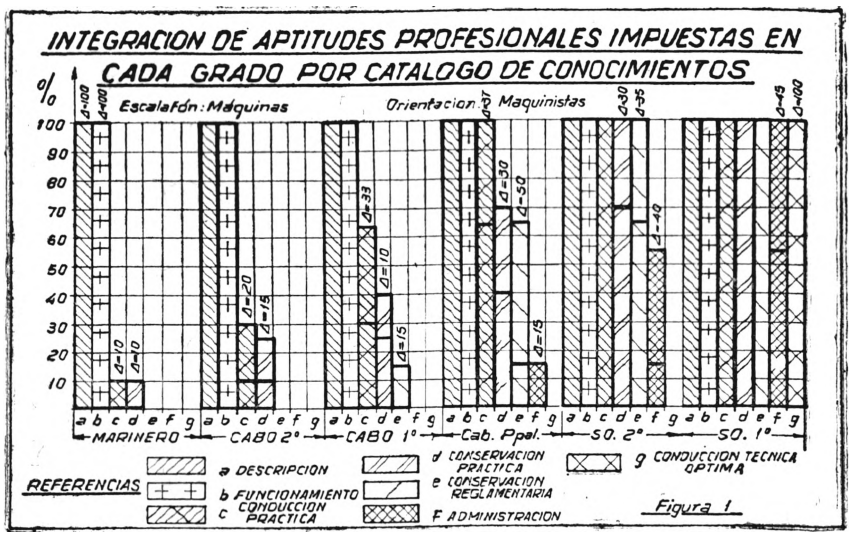
Estas etapas de capacitación deben ir administrándose a lo largo de un período de cerca de 20 años, en forma tal que en el grado de suboficial 1°, después del examen respectivo, queden todas ellas, desde *a)* hasta *g),* impartidas en un 100 %.

2° Nuestro segundo problema es: *¿Qué porcentaje de cada etapa debe suministrársele al hombre a lo largo de su carrrera?*

La respuesta a esta segunda parte surge del catálogo de conocimientos: en efecto, agrupando las funciones fijadas para cada grado dentro de los rubros *a), b), c), d), e), f)* y *g),* ya citados, podremos estimar qué porcentaje de cada una de esas etapas se debe suministrar al hombre en cada grado. Surgirán así, para cada jerarquía, las respectivas tareas o conocimientos dentro de cada etapa de capacitación.

Queda bien entendido que siempre suponemos que en cada jerarquía el hombre posee todos los conocimientos correspondientes a la jerarquía anterior.

En esta forma podemos conformar un verdadero "mosaico" que exprese gráficamente lo dicho y que objetive la integración de conocimientos subdivididos en etapas y a lo largo del tiempo.



Para la orientación Maquinistas este "mosaico" puede observarse en la figura 1 y para la orientación Motoristas en la figura 2.

Ejemplifiquemos lo dicho con los escalafones de *Maquinistas y Motoristas.*

A - Para el *escalafón Maquinistas, Orientación Máquinas,* las tareas dominantes son:

1) *Para marineros maquinistas:*

a) Descripción general de mecanismos y sistemas de máquinas principales, calderas y máquinas auxiliares.

b) *Funcionamiento* general de los mecanismos descriptos anteriormente.

c) *Conducción práctica* (a nivel de "marcha", no de puesta en servicio parada) de máquinas auxiliares sencillas, tales como bombas a vapor, guinches, cabrestantes, frigorífica, timón, etc. (exceptuados: destilador, purificadora, compresores y motores).

d) *Conservación práctica:* a nivel de "rutina" en calderas y máquinas auxiliares sencillas citadas en *c).*

e) *Conservación reglamentaria:* No.

f) *Administración:* No.

g) *Conducción técnica óptima:* No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
a) — 100 %
b) — 100 %
c) — 10 %
d) — 10 %

Corresponde aclarar el sentido que se le ha dado a la obligación del marinero de conocer la descripción y funcionamiento de todos los mecanismos de máquinas principales, calderas y máquinas auxiliares.

Dicho sentido es el siguiente: el marinero, al ser dado de alta, puede ser destinado a cualquier destino y subcargo, y aun en ese grado puede ser rotado de subcargo, dado de pase, etc. En consecuencia, debe tener una idea general de la descripción y el funcionamiento de todos los mecanismos del departamento ingeniería.

Estos conocimientos, que recibirá en la Escuela de Marinería y que se reforzarán específicamente en el

CIAME (de acuerdo a su destino), luego se complementarán y afianzarán a bordo durante las guardias, puesto de trabajo, reparaciones, etc. Lo deseable es que en los años de marinero, el hombre agote las etapas: ¿Qué es? y ¿Cómo funciona? Ello lo incluimos como objetivo "deseable" y a eso tienden los programas de los cursos de la Escuela de Marinería.

2) *Para cabo segundo maquinista:*

c) Conducción práctica, a nivel total, de ciertos mecanismos auxiliares de alguna complejidad, que no conduce el marinero (destilador, purificadora, compresores, motores, etc.).

d) Conservación práctica de los mecanismos citados anteriormente.

e) Mantenimiento reglamentario: Nociones generales elementales.

f) No.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO

(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)

c) = 20 %
d) = 15 %

3) *Para cabo 1° maquinista:*

c) Calderas: Conducción completa. Inconvenientes comunes y soluciones.

d) Conservación de mecanismos de calderas de cierta complicación.

e) Reglamentación del mantenimiento de algunas máquinas auxiliares.

f) No.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO

(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)

c) = 33 %
d) = 15 %
e) = 15 %

4) *Para cabo principal maquinista:*

c) Conducción completa de máquinas principales, inconvenientes más comunes y sus soluciones.

d) Conservación práctica de mecanismos de máquinas y calderas (mediciones finas), excepcionalmente algunos trabajos delicados en máquinas auxiliares.

e) Mantenimiento reglamentario de máquinas y calderas (y sus auxiliares) excepto: análisis de agua de alimentación de calderas y conservación de turbinas principales.

f) Conocimiento y llenado de planillas de máquinas y control horas de funcionamiento.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO

(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)

c) = 37 %
d) = 30 %
e) = 50 %
f) = 15 %

5) *Suboficial segundo maquinista:*

a) Conservación práctica de máquinas y calderas en lo referente a reparaciones extraordinarias (hervido de condensadores y calderas, y extracción y análisis de agua de alimentación).

e) Conservación reglamentaria en lo referente a periodicidad, límites y valores de análisis de agua de

alimentación y a mantenimiento de turbinas principales.

f) Administración básica de elementos y mecanismos del cargo Máquinas.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
c) = 30 %
e) = 35 %
f) = 40 %

6) *Suboficial primero maquinista,:*

f) Complemento de administración del cargo a nivel máximo.

g) Normas de conducción de mecanismos y plantas motrices, para obtener rendimiento óptimo.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
f) = 45 %
g) = 100 %

B - Para el *escalafón Maquinistas, Orientación Motoristas y Conductores,* las tareas dominantes son:

1) *Para marinero motorista:*

a) Descripción en general de calderas, turbinas y máquinas alternativas y sus auxiliares. Descripción detallada de motores diesel y a explosión y de máquinas auxiliares, tales como: bombas alternativas, turbo-bombas, frigorífica, evaporador, purificadora, enfriadores de aceite y filtros.

b) *Funcionamiento* de los mecanismos detallados anteriormente.

c) *Conducción práctica* (a nivel de "marcha") de bombas a vapor auxiliares, frigorífica, motores diésel y a explosión de lanchas, equipo de timón. Inconvenientes de funcionamiento más comunes y sus soluciones.

d) *Conservación práctica* (a nivel de "rutina") de evaporadores, pistones *y* aros, trabajos de cambio de empaquetaduras, juntas, aislaciones y forros. Limpieza de enfriadores de aceite y filtros. Limpieza de purificadoras.

e) *Conservación reglamentaria:* No.

f) *Administración:* No.

g) *Conducción técnica óptima:* No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO

(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)

a) = 100 %
b) = 100 %
c) = 10 %
d) = 10 %

El sentido de la obligatoriedad de agotar las etapas de descripción y funcionamiento en el grado de marinero (entre cursos de E.M., C.I.A.M.E. y práctica de a bordo), es similar al establecido para marinero maquinista.

2) *Para cabo 2° motorista:*

c) Conducción práctica de evaporador, purificadora, guinche, cabrestante, compresores, turbos auxiliares. Purificadoras. Sistemas de vapor y aire. Inconvenientes más comunes y sus soluciones.

d) Conservación práctica de bombas auxiliares alternativas a vapor, frigorífica, motores auxiliares: pistones, válvulas, asientos, compresores de aire, limpieza de carburador.

e) *Conservación reglamentaria:* No.

f) *Administración:* No.

g) *Conducción técnica óptima:* No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
c) = 10 %
d) = 10 %

3) *Para cabo 1° motorista:*

c) Conducción práctica. Regulación de válvulas de seguridad de motores. Ajuste de válvulas reguladoras y termostáticas. Regulación de distribuciones de bombas alternativas; inconvenientes con estos mecanismos y soluciones.

d) Conservación práctica: Limpieza, ajuste y cambio de aros. Mantenimiento de las válvulas de distribución de bombas alternativas. Cambio de prensas de carbón en turbos auxiliares.

e) Conservación reglamentaria: Mantenimiento de turbos auxiliares, evaporador, purificadora, timón, guinche, cabrestante.

f) Administración: Llenado de planillas de guardia.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
c) = 15 %
d) = 15 %
e) = 20 %
f) = 20 %

4) *Para cabo principal motorista:*

c) Conducción práctica: de una planta propulsora de motores diesel. Puesta en servicio y conducción de una caldera. Inconvenientes más comunes en la conducción de ambos y sus soluciones.

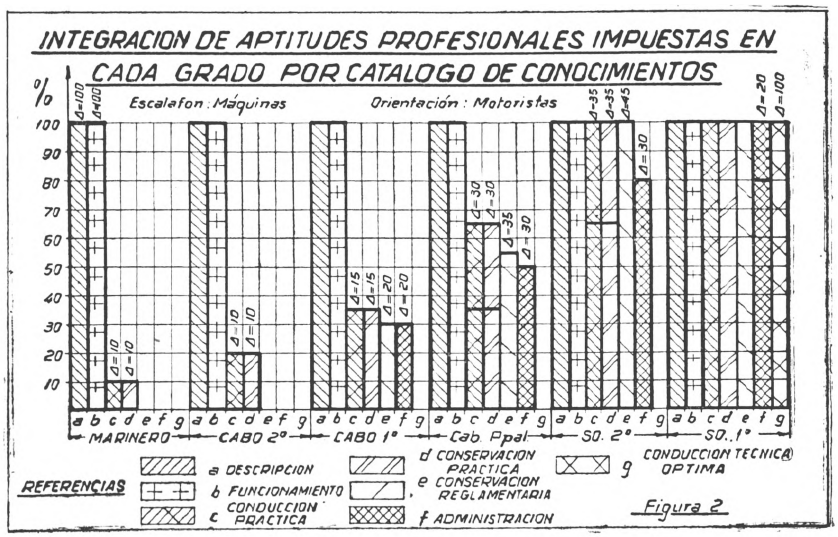


Figura 2

d) *Conservación práctica:* Uso de instrumentos de medida de precisión. Torneado de válvulas y ajuste de asientos. Ajuste de cojinetes soportes. Carga de frigorífica. Control de acoplamientos de motores auxiliares y turbos. Ajuste de reguladores de velocidad de motores. Determinación de los huelgos en un motor. Cambio de piezas y ajuste. Cambio de aros. Ajuste de cojinetes de pie y cabeza de biela en motores. Calibrado de pistones. Puesta a punto del encendido de un motor a explosión. Regulación de la inyección en un motor diesel. Recorrido del circuito eléctrico en un motor a explosión. Cambio de pernos en pistones de motores. Recorrido y ajuste de embragues. Desarme y regulación de mecanismos de seguridad de un motor diesel.

e) *Conservación reglamentaria:* Mantenimiento de cada una de las partes integrantes de una planta de propulsión de motores diesel.

f) *Administración.* Llenado de: Carpetas de plomos. Planillas de huelgos. Calibrado de camisas y pistones de motores.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
c) = 30 %
d) = 30 %
e) = 35 %
f) = 30 %

5) *Para suboficiales 2° motoristas:*

c) Conducción práctica: De una planta propulsora de máquinas alternativas y de un equipo de turbinas de propulsión; inconvenientes más comunes en la conducción de ambos y soluciones.

d) Conservación práctica: Recorrido y ajuste de mecanismos de inversión de marcha y de cajas de cambio de velocidades. Determinar ovalización de camisas de cilindros. Medición de caída y alineación de cigüeñal. Tomar flexión a un cigüeñal. Extracción y colocación de camisas.

e) Conservación reglamentaria: De un compartimiento de calderas completo; mantenimiento de un equipo de turbinas principales y máquinas alternativas de propulsión. Tareas de conservación a efectuar en dique seco. Tratamiento químico del agua de calderas.

f) Administración: Conocimiento del RUCM. Confección de listas de guardia en puerto o en navegación en distintas condiciones. Reparaciones: estimación de tiempo y materiales necesarios. Libros y planillas del cargo. Tipos, llenado de cada una de ellas. Entrega y recepción del cargo: formalidades. Recuento de material: disposiciones material consignado.

g) No.

INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
c) = 35 %
d) = 35 %
e) = 45 %
f) = 30 %

6) *Para suboficial 1° motorista:*

f) Administración: Pedidos de reparaciones. Registros y control de existencia y consumo de combustibles, agua y materias grasas. Pedidos de artículos de consumo y dotación fija. Planillas de consumo. Inventarios. Descargos.

g) Conducción técnica óptima: Nociones de huelgos que corresponden a las distintas partes de un motor, tolerancias, planillas, comparación con valores originales. Espacios nocivos: determinación. Su influencia en la relación de compresión. Determinación de presiones de compresión y combustión: medios. Obtención de la potencia indicada. Tolerancia en cuanto a la diferencia de potencia indicada entre cada cilindro. Regulación por temperatura de descarga. Formas de variar la potencia de cada cilindro: Regulación individual. Presión de inyección: su control y variación. Rendimiento volumétrico. Definición. Cálculo de su variación con la sobrealimentación. Consumos de combustible en gramos por caballo y por hora: en un motor diesel común, en uno sobrealimentado. Comparación con los valores correspondientes a máquinas alternativas y turbinas a vapor. Determinación mediante diagramas defasados de características de la inyección de combustible (anticipo, incremento de presión por cada grado de giro del cigüeñal, etc.).

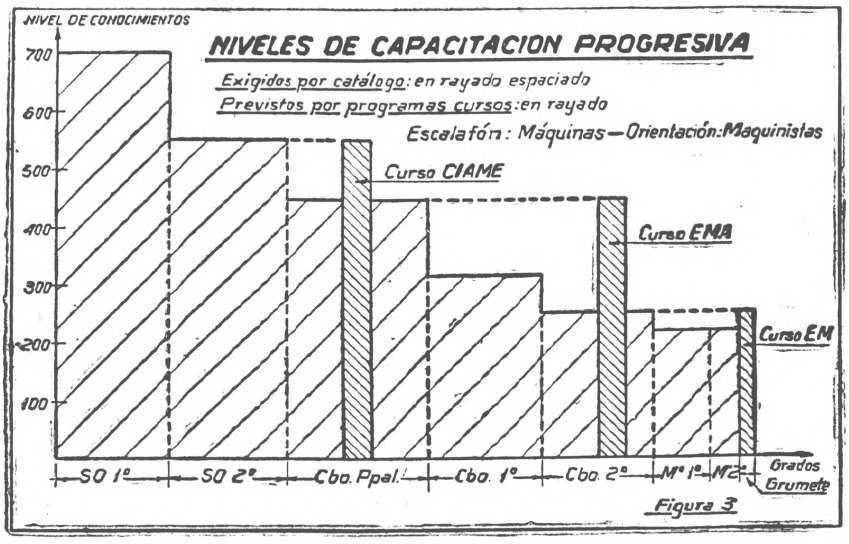
INCREMENTO DE CONOCIMIENTOS EN EL GRADO
(Considerando como nivel 100 % el de Suboficial 1º)
e) = 20 %
f) = 100 %

Comparación entre los niveles de capacitación exigidos por catálogo y los conocimientos teóricos impartidos en los cursos.

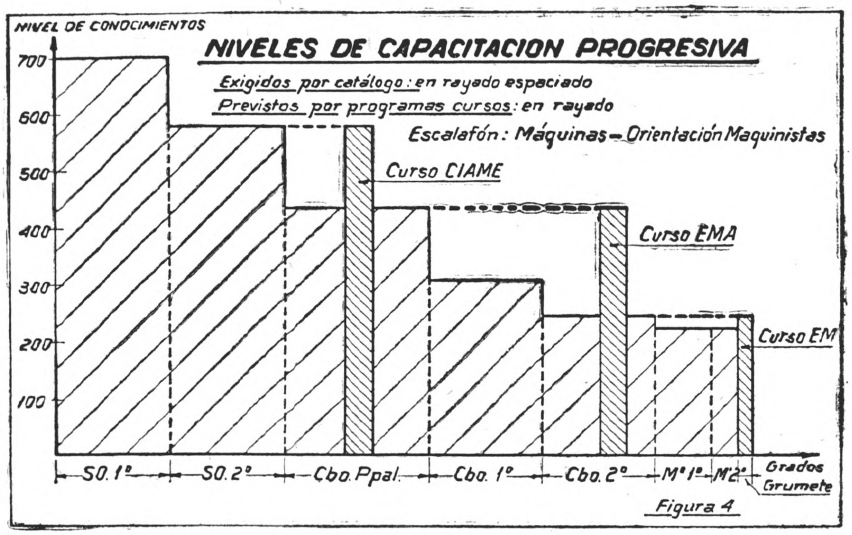
El catálogo de conocimientos establece requisitos para cada grado que como hemos visto pueden subdividirse en 7 rubros o etapas y cuantificarse cada uno de ellos de 0 a 100.

En esta forma, totalizando porcentajes, al grumete recién ingresado correspondería 0 puntos y en el otro extremo, al suboficial 1° le corresponderían 700 puntos.

Los valores correspondientes a los grados intermedios ya los conocemos (figuras 1 y 2). En consecuencia podemos graficarlos (figuras 3 ó 4) trazando las líneas respectivas. Se tiene así una idea cuantitativa de lo *exigido* por el catálogo de conocimientos.



Oportunamente, en cada grado y en el momento que corresponde, intercalamos los niveles teóricos que derivan de los programas confeccionados para cada curso.



Se tiene así una idea de los niveles teóricos que *proveen* los distintos cursos.

De la observación de estas figuras 3 y 4 surgen dos controles fundamentales:

1) La progresividad en el incremento de conocimientos.
2) El hecho de que los programas de cada curso habilitan el desempeño exigido al hombre por el catálogo, hasta el grado en que deben realizar el curso siguiente.

3 - Conclusiones

La confección de programas de instrucción que abarquen los puntos citados en el presente estudio, asegura sólo un *esquema estático* del problema que nos preocupa.

Importantes auxiliares serán los textos que respondan a esos programas (tarea también encarada por la D.G.P.N.); su claridad, su profundidad, su enfoque didáctico, serán sin duda factores decisivos en el éxito.

Pero indiscutiblemente el factor más importante es, y será siempre: *el factor humano,* es decir, la calidad de profesores y alumnos.

Buenos profesores, con real vocación de enseñanza y alumnos resultantes de una aceptable selección, constituirán el *aporte dinámico* a este esquema estático.

Sin aquéllos, de nada valdría este último.

Perfeccionamiento en el diseño de aparatos de timoneo para buques(*)

Por Donald Maxwell

Una firma de ingenieros de Escocia ha logrado un importante perfeccionamiento en el diseño de los aparatos de timoneo para buques. Se trata de una empresa, conocida intemacionalmente por el diseño y producción de estabilizadores, tanto del tipo de aletas para grandes buques de pasajeros como del tipo de estanques. El nuevo aparato de timoneo puede ser considerado el primer adelanto importante en los mecanismos del tipo de ariete logrado en los últimos 30 años.

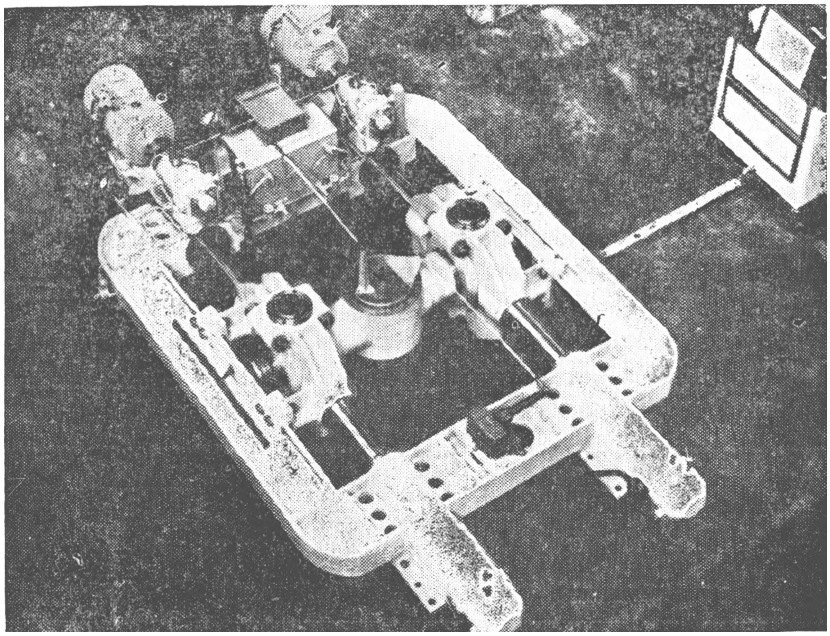
El detalle principal del diseño radica en el uso de una elevada presión hidráulica, de aproximadamente 350 kg/'cm^2. Anteriormente las presiones máximas utilizadas en este terreno eran del orden de 150 kg/cm^2. Los resultados obtenidos incluyen muy grandes economías en materia de peso y espacio, una simplificación de la disposición de los mandos, un montaje integral de todo el equipo auxiliar y una reducción real en el precio de costo para un equipo más eficiente. El mecanismo de válvulas del dispositivo de mando también ha sido mejorado.

Economía de peso y de espacio

La economía de peso y de espacio constituye la característica más impresionante del nuevo diseño. Con él será posible accionar el timón de un buque cisterna de 100.000 toneladas con un mecanismo equivalente, por su tamaño, con el usado anteriormente para un carguero de 10.000 toneladas. En los buques cisterna grandes y en las naves destinadas al transporte de cargas a granel, en particular, tales economías pueden ser convertidas en un

* Artículo exclusivo para el "Boletín del Centro Naval", atención del Departamento de Información de la Embajada Británica. (N. de la D.)

mayor espacio para carga, una mayor rentabilidad y una mejor disposición de la maquinaria auxiliar. Pero también en cualquier otro tipo de buque, tales consideraciones son siempre de máxima importancia. Las economías alcanzadas oscilan entre un 30 y 40 % del peso total del aparato de timoneo y entre 40 y 50 % de la superficie de cubierta destinada a alojarlo.



Un nuevo diseño de aparato de timoneo para buques, cuya característica reside en que utiliza presiones hidráulicas más elevadas que las usuales, permitiendo con ello alcanzar considerables ahorros de peso y espacio. Sus ventajas incluyen también una simplificación de los mandos.

El primero de los nuevos aparatos de timoneo que se construirá está destinado a ser instalado en un buque cisterna de 90.000 toneladas, actualmente en construcción en un astillero francés. Este mecanismo es capaz de aplicar al timón una cupla máxima de 248 toneladas/metros. La escala de cupla máxima cubierta por el nuevo diseño comprende unidades capaces de aplicar una cupla desde 124 toneladas/metros hasta 573 toneladas/metros. En el caso del buque cisterna mencionado, la cupla requerida para mantener el timón en un ángulo de 35 grados a una velocidad de 18,5 nudos (34,262 km) fue calculada en 223 toneladas/metros.

Nuevas bombas de alta presión

El empleo de un nuevo tipo de bomba, denominado de "patín deslizante", ha permitido aumentar la presión hidráulica. Estas bombas se fabrican en tres tamaños. El que se adoptó en el primero de los nuevos aparatos de timoneo es el modelo S.P.8. Los otros han sido designados con las características S.P.5 y S.P.30. Las bombas están provistas de servomandos, que permiten controlar todo el rendimiento por medio de una señal muy pequeña. La rotación de las bombas es unidireccional, pero su rendimiento puede ser invertido por medio de una placa oscilante. Las velocidades de rotación varían entre 1.450 y 1.750 revoluciones por minuto, según el tamaño. Además de las obvias economías de peso y espacio, la mejor eficiencia del sistema elimina la necesidad de un arrancador por transformador y permite el empleo de un arranque directo en línea para el motor. También reduce considerablemente el tamaño de la caja de distribución requerida y evita la necesidad de un montaje separado, ya sea del depósito de aceite o de las unidades motrices, aun en el caso de los aparatos de elevada cupla.

La sensibilidad de mando requerida por las bombas de patín deslizante reduce considerablemente el tamaño de los acoplamientos macizos utilizados normalmente, permite el montaje integral de todas las piezas principales y se presta a un sistema de mando eléctrico más simple desde el puente. También se obtienen importantes economías en el costo como consecuencia del empleo de motores eléctricos y equipos arrancadores más pequeños. Finalmente, se afirma que las bombas del tipo de patín deslizante son más silenciosas que las utilizadas anteriormente en los aparatos de timoneo.

Diseño general

En su diseño general, el nuevo aparato muestra la disposición normal del cursor Rapson de cuatro cilindros con dos unidades de bombeo. Ha sido diseñado y construido como una unidad completa, de manera que requiere un mínimo de trabajo de instalación por parte del astillero. Todo se reduce a abulonar los pies de los cilindros a los asientos preparados en el astillero, sin tener que montar por separado accesorios tales como un depósito de aceite o un bloque de válvulas de distribución.

Las bombas que suministran la fuerza hidráulica pueden funcionar en paralelo. Sin embargo, para satisfacer las exigencias normales, los cuatro cilindros hidráulicos son alimentados por un motor y una bomba en todo momento. El sistema de válvulas y la disposición del ariete permiten obtener cinco combinaciones

de energía de timoneo: los cuatro cilindros trabajan, o bien trabajan los dos cilindros de babor, o los dos de estribor, o los dos de proa o los dos de popa.

Los mandos están dispuestos de manera tal, que la parada de un motor no afecta el timoneo del buque. El motor es puesto en marcha simplemente, haciendo funcionar su motor eléctrico, sin tocar las válvulas ni los dispositivos de regulación.

Mecanismo de válvulas conmutadoras

En los diseños más antiguos se empleaban engranajes trabadores irreversibles en los acoplamientos entre los motores eléctricos y las bombas para evitar que la unidad inactiva fuese "activada" por la unidad motriz en funcionamiento. En el nuevo aparato de timoneo este problema ha sido resuelto mediante el uso de válvulas de conmutación automáticas, que trabajan de la siguiente forma:

Cuando una unidad motriz está inactiva, es aislada por medio de una válvula de derivación del sistema hidráulico del aparato de timoneo. Cada bomba posee una bomba auxiliar incluida, que proporciona la servopresión necesaria para accionar el mando de la bomba principal y cumplir otras funciones. Una de estas funciones consiste en mover las válvulas del sistema de conmutación. Cuando la unidad es puesta en marcha, la válvula de derivación se cierra y las de aislación se abren. Cuando la bomba para, por cualquier razón, la servopresión se pierde, la válvula de derivación se abre y la de aislación se cierra, accionada por un resorte.

Este sistema de válvulas de conmutación permite hacer arrancar las unidades motrices con una carga liviana, cualquiera sea la posición del timón, cuando el buque avanza a toda marcha. Las válvulas de aislación también permiten que el aparato funcione con cualquier par de cilindros opuestos en el caso de producirse un inconveniente en los otros. Todas las válvulas, excepto las automáticas de la bomba y las de fijación del timón, están contenidas en una sola caja de válvulas de acero forjado. También se encuentran en esa caja las válvulas de alivio, que impiden que las presiones del sistema excedan un valor predeterminado y actúan como una protección general, en el caso de encontrar el timón una resistencia anormalmente elevada.

Sistema de mandos

El sistema patentado de engranajes de mando y de selección representa un dispositivo excepcionalmente simple con un nú-

mero relativamente reducido de piezas, todas ellas contenidas en una caja de acero cerrada herméticamente y provista de lubricación permanente. Está dispuesto de modo tal, que permite pasar instantáneamente del mando eléctrico al mecánico de emergencia. Un sistema de precaución impide que las palancas de salida de las servoseñales sean solicitadas aunque la rueda del timón sea girada sobre toda su carrera con la bomba parada. En caso de emergencia, una de las bombas puede ser sacada sin afectar el mecanismo de mando de la bomba restante.

Los mandos a distancia para el aparato de timoneo desde el puente pueden ser hidráulicos o eléctricos. El telemotor parece ser el más indicado para los buques grandes, debido a la longitud de las distancias involucradas. El sistema de mando a distancia adoptado para el primero de los nuevos aparatos de timoneo a construirse fue ideado en colaboración con una tercera empresa.

El sistema permite tres distintos métodos de mando: el manual simpático (en el cual el ángulo elegido sobre los indicadores de la posición angular del timón, existentes en el puente, es el que adopta el timón); el manual de emergencia (mando directo por botón sin seguidor) y mando automático por giro-piloto.

Dos unidades motorreductoras

Las dos unidades, completas y separadas, están instaladas sobre la caja de mandos del compartimiento del aparato de timoneo. Cada una de ellas consta de un motor de corriente continua, una caja de engranajes reductores acoplados a los árboles helicoidales en la caja de mandos, un transmisor sincronizado *y* un sistema de llaves limitadoras regulado de manera que entren en acción antes de los topes mecánicos sobre el árbol helicoidal. Además, cada unidad posee su propia línea de cables desde el puente. Se ha incluido un embrague para asegurar que una de las unidades esté desconectada de la caja de mandos, cuando la otra se halla en acción.

Cuando el sistema a botón, de emergencia, se halla en servicio, todo el sistema del seguidor es eliminado del circuito y los botones actúan directamente sobre los contactores de inversión.

Este sistema de mandos es capaz de mover el árbol helicoidal, dentro de la caja de mandos, desde un fin de carrera al otro, en diez segundos aproximadamente. La caja de mandos contiene también un mando local mecánico manual, que es completamente independiente del accionamiento eléctrico.

El nuevo aparato de timoneo será fabricado en Gran Bretaña, así como en otros países, bajo licencia.

ROSA MANEJABLE

Por el Capitán de Fragata Natalio Morini

1. El reglaje del tiro es manejar la rosa conociendo las posibilidades de la batería y las fluctuaciones de la misma en base a su relación con la rosa máxima.

En otras palabras, el reglaje del tiro consiste en aplicar correcciones que acerquen el centro de rosa máxima al centro del blanco, pero como observamos solamente el centro de una rosa de un reducido número de piques, una corrección hecha en base a esa observación será útil solamente en una determinada proporción, es decir, con una cierta probabilidad. Resulta entonces evidente la conveniencia de corregir solamente si esa probabilidad es igual o mayor que un valor mínimo determinado.

Debemos entonces determinar la probabilidad de que la rosa de una salva, único elemento útil que poseemos, contenga el centro de rosa máxima.

Un análisis completamente objetivo nos permitirá ir llegando a la solución de este problema.

2. En efecto, si se dispara con un solo cañón ¿qué probabilidad de contener el centro de rosa máxima tenemos? Lógicamente, ninguna.

Si disparamos salvas de dos cañones, cada pique tiene una probabilidad independiente de salir corto o largo del 50 %, y la probabilidad de que los dos piques sean cortos o largos será de acuerdo con la regla de la multiplicación: $0,5 \times 0,5 = 0,25 = 0,5^2$.

Si la salva es de tres cañones, la probabilidad de que los tres piques sean todos cortos o todos largos es:

$$Pl = 0,5 \times 0,5 \times 0,5 = 0,5^3$$

Resulta entonces evidente, sin necesidad de mayor desarrollo, que para una salva de un número n de piques, la probabilidad de que ésta sea toda corta o toda larga es:

$$Pl = Pc = 0,5^n$$

Pero nuestro problema consiste en conocer la probabilidad de que el centro de la rosa máxima esté contenido en la rosa de una salva de *n* piques, y podremos calcularla considerando que a la certeza (*P* = 1), debemos restarle las probabilidades parciales de los casos desfavorables (*Pl* + *Pc*).

Entonces,

$$P = 1 - Pl - Pc = 1 - 0{,}5^n - 0{,}5^n =$$
$$1 - 2\,(1/2)^n = 1 - 2 \,.\, 1/2\, n = 1 - (1/2)^{n-1}$$
$$P = 1 - (1/2)^{n-1}$$

Que es la expresión de la probabilidad de que el centro de rosa máxima esté contenido en nuestra rosa de *n* piques, en una dimensión.

3. Podemos llegar al mismo resultado por medio de este razonamiento. En una salva de dos piques, la distribución de los mismos en cortos y largos puede adoptar cualquiera de las siguientes formas:

C C
C L
L C
L L

La expresión de todos estos casos posibles es:

$$A'\,2{,}2 = 2^2$$

Si la salva es de tres piques:

C C C	*C L L*	$A'\,2{,}3 = 2^3$
C C L	*L C L*	
C L C	*C L L*	
L C C	*L L C*	

La expresión general sería $A'\ 2n = 2^n$ casos posibles. De todos los casos posibles son favorables todos menos dos *(CC — LL, CCC — LLL)*.

Resulta entonces que la probabilidad de que la salva de *n* piques contenga el centro de rosa máxima es:

$$P(n) = \frac{2^n - 2}{2^n} = 1 - \frac{2}{2^n} = 1 - (1/2)^{n-1}$$

4. Ahora bien, hablando entonces en términos generales de probabilidades, queremos saber cuál es el número mínimo de piques que nos asegura que esa rosa contiene el centro de rosa máxima con una probabilidad adecuada.

Supongamos que esa probabilidad adecuada tiene un valor η.

De acuerdo con lo visto en el párrafo 3, tendríamos

$$P = 1 - (1/2)^{n-1} = \eta$$

Pero esta expresión es válida para una sola dimensión.

Obtenemos la expresión para dos dimensiones, aceptando independencia estadística en el comportamiento de la variable aleatoria en cada dimensión, y por lo tanto:

$$P(n) = \left[1 - (1/2)^{n-1} \right]^2 = \eta$$

Despejando el valor de *n,* que es la real incógnita

$$(1/2)^{n-1} = 1 - \eta^{1/2}$$

$$n = \frac{log\ (1 - \eta^{1/2})}{log\ 0{,}5} + 1$$

que es la expresión que nos permite calcular *n* fijado η.

5. Para el caso de tres dimensiones (tiro antiaéreo), la expresión de *n* se calcula y explícita en forma similar, obteniéndose:

$$n = \frac{log\ (1 - \eta^{1/3})}{log\ 0{,}5} + 1$$

6. Para dar una idea global del problema, podemos consultar la siguiente tabla de valores:

n	η (2 dimensiones)	η (3 dimensiones)
2	0,25	0,125
3	0,56	0,42
4	0,77	0,67
5	0,88	0,82
6	0,94	0,91

7. Para los artilleros no habrá escapado con seguridad la gran Semejanza de los conceptos expresados con el tema debatido de “rosa manejable”.

A mi juicio ésta es una explicación aceptable al respecto.



Algunas consideraciones sobre las comunicaciones con y entre vehículos espaciales

Por el Capitán de Corbeta Ing. Electrónico, R. S., Víctor H. Padula Pintos

1. - Introducción

El avance casi increíble de la ciencia y la técnica, que en los últimos años han permitido el lanzamiento de innumerables vehículos espaciales, ha creado gran cantidad de problemas de comunicaciones y de telecontrol. En muchos aspectos, la experiencia recogida hasta la fecha resulta útil y ha sido aprovechada; en muchos otros, en cambio, aún falta la necesaria para adoptar un camino definitivo.

Afortunadamente, los mismos "causantes" de los problemas, con el instrumental que pueden llevar a alturas antes no alcanzadas, han aportado elementos de juicio e información muy importantes no sólo para resolverlos, sino también para completar los estudios de la ionosfera y las condiciones de radiopropagación que hasta ahora se habían realizado, exclusivamente en base a mediciones hechas al nivel de tierra.

Lo que sigue no es ni remotamente un estudio completo del tema, sino apenas una enumeración de algunas consideraciones a tener en cuenta para abocarse a su estudio.

El asunto resulta de particular actualidad en este momento, porque el país considera la posibilidad de participar activamente en sistemas de comunicaciones mediante la utilización de satélites, a cuyo fin se realizan estudios en los distintos aspectos: científico-experimental, militar y comercial.

Teniendo en consideración la altura de operación de estos vehículos, resulta evidente que entre ellos y la tierra so interpondrá la ionosfera, por lo que resulta conveniente detenerse brevemente a exponer sus principales características.

2. - Las comunicaciones al nivel de tierra

Las comunicaciones a largas distancias por lo general se hacen en altas frecuencias, aprovechando las propiedades de la ionosfera de reflejar las ondas radioeléctricas, bajo ciertas condiciones.

Es sabido que si se emiten vertícalmente, hacia arriba, señales de radiofrecuencia, serán reflejadas por la ionosfera a una altura determinada y podrán ser recibidas mediante un receptor instalado junto al transmisor. En este principio se basan los sondajes ionosféricos verticales que se realizan regularmente desde hace muchos años en todas las estaciones ionosféricas del mundo (figura 1).

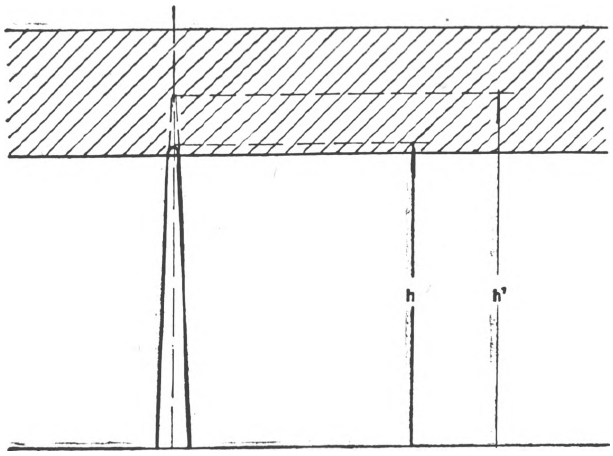


Figura 1
Representación esquemática de la reflexión de las ondas electromagnéticas en la ionósfera.

El registro de los ecos obtenidos permite conocer características de la ionosfera reflectora (figura 2).

Si la frecuencia de nuestra emisión aumenta, llegará un momento en que la ionosfera no refleja más la señal, que entonces escapa definitivamente al espacio. Llamamos frecuencia crítica a la máxima que es reflejada y registrada, y su conocimiento tiene particular importancia en los estudios que se realizan.

Si en lugar de hacer la emisión vertical se hiciera en forma oblicua, la señal resultaría recibida no en el punto emisor, sino en puntos lejanos. En esto se basa en general la comunicación a largas distancias (figura 3).

En el caso de incidencia oblicua en la ionosfera, resulta que la frecuencia que es posible utilizar es mayor que la que se hu-

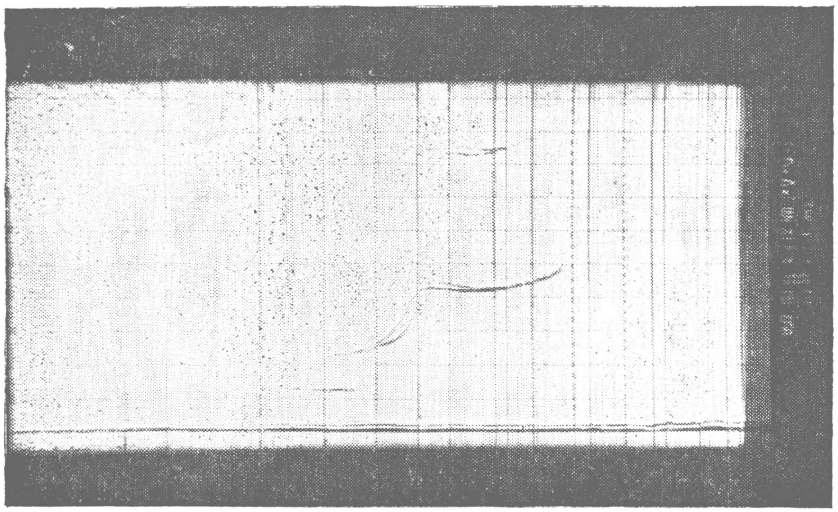


Figura 2
Ionograma mostrando los ecos obtenidos por reflexión de las ondas electromagnéticas en la ionósfera.

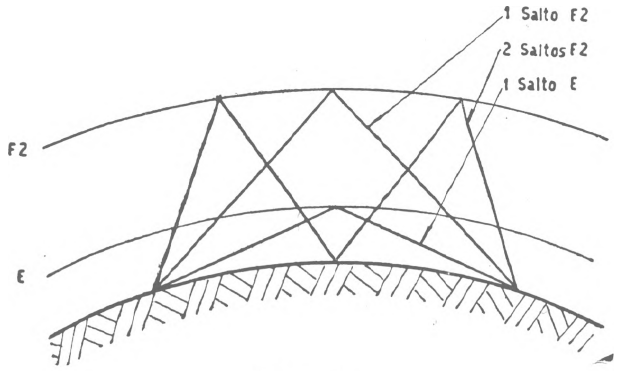


Figura 3
Distintos modos de propagación en comunicaciones a larga distancia.

biera obtenido en el caso de incidencia vertical. Cabe agregar aquí, por cuanto sobre lo mismo se volverá más adelante, que la frecuencia crítica varía de hora en hora dentro de un mismo día; de un día a otro y también sigue la marcha del ciclo de variación de actividad solar; es además función de la ubicación geográfica de la estación de que se trate.

3. - Propagación en espacio libre

Cuando se trata de propagación en el espacio libre, se puede afirmar que la potencia disponible a la entrada del receptor es

proporcional a la potencia del transmisor, a la ganancia de la antena transmisora y a la ganancia de la antena receptora, e inversamente proporcional al cuadrado de la frecuencia y al cuadrado de la distancia entre transmisor y receptor.

Es decir que:

$$P_r \alpha \frac{Pt\ Gt\ Gr}{f^2\ d^2}$$

Las condiciones reales de propagación son notablemente distintas de la propagación en espacio libre, muy especialmente en ambos extremos de la banda pasante o ventana, que se mencionará luego.

En esos extremos se hace necesario hacer correcciones por los efectos ionosféricos y troposféricos, a fin de lograr una estimación más ajustada de las condiciones reales de trabajo.

4. - Ruidos

En el receptor hace falta contar con una mínima intensidad de campo, por debajo de la cual la recepción de la señal se hará imposible. Esta intensidad de campo mínima se debe a la presencia de ruido radioeléctrico, que puede ser exterior o propio del receptor.

Se entiende por ruido a la energía no confinada en una banda angosta de frecuencia, que se superpone a la señal deseada, interfiriéndola. El ruido exterior, que es captado por la antena, puede ser atmosférico, cósmico, o industrial, es decir, producido por el hombre. El ruido atmosférico se debe a los relámpagos producidos por tormentas locales o de zonas tropicales. Es particularmente importante en frecuencias bajas, disminuyendo su influencia por encima de los 2 ó 3 Mc/s, donde su nivel es superado por el ruido industrial. Resulta en general de poca importancia en nuestras consideraciones.

El ruido cósmico y solar es el producido por la constelación de estrellas y el sol. Tiene particular importancia cuando se trabaja con antenas muy direccionales y apuntadas hacia las fuentes de ruido. En general se hace presente por encima de los 10 Mc/s y se lo ha medido hasta varios miles de Mc/s.

El ruido industrial, o hecho por el hombre, se debe a la emisión de motores, chisperos, interruptores, pérdida de líneas de alta tensión, aparatos de diatermia, etc. En muchos casos es muy importante y capaz de determinar el umbral de recepción, en frecuencias entre 1 y 100 Mc/s.

Independientemente del ruido externo, el receptor genera un ruido propio en las válvulas, resistencias y la resistencia equivalente de su antena. Es de capital importancia, cuando se trabaja por encima de los 100 Mc/s, en cuyo caso puede ser el determinante del umbral de recepción.

En frecuencias suficientemente elevadas (extremo superior de la ventana, que mencionaremos luego) se hace notablemente importante el ruido producido por el vapor de agua y otros gases existentes en la atmósfera. Se ha observado un aumento del ruido radioeléctrico, en las frecuencias más elevadas, durante lluvias; pero este estudio está lejos de haber sido completado.

En el caso de comunicaciones entre tierra y vehículos espaciales, será necesario considerar la absorción de energía que, inevitablemente, se producirá cuando la onda electromagnética atraviese un medio real, que no es el vacío. Resultará pues necesario tener en cuenta la absorción gaseosa, la que se produce por lluvia, etc., que puede ser muy importante a medida que la longitud de onda disminuye.

5. - Comunicaciones entre espacio y tierra

Como se ha dicho, todas las comunicaciones entre la tierra y el espacio exterior deben atravesar la atmósfera terrestre, incluyendo la troposfera y la ionósfera. En cambio, las comunicaciones entre satélites se realizarán por circuitos exteriores o ajenos a la atmósfera terrestre.

La atmósfera permite pasar casi continuamente algunas frecuencias, mientras que apantalla completamente o atenúa, en alto grado, a otras. Se ha dado en llamar "ventana" a las bandas de frecuencia que pueden pasar a través de la atmósfera y propagarse hacia el espacio libre. Se ha llegado a determinar que dos bandas de frecuencia pueden pasar libremente a través de la atmósfera. La primera banda es la comprendida entre la frecuencia crítica de la ionósfera como límite inferior y la frecuencia que resulta sensiblemente absorbida por lluvias y gases en el extremo superior y que, de acuerdo a las condiciones, puede estar entre los 10 y los 100 Mc/s. La segunda banda es la que corresponde a las frecuencias ópticas e infrarrojas, es decir entre alrededor de 10^6 a 10^9 Mc/s. Puede aceptarse que existe una tercera banda pasante, ya que la atmósfera es parcialmente transparente por debajo de 800 Kc/s. La escasa capacidad de información que permiten estas frecuencias da lugar a que dicha banda no se considere para el problema que nos ocupa.

Resulta entonces que la banda más práctica para comunicaciones, teniendo en cuenta el estado actual de la técnica, es la comprendida entre 10 y 10.000 Mc/s. El límite superior puede, en algunos casos, como ser durante fuertes lluvias, reducirse a 5.000 ó 6.000 Mc/s solamente, mientras que el límite inferior puede llegar a subir hasta los 80 ó 100 Mc/s, dependiendo este valor del grado de actividad solar, de la ubicación del terminal terrestre y de la geometría del circuito de que se trate. En cambio, la ventana puede llegar a extenderse hasta los 2 Mc/s para estaciones polares, durante la noche, especialmente cuando la actividad solar es baja y llega hasta los 50.000 Mc/s, donde no existan limitaciones por lluvias, y en elevaciones grandes.

Para fijar el límite inferior práctico de la ventana se hace indispensable, además, tener en cuenta que el espectro de frecuencias está recargado en la banda normalmente llamada de V.H.F. Hace falta pensar en que no será menor de los 100 Mc/s. Para determinar el extremo superior, y resumiendo las consideraciones ya expresadas, tendremos en cuenta la potencia disponible bajo condiciones de propagación en el espacio libre, la absorción que se producirá en la atmósfera y el nivel de ruido.

6. - Comunicaciones entre dos vehículos en el espacio

Cuando se trata de comunicaciones entre dos vehículos espaciales, que se hallan por encima de la ionosfera, las consideraciones son distintas. Si bien este problema no es el común, es ya necesario comenzar a tenerlo en cuenta. Por lo dicho antes, resulta fácilmente comprensible que convenga utilizar, para este tipo de comunicaciones, las frecuencias empleadas en las comunicaciones entre dos puntos terrestres. Este criterio resulta lógico desde el momento en que, si las señales de radiofrecuencia emitidas en la superficie de la tierra no atraviesan la ionosfera hacia "arriba", y son en cambio reflejadas hacia la tierra, es dable esperar que el mismo proceso ocurra en señales emitidas por encima de la ionosfera y que entonces las emisiones no interfieran ni sean interferidas por las comunicaciones que se realizan a nivel de tierra.

Por otra parte, dado que a las alturas de que se trata, la absorción puede normalmente considerarse despreciable, resulta que será posible trabajar con potencias sumamente bajas, obteniendo buen resultado en las comunicaciones. Si además se hace posible el uso de antenas direccionales orientadas, el sistema puede alcanzar rendimientos elevados.

7. - Es muy importante tener en cuenta las interferencias que los sistemas o enlaces de comunicaciones que estamos tratando, producirán en las comunicaciones normales entre dos puntos terrestres, así como las interferencias que esos enlaces sufrirán, causados por las comunicaciones mencionadas.

Por ser perfectamente conocidos los efectos perniciosos de interferencia entre dos puntos, no vamos a detenernos en ellos.

En cambio, sí hace falta mencionar un efecto nuevo que las interferencias pueden causar al tratarse de enlaces con y entre satélites. Este tipo es el que se ocasiona a los sistemas de telecontrol y guiado y que en determinadas ocasiones pueden dar lugar a serios inconvenientes en el seguimiento y corrección de la trayectoria de los vehículos.

Además debemos recordar que la señal originada en las estrellas y **el** sol, y que para nuestras consideraciones hemos tomado como ruido, es la que provee de información a la radioastronomía, Resulta así que esta información puede resultar sumamente afectada si se usan para comunicaciones bandas **Que** le son útiles y que deben permanecer libres.

BIBLIOGRAFÍA

G. W. HAYDON, *Optimum Frequencies for Outer Space Communications*. Journal of Research, NBS, Serie D, Vol. 64 D N° 2, 1960.

G. W. HAYDON, *Optimum Frequencies for Commwnication with and between Space Vehicles.* CRPL; NBS; Boulder, Colorado, 1961.

K. RAWER, *Propagation Problems with Space Radio Communications.* Journal of Research, NBS, Serie D, Vol. 66 D, N° 4, 1962.

C.C.I.R., *Factores determinantes de la elección de frecuencias para las telecomunicaciones con los vehículos espaciales durante su retomo a la atmosfera terrestre*. Doc. 2169, S; Ginebra; enero 1963.

C.C.I.R., *Enlaces de telecomunicaciones para investigaciones en las profundidades del espacio*. Doc. 2211, S; Ginebra; enero 1963.

C.C.I.R., *Enlaces con los satélites de investigación que gravitan a poca distancia de la tierra*. Doc. 2273, S; Ginebra; febrero 1963.

C.C.I.R., *Factores que influyen en la selección de frecuencias para las telecomunicaciones con los vehículos espaciales y entre ellos.* Doc. 2175, S; Ginebra; febrero 1963.

I. RANZI, *The first meeting of the C.C.I.R. Study Group on Space Communications;* Alta Frequenza; Vol. XXXI, N° 8, 1962.

Hacia una verdadera comunicación

Por el Teniente de Fragata Pedro Luis Galazi

"Sólo la relación de persona a persona despierta sentimientos de amistad, de simpatía, de amor al prójimo, que aparecen en el clima de la comunicación anímica y emocional, nacida en el encuentro de las sensibilidades en acción. Dios nos ha dado el don de la palabra, para entendernos y comprendernos".

Al llegar usted, oficial recién recibido, a ocupar los primeros puestos a que sea destinado, se enfrentará con un sinnúmero de problemas relativamente nuevos, que generalmente los tratará de solucionar aplicando ideas lógicas, fruto del bagaje de conocimientos adquiridos en su Escuela, de lo aprendido en campañas, embarcos, etc.

Se sentirá presente ante una escala en la cual, por sus conocimientos, ocupa el primer escalón, y por la que ascenderá con mucho esfuerzo, ganando experiencia y llegando a un rendimiento óptimo al cabo de largos meses de trabajo consciente, durante los cuales su eficiencia, generalmente, no ha llegado a ser la requerida en todas las circunstancias.

En realidad, existen reglamentos donde están tácitamente explicadas sus funciones, pero ellas son normas y reglas, podríamos aventurarnos a decir, frías y estáticas, que normalmente no le indican con qué espíritu encarar las tareas e interpretar las normas.

Muchos son los aspectos a tener en cuenta, pero sobre todo, para poder llegar a resultados satisfactorios, tiene que hacerse a la idea que el origen del buen desarrollo de una organización, en la que el oficial es pieza fundamenta], se basa en la *Comunicación.*

Enfocado de esta forma el problema y estando íntimamente ligada su acción a la de su jefe inmediato, deberá canalizar hacia él toda la información de la misma, emprendida en su división o área de responsabilidad.

Cualquier novedad que hubiere tenido con personal, material o iniciativas tomadas, por menos importancia que usted le asigne,

deberá comunicársela, para evitar que él, sin saberlo, se encuentre de pronto ante ella o se entere por otro conducto.

Su éxito como ayudante, dependerá de la efectiva comunicación con su jefe.

Con el fin de cumplir las obligaciones y deberes inherentes a su cargo y para mantener informado a su jefe de suerte que no sea entonces sorprendido ante algo inesperado, deberá usted dominar tres factores esenciales:

1) Adquirir el conocimiento de sus deberes y responsabilidades.
2) Comprender las responsabilidades de su superior.
3) Comprender a su superior.

De acuerdo a este esquema, se le presentarán a usted dos incógnitas :

1) Habiendo estudiado sus funciones, reglamentos y normas para el cargo, aún le quedan dudas al respecto.
2) Cómo está organizada su unidad para solucionar determinadas tareas.

La aclaración a las mismas las encontrará en la *Inducción,* o sea la primera comunicación efectiva entre usted y su jefe, tendiente a aclarar sus deberes, responsabilidades y funciones en el cargo. De esta forma, solamente valiéndose de una simple relación que quizás no tenga que iniciarla, pues su jefe se adelantará a los hechos, podrá conseguir en un menor tiempo un mejor enfoque de sus tareas y por lo tanto una mayor eficiencia en su trabajo.

Muchas descripciones de trabajo, sin embargo, no aclaran grados de delegación de autoridad y responsabilidad. Puede que se hayan delegado en usted completamente unas pocas cosas o quizás tenga la responsabilidad íntegra para llevarlas todas a cabo. Este grado completo de delegación implica que usted tiene la responsabilidad y autoridad de tomar decisiones sobre ciertos problemas sin necesidad de informar de ellas a su superior.

Muchos entienden en esto que toda tarea que se delega entra en esta categoría, pero la verdad y lo más aconsejable será dejar librado a esta condición los asuntos derivados únicamente de la rutina.

Planteado así el problema, diremos que sobre todo lo que no sea rutina y se haya delegado a su autoridad y responsabilidad, deberá informar a su jefe, para mantenerlo al tanto de la forma en que usted está llevando adelante su acción.

Normalmente, si no está establecido, es recomendable informar

de lo realizado poco antes de retirada, junto con el parte de trabajo, y si es de envergadura la orden o iniciativa tomada transmitírsela inmediatamente.

Uno de los errores o vicios que usted puede adquirir, es el de creer que la delegación de autoridad y responsabilidad significa que éstas se han transmitido totalmente de una persona a otra. Usted puede pensar que los deberes y responsabilidades que se le han delegado son ahora problemas suyos y que no conciernen a su superior. Puede igualmente considerar que los asuntos que delega en sus subordinados son en ese momento problemas de ellos y que a usted no le deben concernir; esta idea debe ser desterrada desde los comienzos.

Es fundamental que tanto autoridad como responsabilidad sean delegados y vueltos a delegar hasta llegar al nivel más bajo posible. Estas acciones son necesarias, a fin de que las decisiones se puedan ejecutar con prontitud.

Es importante comprender lo dicho, para percatarse de por qué debe informar de sus decisiones a su superior. Él tiene a su vez que informar a sus superiores inmediatos, acerca de las decisiones tomadas por él e incluso por usted, e incluirlas bajo su responsabilidad.

A esta altura usted se preguntará: ¿Cuáles son y cómo darse cuenta de los casos que en realidad pesan como para ser informados? Para ello puede hacerse un esquema de cinco puntos que serán básicos y a los que pueden agregarse otros, según la naturaleza de las tareas que se estén realizando:

1) Comienzo de trabajos asignados.
2) Finalización de trabajos.
3) Desviación de planes trazados.
4) Novedades en el personal.
5) Anticipación a problemas futuros —previsión.

Es conveniente, y puede hacerse sobre la base de este bosquejo, aclarar perfectamente con su jefe cuándo le interesa a él ser informado. Su necesidad de recibir información puede, con frecuencia, estar subordinada a lo que a su vez él deba comunicar a los escalones superiores. Esto puede englobar los dos primeros puntos.

Con respecto al tercer punto, es primordial tener presente el grado de responsabilidad que le ha sido delegado. Pueden presentarse varios casos:

1) Tomar una iniciativa e informar.
2) Informar y hacer una sugerencia, si el problema no atañe a su iniciativa.
3) Directamente informar de su problema, para que su jefe le dé posterior resolución.

Este análisis pondrá de manifiesto su sentido común para encarar un problema, pero sobre todo habrá establecido una efectiva comunicación entre usted y su jefe, que no debe olvidarse.

La prontitud con que esta comunicación se establezca contribuirá sin duda a minimizar los factores que han interferido en el normal desenvolvimiento de lo planeado y "a posteriori" tendrá como resultado la pronta normalización de la tarea.

Con respecto al cuarto punto, la información cobra un interés particular, no importando el momento en que se la realice; será diariamente, cuando no al instante, según la magnitud del problema.

El personal es el elemento humano, engranaje fundamental e indispensable con el cual trabajamos. Todo cuanto atañe a su mejor conocimiento, descubrimientos de nuevas cualidades o problemas que le afligen, serán comunicados a su superior.

Todo esto servirá para conocerlo mejor y ubicar a cada hombre dentro del grupo de tareas, una vez establecidas sus formas de reaccionar, las palancas que mueven sus pensamientos, sus motivaciones y sus actos.

Esta comunicación efectiva en el trabajo se impone cuando los seres humanos están en contacto y son llamados a tener unos con respecto a otros relaciones de jefes a subordinados.

Con respecto al punto cinco, es de tener en cuenta que un ayudante de división no debe estar actuando solamente sobre los problemas actuales. Por estar su principal trabajo centrado sobre los hombres, deberá permanentemente prever su acción futura para el mejor logro de sus propósitos, de los que le han encomendado, para bienestar de su personal, la eficiencia del servicio y la propia satisfacción.

Es encomiable adquirir fluidez en estos menesteres y para ello es conveniente tener en cuenta lo actuado anteriormente y las soluciones que otros hayan tomado y analizarlas.

Los problemas presentados durante el día deben resolverse, pero quizás no fueran tan graves hoy si se hubieran previsto de manera adecuada con anterioridad.

El mirar hacia el futuro normalmente evita problemas o por lo menos minimiza sus consecuencias. La sugerencia al superior, en este caso, cobra gran interés.

Llegado el momento y según la magnitud del informe a dar o la sugerencia a realizar, se presentará la incógnita de si ésta se hará verbalmente o en forma escrita.

La ventaja de un informe verbal es la oportunidad de una comunicación rápida y un cambio de opiniones sobre el problema entre usted y sus superiores. Sus desventajas son que no queda constancia escrita de lo informado y que es difícil transmitir con fidelidad lo tratado a terceras personas.

Si bien un informe escrito pareciera llevar un mayor tiempo de preparación, aun cuando éste sea su principal inconveniente, tiene la ventaja de proporcionar un registro permanente y, además, la posibilidad de ser elevado a una autoridad superior. Su jefe quizás no tenga la autoridad suficiente como para aprobar algunas o todas las sugerencias que usted haga y el tiempo que le tomaría redactar su propio informe le estaría ahorrado, al verse en la facilidad de agregar al suyo sólo la elevación al superior.

Para confeccionar el informe, usted puede hacerse cualquiera de estas preguntas:

1) ¿Cuál es el tema del informe?
2) ¿Cuál es el problema?
3) ¿Por qué se hace el informe?
4) ¿Por qué es esto un problema?
5) ¿Cómo puede resolverse o ejecutar?
6) ¿ Quién va a hacerlo?
7) ¿Cuándo se va a hacer?

Las preguntas “cuál” y “por qué” serán analizadas muy bien, para tener la tranquilidad de que lo actuado es correcto; las demás pueden sufrir modificaciones, dada la causa del informe.

Si efectuamos una síntesis de lo expuesto sobre la comunicación que debe existir entre usted y su jefe, podemos decir:

1) Acumule antecedentes y analice; evaluada la novedad, deberá comunicarla.

Debe hacer de la comunicación un arma poderosa, para llevar adelante su cargo.

Recuerde que es difícil tomar una decisión apropiada conociendo solamente algunos hechos y la mayoría de ellas las tendrá que tomar su jefe con lo informado y asesorado por usted.

2) Distinga entre hechos y conclusiones. Los hechos son cosas que se pueden observar o medir. Las conclusiones son interpretaciones de hechos.

La mayor parte de las personas que creen algo piensan que esta creencia es un hecho.

3) Someta recomendaciones. Siempre que informe acerca de un problema tenga la seguridad de que tiene una recomendación en cuanto a lo que se deberá hacer.

Para someter sugerencias y recomendaciones tiene usted autoridad y responsabilidad.

4) Tenga un plan que sirva de alternativa. Al hacer su sugerencia, incluya o esté preparado para someter a una solución de alternativa. Hay muy pocos problemas, especialmente los concernientes al personal, que solamente se puedan resolver de una sola manera.

5) Piense que todo lo dicho redunda en una mayor eficiencia, en un mayor aprovechamiento del individuo puesto para realizar una tarea acorde con sus posibilidades y, en consecuencia, en un mayor bienestar general.

* * *

Estas líneas han pretendido demostrar la fundamental importancia de la comunicación efectiva en el trabajo, al fin simple intercambio de ideas entre dos o más personas encaminadas hacia un objetivo determinado, que lleva a un mejor entendimiento entre los hombres.

El mantener expeditos los vínculos humanos para que ésta pueda efectuarse, es responsabilidad de todos los integrantes de un equipo de tareas.

BIBLIOGRAFÍA

DOOHER Y MARQUIS, *Comunicación efectiva en el trabajo.*

Notas Profesionales

NACIONALES

BOTADURA DE PESQUEROS DE ALTURA EN QUEQUÉN

Con la presencia del gobernador de la provincia de Buenos Aires, doctor Anselmo Marini, procedióse el 9 de enero, en el puerto de Quequén, a la botadura efectiva del pesquero de altura «Marina Z» y simbólica del «Eleonor Z», construidos en los astilleros locales de la firma Vanoli. Como madrina de bautismo y botadura del «Marina Z» actuó la señora Marina Vitoria de Zubiaurre, y del «Eleonor Z», próximo a ser lanzado a las aguas, la señora Eleonor Spolidoro de Segame. Durante el acto, el gobernador entregó medallas memorativas a los primeros operarios de esos astilleros.

Estuvieron presentes, además, el ministro de Asuntos Agrarios, escribano Alberto Zubiaurre; los intendentes municipales de Necochea y Lobería, señores Edgardo H. Yelpo y Antonio Ialea, respectivamente; el presidente de la empresa constructora, señor Aníbal Alfredo Vanoli; el presidente de AFNE, capitán de navío (RA) Enrique R. A. Carranza, y el comandante del área naval local, capitán de navío Agustín Ledesma.

La bendición de las embarcaciones estuvo a cargo del párroco de Nuestra Señora de la Merced, de Quequén, teniente de fragata (R) doctor Dardo Rodríguez Pérez.

El 12 de marzo, en un acto de destacadas proporciones, se precedió, en los mismos Astilleros Vanoli, a la botadura del pesquero de altura «Ingrid», haciendo uso de la palabra el vicepresidente de los astilleros, capitán de fragata Marco A. Bence, haciéndolo luego el contraalmirante Elbio Guozden, presidente de la Yagan Pesquera S. A., propietaria del buque. A continuación se procedió a bendecir y bautizar el pesquero, ceremonia que estuvo a cargo del presbítero doctor Dardo Rodríguez Pérez y de la niñita Ingrid Guozden.

Finalmente, los concurrentes, entre los cuales se encontraba el intendente municipal de Necochea, agrimensor Edgardo Hugo

Yelpo; el representante del intendente de Lobería; autoridades civiles y navales y numeroso público, fueron agasajados con un vino de honor.

(Periodísticas)

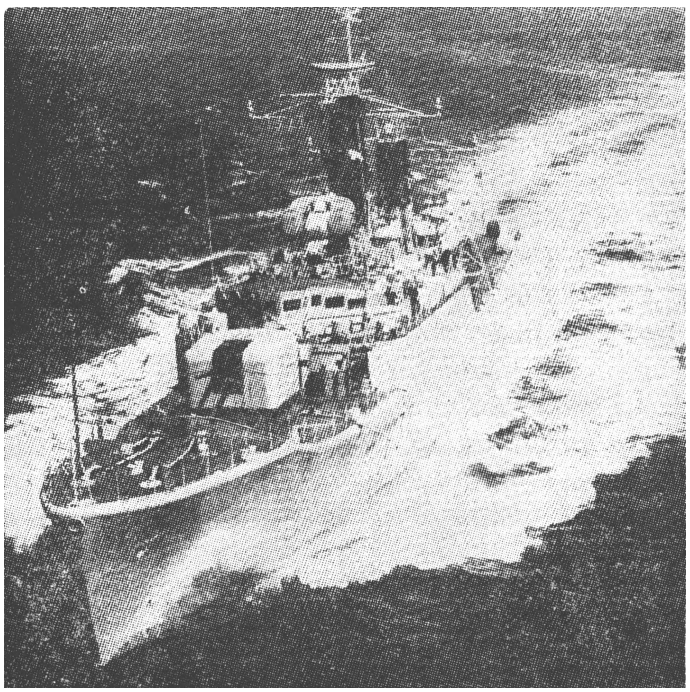
VISITAS DE BUQUES EXTRANJEROS

Fragata H.M.S. «Jaguar»

El 31 de enero amarró en la Dársena A del Puerto Nuevo la fragata «Jaguar» de la Marina Real Británica, enarbolando la insignia del comandante en jefe del Atlántico Sur, vicealmirante J. M. D. Gray, y al mando del capitán de fragata T. C. Cotton.

El H.M.S. «Jaguar» es una de las cuatro fragatas tipo «Leopard», proyectadas para protección antisubmarina y antiaérea de convoyes. Fue construida por Wm. Denny & Bros. Ltd., en Dumbarton, Escocia, y siendo botada el 30 de julio de 1957, entró en servicio por primera vez en diciembre de 1959.

De construcción totalmente soldada, tiene un desplazamiento standard de 2.490 toneladas. Su eslora es de 103,6 m y su manga



de 12.2 m. Posee ocho motores Diesel sobrealimentadas, desarrollando cada uno de ellos una potencia de 1.940 HP al freno, que permiten al buque navegar largas distancias sin necesidad de

reabastecerse de combustible. Sus dos hélices de paso variable, con giro hacia adentro, hacen de él un buque muy maniobrero.

Su armamento artillero consiste en 4 piezas de 114 mm y una ametralladora antiaérea de 40 mm. Los sistemas de dirección de tiro asociados con estas armas pueden actuar contra aviones de gran velocidad o contra objetivos costeros. Lleva además equipos Sonar de detección submarina para descubrir la presencia de submarinos, y un mortero antisubmarino triple, para atacarlos y destruirlos.

El «Jaguar» es el segundo buque de la Marina inglesa que lleva este nombre. El primer «Jaguar» fue botado en 1938 y se distinguió durante la segunda guerra mundial en Dunquerque, en la batalla del Atlántico, en las batallas de Spartivento y Matapan, en Creta, Libia, y en los convoyes a Malta. Fue torpedeado y hundido frente a Tobruk en 1942.

El H.M.S. «Jaguar» fue objeto de distintos agasajos durante su permanencia en esta capital, de donde partió el 6 de febrero con destino a Montevideo.

Fuerza de la Marina Real canadiense

Ocho unidades de la Marina Real Canadiense, integrantes de la fuerza de tareas del operativo *Maple Spring 66* —ejercitación antisubmarinos— del Mando Marítimo de las Fuerzas Armadas Canadienses, al mando del comodoro J. C. O'Brien, oficial superior de la Flota Atlántica, amarraron en la Dársena A de Puerto Nuevo el 16 de febrero, efectuando una visita informal a Buenos Aires que se prolongó hasta el 21 del mismo mes, fecha en que zarparon de esta Capital.

Esta fuerza, compuesta de seis destructores y dos fragatas, estaba dividida en las siguientes escuadrillas de escolta: Primera Escuadrilla, comandante capitán de navío R. H. Lier; destructores, «Kootenay», de escolta, capitán de fragata C. G. Pratt; «Nipigon», portahelicópteros, capitán de fragata D. R. Saxon, y el «Saguenay», portahelicópteros, capitán de fragata H. R. Plant; Segunda Escuadrilla, comandante capitán de navío W. M. Kidd; destructor escolta «St. Croix», capitán de fragata J. S. Hertzberg; fragata «Stettler», capitán de corbeta T. A. Irvine y fragata «Antigonish», capitán de corbeta J. I. Donald; Tercera Escuadrilla de Escolta, comandante capitán de navío D. L. Hannington; destructores «Restigouche», de escolta, buque insignia, capitán de fragata H. W. Vondette y el «Skeena», portahelicópteros, capitán de fragata C. J. Mair.

Durante su permanencia en esta capital, tanto el personal superior como subalterno fue objeto de diversos agasajos tanto oficiales como particulares.

(Periodísticas)

RECORDÓSE EL CRUCE DEL ATLÁNTICO POR EL HIDROAVIÓN "PLUS ULTRA"

El 10 de febrero se realizó un acto ante el monumento que recuerda la proeza del hidroavión "Plus Ultra", que al mando del comandante Ramón Franco unió España con la Argentina hace cuarenta años, en un vuelo que es un jalón en la historia de la aviación mundial.

(Periodística)

CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE CON EL URUGUAY

Con la asistencia del presidente del Consejo de Gobierno del Uruguay, del vicepresidente de la República Argentina y de los cancilleres de ambos países, fueron firmados en la ciudad de Paysandú (Uruguay) las actas reversales por las que las dos naciones se comprometen a construir un puente que unirá a la ciudad de Colón, en Entre Ríos, Argentina, con Paysandú, de la República Oriental del Uruguay, a través del río.

(Periodística)

DETENCIÓN DE PESQUEROS BRASILEÑOS

En horas de la mañana del 2 de marzo, el A.R.A. «Granville» de la escuadrilla de ríos, mientras realizaba tareas de patrullaje frente a Santa Teresita, provincia de Buenos Aires, sorprendió en aguas territoriales argentinas (dentro de las tres millas de la costa) a los pesqueros del Brasil «Salvatierra» y «Caldelas» operando en esa zona.

En el momento de ser detenidas ambas naves estaban tripuladas por el capitán y quince hombres cada una, y transportaban 35 y 10 toneladas de pescado a granel, respectivamente.

Los pesqueros de referencia fueron llevados al puerto de La Plata, donde la Prefectura Marítima local inició la investigación sumaria correspondiente.

(Periodística)

RINDIÓSE HOMENAJE AL ALMIRANTE GUILLERMO BROWN

Con motivo de celebrarse el 109° aniversario del fallecimiento del almirante Brown, realizóse ante el monumento del mismo un

homenaje presidido por el ministro de Defensa Nacional, encontrándose presentes los secretarios de Guerra, Marina y Aeronáutica; el comandante de Operaciones Navales; el jefe de Estado Mayor de la Fuerza Aérea; el cardenal primado doctor Caggiano; el provicario castrense, monseñor Bonamin; el intendente municipal; los subsecretarios de Guerra, Marina y Aeronáutica; el vicealmirante Francisco Lajous, decano de los almirantes, y otros oficiales superiores y jefes.

Hizo uso de la palabra el comandante de la Aviación Naval, contraalmirante Jorge E. Duyós, y luego se colocaron ofrendas florales.

(Periodística)

CINCUENTENARIO DE LA AVIACIÓN NAVAL

El 11 de febrero cumplióse el cincuentenario de la Aviación Naval que fue conmemorado con distintos actos en la Armada, pero la ceremonia central tuvo efecto en la Base Aeronaval Comandante Espora, el día 11 de marzo, contando con la presencia del ministro de Defensa Nacional, doctor Leopoldo Suárez; del secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita; del comandante de Operaciones Navales, almirante Benigno I. Varela; del



Primer Curso de Aviación Naval (1921–22)

Alumnos del Curso. De izquierda a derecha, sentados: Alféreces Gregores, Guillermo F.; Page, Tomás Nelson; Bonnet, Edgardo E.; Cadaval, Isaac F. J.; Rivero, Ezequiel T. del.. De pie: alféreces Radivoj, Jorge C.; Velo, Evaristo; Rodríguez Ocón, Julio C.; teniente de fragata Dr. Goya, Ramón A., y alférez Brown, Enrique (instructor).



Detalle del muelle de aviación de aquella época y parte de los integrantes del curso.

comandante en jefe del Ejército, teniente general Pascual Pistarini; del comandante Aéreo de Combate, brigadier mayor Luis M. Fagés; del comandante del Cuerpo de Ejército V, general de división Osiris Villegas; del provicario de las Fuerzas Armadas, monseñor Victorio E. Bonamín; del jefe del Área Naval de Puerto Belgrano, contraalmirante Constantino Argüello; del coman-



Avión de instrucción y alumnos

dante de la Flota de Mar, contraalmirante Jorge A. Boffi; del comandante de la Aviación Naval, contraalmirante Jorge E. Duyós; del arzobispo de Bahía Blanca, monseñor Germiniano Esorto, y de otros altos jefes y oficiales de las Fuerzas Armadas.

Después de la recepción de las autoridades mencionadas se inició un oficio religioso, rezado por monseñor Tomás Igarzábal. Al término de la misa, dióse lectura a la orden del día por la cual se conferían diplomas a los fundadores de la Aviación Naval. El comandante de Aviación Naval, contraalmirante Duyós, pronunció una alocución donde destacó la evolución del arma en el transcurso del tiempo y el papel que desempeña la misma en la Defensa Nacional.

Al término del discurso se procedió a la distribución de los diplomas, y luego las autoridades e invitados recorrieron las instalaciones de la Base Aeronaval «Comandante Espora».

A mediodía, a bordo del portaaviones «Independencia», se sirvió un almuerzo presidido por el contraalmirante Boffi, y del cual participaron personal superior, subalterno y civil, muchos de ellos ya retirados de la actividad, pero que estuvieron vinculados durante su carrera a la aviación naval.

Como recuerdo histórico se han reproducido en esta nota tres fotografías del personal integrante del primer curso de aviación naval, iniciado en la Base Naval de Puerto Belgrano en el año 1921-22.

(Redacción)

EXTRANJERAS

ARGELIA

NUEVA TUBERÍA DE PETRÓLEO

A mediados de febrero se dio término a uno de los más grandes proyectos industriales emprendidos por ingenieros británicos y americanos desde la terminación del régimen francés: Una tubería de 500 millas que partiendo de los yacimientos petrolíferos del Sahara llega a las costas del Mediterráneo atravesando inmensidades desérticas y soportando tormentas de arena y marcas extremas de frío y calor.

Esta obra, de un costo de 70 millones de dólares, fue realizada en 18 meses y las primeras gotas de petróleo crudo empezaron

a caer en los tanques del puerto de Arzew, cerca de Orán, el 11 de febrero.

Esta tubería, de 28 pulgadas, es la mayor obra de esta índole realizada por una firma británica —la British John Brown Construction Company— en el exterior. Se esperaba que esta tubería trabajara a plena capacidad para fines del mes de febrero, cuando los buques petroleros comiencen a embarcar desde tuberías de alimentación cerca de la costa.

La capacidad inicial de 10 millones de metros cúbicos anuales, o sea dos tercios de la producción actual de Argelia, podrá ser eventualmente llevada hasta los 30 millones de toneladas con estaciones de bombeo auxiliares.

(Periodística)

CIUDAD DEL VATICANO

ABOLICIÓN DE LA OFICINA DE CENSURA

Noticias periodísticas procedentes de la Ciudad del Vaticano, informan que el Papa Pablo VI ha dispuesto abolir del Santo Oficio, el tribunal que juzgaba los escritos que ingresaban en el Index y cuya lectura o posesión era prohibida por la Iglesia Católica Apostólica Romana.

Esto no significa la eliminación del Index o vigilancia de los libros por las autoridades eclesiásticas, sino simplemente que se ha encarado el problema desde un aspecto totalmente distinto.

El organismo de la curia que se dedicaba a la censura de los libros no figura ya en el Anuario Pontificio de 1966, dado a publicidad últimamente.

La eliminación de la oficina de censura forma parte de una amplia revisión del Santo Oficio de la Curia dispuesta por el Papa Pablo VI el 7 de diciembre, víspera de la clausura del Consejo Ecuménico.

Ajustándose a este programa, el título de "Suprema Congregación del Santo Oficio" figura en el nuevo anuario Pontificio con el nombre de "Sagrada Congregación para la Doctrina de la Fe".

(Periodística)

CHILE

LAS ISLAS DEL ARCHIPIÉLAGO DE JUAN FERNANDEZ: NUEVOS NOMBRES

En virtud de un decreto del gobierno chileno dado a conocer el 15 de enero, las islas componentes del archipiélago de Juan

Fernández, ubicado en el Pacífico a 360 millas de Valparaíso, han cambiado de nombre.

La isla denominada hasta ahora Más a Tierra, en adelante se llamará Robinson Crusoe, por ser donde vivió durante cinco añcs el marino escocés Alexander Silkirk, cuya historia verídica inspiró al novelista inglés Daniel Defoe para hacer del mismo el héroe de su novela *Robinson Crusoe.*

Per el mismo decreto la isla Más Afuera llevará el nombre del heroico marino, quien desembarcó del navío corsario «Cinco Ports», donde vivió sin compañía humana desde 1704 a 1709.

El archipiélago y la tercera y última isla que lo compone, Sarta Clara, conservarán sus nombres.

(Periodística)

ESPAÑA

PROHIBESE EL VUELO DE AVIONES DE LA NATO SOBRE ESPAÑA

El gobierno español informó a los gobiernos de los países que integran la NATO, que sus aviones no pueden volar sobre territorio español en sus viajes a Gibraltar, debido a "los riesgos y consecuencias que representan para España el empleo de Gibraltar como base de la alianza atlántica".

Las notas correspondientes fueron entregadas por el Ministerio de Asuntos Exteriores de España a los enviados de los países de la NATO en Madrid, excepto al de Gran Bretaña, como respuesta a una solicitud de las naciones de la NATO —no firmada por Gran Bretaña— para que sus aviones volaran o hicieran escalas técnicas para reabastecerse de combustible en suelo español.

Cierto alto funcionario español habría dicho: "El hecho es que España no está ya dispuesta a tolerar los riesgos o consecuencias de una base comprendida en una organización militar a la cual ella misma no pertenece".

Como se sabe, España está empeñada actualmente en una controversia con el Reino Unido a propósito de sus reivindicaciones de soberanía sobre Gibraltar y sostiene que Londres ha violado reiteradamente el tratado originario bajo el cual conserva el peñón. Entre las quejas de España se encuentra la clasificación de Gibraltar, asignada por la Gran Bretaña, como base de Ja NATO.

(Periodística)

CONSTRUCCIONES NAVALES

"Las tres cuartas partes del tonelaje exportado el año pasado por la industria naval española, o sea unas setenta y cinco mil toneladas, fueron a incrementar las flotas de países hispanoamericanos como la Argentina, Colombia, Cuba, Chile y Paraguay", declaró a la prensa madrileña el director del Servicio Técnico Comercial de Construcciones Navales Españolas, señor Ferre Trave, quien añadió: "Actualmente en los astilleros españoles hay cuarenta y nueve buques en construcción para hispanoamérica, con un total de ciento sesenta y nueve mil toneladas y con un valor aproximado de sesenta y siete millones de dólares, lo que significa un setenta y cinco por ciento del total de la cartera de pedidos de exportación. Estos buques serán entregados durante el presente y próximo año a la Argentina, Colombia, Cuba, Panamá y Paraguay".

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS

ÉXITO DEL PRIMER NAVÍO ESPACIAL APOLO

Desde Cabo Kennedy fue lanzada, el 26 de febrero, la primera nave espacial *Apolo*, la que realizó con éxito su trayectoria balística de 6.900 kilómetros, descendiendo cerca de la isla Ascensión, a sólo 55 kilómetros al oeste del portaaviones «Baxer», destinado a recuperarlo.

Este vuelo, que duró cuarenta minutos, es el primero del ambicioso programa estadounidense en la conquista de la Luna para 1969.

En esta oportunidad se ha utilizado un propulsor (es el segundo elemento del cohete *Saturno IB* experimentado en esta oportunidad) que servirá para los dos elementos superiores del futuro cohete lunar Saturno V.

La NASA prevé dos vuelos más del *IB*. Uno, a llevarse a cabo este verano, semejante al realizado ahora y, de tener éxito, tres cosmonautas ocuparán la cabina semejante a la utilizada ahora y que cumplirá una triple órbita terrestre el próximo invierno, constituyendo el primer vuelo humano *Apolo*.

(Periodística)

DISPOSICIONES MÁS ESTRICTAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN EL MAR

Desde Londres informan que el gobierno de los Estados Unidos obtuvo el apoyo de la Organización Consultiva Marítima In-

tergubernamental (IMCO), para que se lleve a cabo un estudio especial para la adopción de normas más estrictas para la prevención de incendios en el mar. La comisión respectiva se reunirá en Londres del 2 al 6 de mayo y elevará sus recomendaciones.

Se opina que esta actitud de los Estados Unidos tiene su origen en el incendio del «Yarmouth Castle», mientras navegaba desde Estados Unidos a Nassau, el 13 de noviembre, pereciendo 89 de los 379 pasajeros que transportaba.

La comisión de seguridad, una organización de las Naciones Unidas, trata de simplificar los movimientos de pasajeros y carga en el mar, y vela por la seguridad de los barcos que los transportan.

Esta comisión está integrada por representantes de la Argentina, Francia, Alemania Occidental, Grecia, Italia, Japón, Liberia, Holanda, Noruega, Pakistán, la Unión Soviética, Gran Bretaña y los Estados Unidos.

(Periodística)

LA GÉMINIS-8 Y EL COHETE AGENA SE ACOPLAN EN EL ESPACIO

Otra extraordinaria hazaña en el espacio cósmico realizaron los Estados Unidos, el 16 de marzo, cuando los astronautas de la cápsula espacial *Géminis-8,* Neil Armstrong y David Scott, acoplaron su vehículo con un cohete Agena, no tripulado, después de un vuelo a través de 172.000 kilómetros por el espacio.

A las 11,41 horas, los astronautas Armstrong y Scott emprendieron exitosamente su ascenso desde Cabo Kennedy en la fecha antes mencionada y se inició la persecución del *Agena,* lanzado al espacio a las 10,00 horas, y le dieron alcance seis horas y 34 minutos después de haber partido, o sea a las 18,45, quedando ambas naves ensambladas a una altura de 296 kilómetros sobre el Pacífico occidental.

Sin embargo, poco después las dos naves correctamente enganchadas comenzaron a desviarse de rumbo y rotar violentamente, produciéndose bruscos tirones de una a otro, obligando al piloto Armstrong a proceder al desacoplamiento y hacer retroceder a la *Géminis.* En virtud de esto se ordenó el regreso inmediato de la nave a la zona de emergencia, descendiendo en el océano Pacífico, a unas 500 millas al Este de Okinawa, en los 25° 2' N. y 136° E., en el centro de la zona fijada.

El vuelo, iniciado tan exitosamente, terminó 10 horas y 42

minutos después de su salida. El mismo debía durar tres días y durante el mismo debía tener lugar una salida espacial de Scott de dos horas diez minutos de duración.

(Periodística.)

FRANCIA

DESTITUCIÓN DEL JEFE DEL SERVICIO DE CONTRAESPIONAJE

Con motivo del asesinato del líder de la oposición marroquí Ben Barka, que fuera raptado en pleno centro de París el 29 de octubre último, el gobierno francés dispuso que se realizara una investigación, la que puso de manifiesto que los servicios policiales franceses estaban al corriente del proyecto del rapto desde hacía largo tiempo.

Como resultado de esta investigación el general de Gaulle destituyó. el 19 de enero, al general Jacquier, que en aquella oportunidad era el jefe del servicio de documentación y de contraespionaje (S.D.E.C.E.), siendo su sucesor el general de división Guibaud.

Al mismo tiempo se decidió reformar dicho servicio, que funcionaba bajo la dirección de la presidencia del Consejo de Ministros, que en lo sucesivo dependerá de la autoridad suprema del ministro de Ejército, disponiéndose también revisar ciertas disposiciones relativas a la organización, composición y funcionamiento de los servicios policiales, así como sus relaciones con la justicia.

(Periodística)

FRANCIA DISPARA SU PRIMER PROYECTIL DIRIGIDO

Según la revista francesa "Air et Cosmos", Francia habría disparado exitosamente el 15 de febrero la primera etapa de un proyectil balístico, desde un silo en el sudoeste de Francia, la que fue recuperada en el Océano Atlántico.

La misma fuente dice que el silo funcionando desde el nuevo centro de pruebas de proyectiles dirigidos de Landes, al sudeste de Burdeos, demostraba que los franceses habían progresado en las técnicas adaptables a los proyectiles balísticos.

Un vocero del ministerio de Defensa se abstuvo de hacer comentario alguno al respecto, limitándose a decir que se había hecho una prueba.

(Periodística)

SE COLOCÓ EN ÓRBITA UN SATÉLITE

En la mañana del 17 de febrero, Francia colocó en órbita al satélite científico *D-I* ("Diapasón"), de 19 kilogramos, propulsado por el cohete de tres secciones *Diamante II.*

El cohete y el satélite, ambos de fabricación francesa, levantaron vuelo desde una plataforma llamada "Brigitte", situada en Hammaguir, Argelia, al borde del Sahara.

La misión de este satélite es la de transmitir información para el trazado de una carta del campo magnético de la Tierra, que ayudará a estudiar la forma y estructura de ésta.

Las características de la órbita son: perigeo, 503 kilómetros; apogeo, 2.753 kilómetros; inclinación con respecto al Ecuador, 34 grados; tiempo empleado en órbita, 118 minutos.

Según declaraciones del general Aubiniere, director del programa, el próximo satélite *D-IC* sería lanzado a fine3 de este año, y permitiría realizar pruebas de geodesia espacial, siguiendo su trayectoria por medio de rayos Láser.

(Periodística)

GRAN BRETAÑA

GRAN BRETAÑA SE ADHIERE AL SISTEMA DECIMAL

El actual sistema monetario de Gran Bretaña, que se remonta al siglo XII, se volcará al sistema decimal en febrero de 1971, según informó el 1° de marzo el ministro de Hacienda, James Callaghan, a la Cámara de los Comunes. La libra esterlina seguirá siendo la principal unidad monetaria del país, pero será dividida en 100 unidades menores.

El ministro declaró que calculaba que el costo de esta conversión sería de unos 120 millones de libras esterlinas.

El Japón adoptará el sistema métrico para todas sus medidas de rutina el 1° de abril, pero hace muchos años que usa el sistema decimal para su moneda.

(Periodística)

LA MARINA DE GUERRA BRITÁNICA ESTÁ RECLUTANDO HALCONES

Para constituir "Patrullas Antigaviotas", la marina de guerra británica está importando halcones de la India. Hasta ahora ha reclutado tres de estas aves de rapiña, y las ha destinado a la base aeronaval de Lossiemouth, Norte de Escocia, donde hay es-



tacionados aviones a reacción Buccaneer. Los "servicios especiales" prestados por estos extraños reclutas consisten en ahuyentar las gaviotas, que perpetran graves daños contra los costosos aviones a reacción y ponen en peligro a sus tripulaciones. En sólo tres meses, las pérdidas sufridas por la marina como consecuencia de choques entre aviones y gaviotas incluyeron 12 máquinas retiradas del servicio para reparaciones y un piloto que debió lanzarse al aire con su asiento eyector. Escopetas, cohetes, reflectores, globos de colores y grabaciones de gritos de aves en peligro no tuvieron efecto alguno sobre los miles de pájaros marinos que merodean por la citada base. En cambio, la llegada de los tres halcones hizo huir a más de un kilómetro de distancia a las aterradas bandadas de gaviotas. En resumen, las patrullas de halcones controlan la situación.

(Noticias Técnica Industriales, del Boletín N° 673
del *Servicio Informativo Británico)*

RADIOTELÉFONO FLOTANTE PARA CASOS DE EMERGENCIA

Acaba de ser presentado en Gran Bretaña un nuevo radioteléfono portátil para barcazas de pesca. El equipo es lo bastante sólido como para que, en caso de peligro, pueda ser arrojado por la borda, caso en el cual sigue flotando hasta ser recogido por el barco de salvamento.

En casos extremos de emergencia el radioteléfono puede ser utilizado por una persona que ya ha caído al agua o se aferra

a un resto flotante. Ni una gota de agua entra en el equipo, aun después de que se le haya desatornillado la tapa que da acceso al conmutador de control y al micrófono.

Proyectado con vistas a su fácil manejo, el transmisor-receptor se aloja en un recipiente cilindrico de sólo 60 cm de largo por 10,3 de diámetro. El equipo completo, con inclusión de una antena telescópica de 1,80 m, pesa menos de 4,5 kg.

La caja, de fibra de vidrio consolidada con resina, es de color amarillo brillante y presenta a la vista instrucciones completas para el manejo del equipo, lo cual permite a un profano utilizarlo sin inconveniente a bordo de la embarcación de salvamento. El aparato incluye una transmisión automática de alarma en dos tonos.

La energía es provista por una batería a célula de mercurio, de 17,5 V, y el transmisor tiene una potencia de salida de casi 2 W. Sometida a prueba, la unidad todavía generaba W después de que la batería hubo funcionado durante 100 horas.

(Noticias Técnico-Industriales, del Boletín n° 682, del *Servicio Informativo Británico)*

REMOLCADOR CON FRENOS DE DISCO

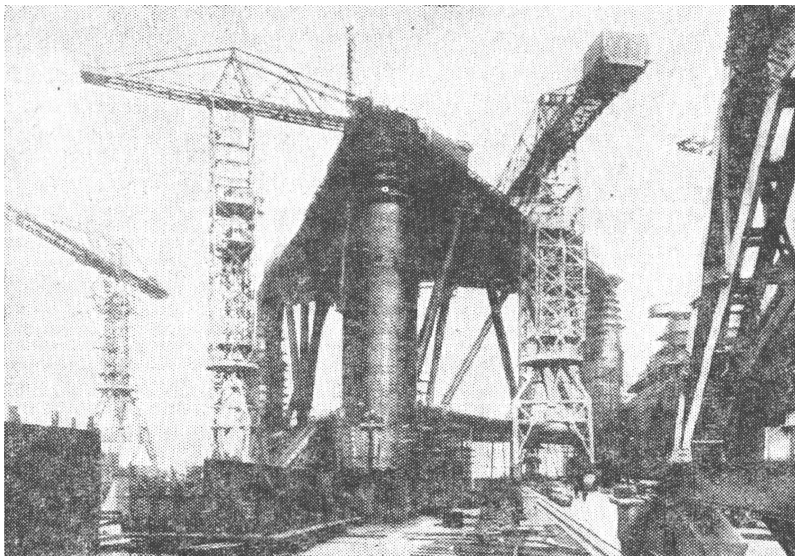
La firma británica Manchester Ship Canal Co. acaba de presentar, en un puerto de la costa Noroeste de Inglaterra, un remolcador dotado de frenos de disco capaces de frenar las hélices gemelas de la nave, desde su máxima velocidad a la posición de reposo, en sólo 4 segundos. Se trata del remolcador M.S.C. «Ulex», el primero de dos nuevas unidades de este tipo pedidas por la mencionada firma para operar en el canal, ***y*** que entrará en funcionamiento en breve. El «Undine», barco gemelo del anterior, será entregado dentro de corto tiempo. Construidos en Hessle, Humberside, sobre la costa Noroeste de Inglaterra, cada uno ha costado 110.000 libras. Cada hélice, movida por un motor Diesel que rinde 650 HP, posee un freno de disco gracias al cual el remolcador puede pasar de marcha adelante a marcha atrás en sólo 11 segundos. Los motores son totalmente controlados desde el puente, si bien pueden serlo también manualmente.

(Boletín n° 677, del *Servicio Informativo Británico)*

NUEVA PLATAFORMA PARA BUSCAR PETRÓLEO SUBMARINO

En los astilleros que la firma británica de construcciones navales Harland and Wolff posee en Belfast, Irlanda del Norte,

pronto será botada la "Sea Quest", nueva plataforma para la búsqueda de petróleo submarino. Construido a un costo de libras 3.250.000, este nuevo equipo será capaz de buscar petróleo o gas natural en el Mar del Norte, tanto en función de plataforma flotante como en la de una plataforma asentada sobre el lecho del mar; en el primer caso conservará su estabilidad aun con mar embravecido y su cubierta estará a 24 m sobre la superficie del agua.



La "Sea Quest" es la más grande plataforma de este tipo construida hasta ahora en Europa y está provista de tres patas de soporte fijadas a pontones; cada una de ellas ocupa una pista de deslizamiento en los astilleros. La energía será provista por un motor Diesel eléctrico y la plataforma será capaz de perforar hasta una profundidad de 6.440 m. Las instalaciones para los tripulantes tendrán aire acondicionado y habrá una cubierta para helicópteros, así como un complejo sistema de comunicaciones y alarma naval. Una vez botada la plataforma se ejecutará a bordo un considerable trabajo de terminación, que será completado probablemente en abril próximo.

(Noticias Técnico-Industriales, del Boletín n° 681, del *Servicio Informativo Británico)*

PARTICIPACIÓN BRITÁNICA EN EL DISPARO DEL COHETE LUNAR

Gran Bretaña construirá una estación de comunicaciones con satélites y una importante terminal para el proyecto norteamericano Apolo —envío

de un cohete tripulado a la Luna— que se llevará a cabo antes de 1970. Esa tarea ha sido confiada por la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio de los Estados Unidos (NASA) a la firma británica Cable & Wireless,. con la cual ha concluido un contrato por valor de £ 1.500.000. No es necesario destacar la importancia que esto tiene para la ingeniería electrónica y la técnica británicas en el campo de las telecomunicaciones. La Cable & Wireless desempeñará un papel esencial en el mantenimiento de la red mundial de comunicaciones necesaria para el proyecto Apolo.

En distintos puntos del mundo, fuera de los Estados Unidos, habrá estaciones que han de rastrear a los astronautas a bordo de su navío espacial y han de comunicarse con ellos. Tales estaciones se encontrarán en la isla Ascensión, en medio del Océano Atlántico; en Australia; en la Gran Canaria, frente a la costa del Norte de África, y en tres naves que rastrearán al Apolo desde el mar.

Todas estas estaciones estarán conectadas con el Centro de Vuelo Espacial de Goddard, en Estados Unidos; algunas lo estarán por cable y radio, y otras por un nuevo sistema de satélites de comunicaciones —versiones más grandes y potentes del *Early Bird* (Pájaro Madrugador)— que serán lanzados en breve.

La tarea de la Cable *&* Wireless comprende dos etapas. La primera consiste en construir en la isla Ascensión una estación de comunicaciones con los satélites, que costará £ 1.000.000 y tiene por misión comunicarse con la estación trastreadora local y con otras estaciones por intermedio de los satélites de comunicaciones.

La segunda consiste en construir en las Bermudas una planta radial transmisora y receptora que costará £ 500.000 y proporcionará enlaces para comunicaciones radiotelefónicas y por teletipo con uno de los navios Apolo, que ha de operar a unos 1.600 km. al Sureste de las Bermudas.

La Cable *&* Wireless ha contratado a su vez los servicios técnicos de la firma británica Marconi, que deberá tener ambas estaciones en funcionamiento dentro de menos de un año. Como no es posible correr el riesgo de fallas o interrupciones cuando hay astronautas en viaje hacia la Luna, ambas estaciones poseerán equipos por duplicado, con cambio automático de uno a otro en caso de falla.

La estación de la isla Ascensión será dotada de algunos de los equipos más avanzados del mundo. Habrá, por ejemplo, amplificadores especiales enfriados a 253° C bajo cero, lo cual evitará que las diminutas señales que se reciban sean mutiladas por ruidos electrónicos. Habrá un nuevo tipo de antena de disco de alto rendimiento, de construcción tan perfecta que incluso en los bordes del disco, que tendrá 13 m de diámetro, el margen de error de forma no será superior a 0,075 pulgada.

En la estación de las Bermudas serán instalados cinco de los últimos transmisores Marconi y tres de los últimos modelos de receptores transistorizados. También en este centro habrá que desarrollar una difícil tarea, pues las únicas estaciones rastreadoras norteamericanas que seguirán las críticas etapas iniciales del lanzamiento usarán esta terminal.

El programa de construcción es severo. Los primeros envíos de equipo pesado se efectuarán a comienzos de 1966 y será preciso enviar por aire a Ascensión 20 toneladas de delicados aparatos electrónicos para que la estación se encuentre lista a tiempo.

Al anunciar la conclusión de estos importantes contratos, Sir John MacPherson, presidente de la Cable & Wireless, rindió tributo a la Dirección de Correos del Reino Unido, por su valioso aporte a la experiencia obtenida mediante la estación rastreadora de Goonhilly, Gran Bretaña.

Gracias a su actual red mundial de comunicaciones, la Cable & Wireless

ya ha ayudado a los Estados Unidos en el manejo de sus comunicaciones con otros vuelos espaciales, y el papel que desempeñará en relación con el proyecto Apolo será más importante aún. Ello no significa que después del disparo del cohete tripulado a la Luna las estaciones descriptas hayan de convertirse en costoso hierro viejo. Por el contrario, tendrán un futuro como parte del creciente sistema mundial de comunicaciones.

(Ultimas Novedades Aeronáuticas. Informativo N° 91 del Depart. de Información de la Embajada Británica.)

TAREA CIENTÍFICA QUE DESARROLLA EL LABORATORIO DE MATERIALES DEL ALMIRANTAZGO DEL REINO UNIDO *

El objeto del trabajo que realiza el Laboratorio de Materiales del Almirantazgo (LMA) británico, situado en Holton Heath, cerca de Poole, en Dorset, consiste en investigar aquellos problemas, relacionados con materiales, que pueden presentarse en las operaciones de la marina de guerra de Gran Bretaña. El LMA fue fundado en 1947, en un lugar donde había una fábrica de explosivos, a fin de que los científicos e ingenieros del Real Servicio Científico Naval británico pudieran proporcionar un servicio centralizado de asesoramiento e investigación a los distintos organismos del Departamento de Marina y sus establecimientos de investigación y desarrollo. Gran parte del trabajo que ejecuta el LMA concierne a materiales no estructurales y gira en torno de cuestiones como la corrosión y el deterioro por hongos, la conversión de la energía y la transferencia del calor y de masa, todas las cuales tienen alguna base científica común.

Existen cinco divisiones de investigaciones: Metalurgia, Ingeniería química, Biología aplicada, Caucho y plásticos, y Química general. Todas cuentan con el apoyo que les brindan desde el exterior las universidades y organizaciones industriales. Un particular campo de investigaciones en que trabaja el LMA es el de la célula de combustible, por encargo del Ministerio de Defensa.

De ningún modo todo el trabajo que cumple el LMA encuentra su aplicación final solamente en la marina de guerra; por el contrario, el LMA se ha acreditado cierto número de perfeccionamientos aplicados ya en tareas científicas, industriales y civiles.

Corrosión de calderas y reactores. — El trabajo de investigaciones que se cumple en el campo de la corrosión de las calderas y reactores navales, tiene por objeto disminuir el deterioro de las superficies que generan vapor en las calderas a petróleo y prevenir las averías que pueden producirse en los reactores nucleares a agua a presión por efecto de la corrosión determinada por el esfuerzo mecánico.

Al parecer, el trabajo más importante es el que concierne a la contaminación del agua de las calderas. Un fruto de esta tarea que ha encontrado aplicaciones en otros sectores es el medidor de oxígeno disuelto ideado y construido por el LMA. En el comercio pueden obtenerse normalmente equipos para medir el oxígeno en concentraciones medidas en p.p.m. (partes por millón). El equipo ideado por el LMA tiene aplicación en operaciones mucho más precisas, en las que se trata de medir las partes de oxígeno por mil millones (p.p.m.m.), es decir que, en esta terminología, 1.000 p.p.m.m. es igual a 1 p.p.m.

En Holton Heath fue desarrollado un medidor portátil y suficientemente

* Exclusivo para el Boletín del Centro Naval, atención del *Departamento de Información* de la Embajada Británica. (N. de la D.)

compacto como para servir en ios barcos nucleares, donde la economía de agua potable es un requerimiento fundamental. Este medidor es capaz de efectuar mediciones tan exactas como las del más refinado equipo de laboratorio. Sobre el mismo principio aplicado en este dispositivo fue ideado y construido otro (Figura 1) que sirve para registro continuo.

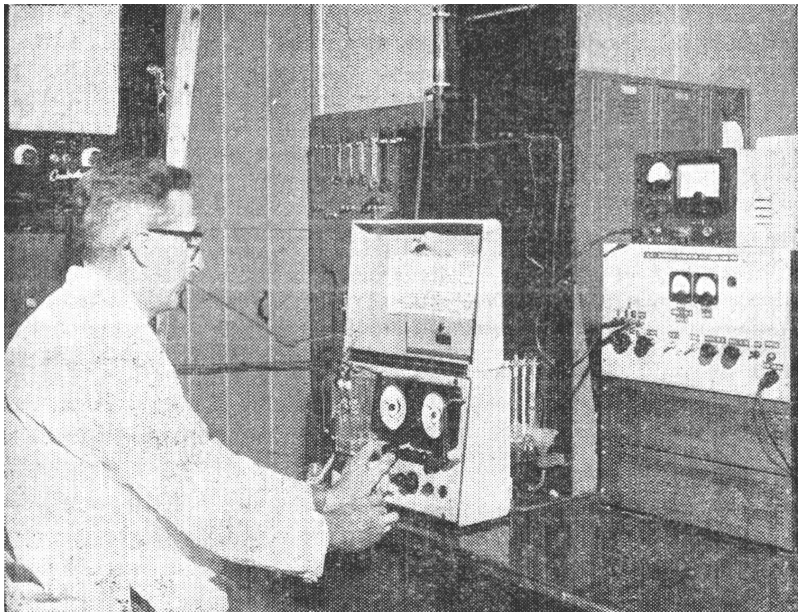


Figura 1. — Este medidor de oxígeno disuelto, ideado y construido por el Laboratorio de Materiales del Almirantazgo británico, toma muestras de una corriente de agua alimentada a una caldera.

El principio fundamental puede ser descripto como el empleo de las variaciones del régimen de transferencia de masa entre dos células electroquímicas de medición para obtener el valor de la corriente de difusión de oxígeno. La corriente es calibrada directamente en una tercera célula y mostrada en un indicador o registrador. En las demostraciones que se realizan en el LMA, este instrumento produce una lectura de contenido de oxígeno cada 20 segundos después de que se ha introducido una muestra en un circuito cerrado, operación que se cumple con una sensibilidad de 1 p.p. m.m. El valor comercial exacto que puede alcanzar un instrumento de detección tan minuciosa no puede ser establecido por el momento; una alternativa de este instrumento es el dispositivo basado sobre la oxidación del metal talio; este otro dispositivo puede ser obtenido comercialmente en Gran Bretaña, pero no tiene gran demanda.

La medición continua es esencial debido a la necesidad de mantener en un mínimo la incorporación de dispositivos supresores del oxígeno. El exceso de tales dispositivos puede resultar más pernicioso que el oxígeno que tratan de suprimir.

El instrumento portátil ha sido producido comercialmente y puesto en venia por la North Hants Engineering Limited, de Alton. Un modelo anterior de medidor de oxígeno disuelto ideado también por el LMA fue producido comercialmente por la Wallace and Tiernen Limited, de Lonbridge.

En lo que concierne a los reactores nucleares, el LMA ha revelado que su principal forma de deterioro se deriva de rajaduras producidas como consecuencia de la corrosión causada por los esfuerzos. La forma en que este fenómeno se produce es estudiada mediante dispositivos de laboratorio que reproducen las condiciones de alta temperatura y presión. Se han obtenido ya numerosas evidencias sobre los niveles de umbral, tales como las intensidades de concentración de esfuerzos y los fenómenos electroquímicos superficiales, que inician la rajadura. Se han ideado para remediar este hecho tratamientos inhibitorios con agua, que se aplican con éxito en los navios de la marina.

El LMA ha estudiado también activamente los mecanismos de propagación de rajaduras bajo la superficie. Se han efectuado considerables adelantos con acero inoxidable y otros aceros especiales mediante la microscopía electrónica de películas delgadas y se cree que estas investigaciones llevarán al desarrollo de composiciones menos sensibles a este tipo de deterioro.

Cerámica de nitruro de silicio. — El nitruro de silicio bajo forma de cerámica y destinado a aplicaciones estructurales constituye un material comparativamente nuevo, y el LMA está abriendo el camino en este terreno. La variedad cerámica del nitruro de silicio es atractiva porque constituye una cerámica muy estable y resistente al impacto térmico. La fragilidad sigue siendo un problema, pero no impide la exitosa fabricación de piezas de acuerdo con rigurosas tolerancias, como el rotor y el estator de un motor a pistón experimental, de tipo rotativo (un motor Wankel modificado), fabricado por el LMA. Se espera poner en marcha esta unidad dentro de corto tiempo.

Las cualidades que se proyectaba obtener de este material eran una buena resistencia mecánica y a la oxidación a temperaturas de hasta 1.600° C, asociada a buenas propiedades para el impacto térmico. El nitruro de silicio tiene un coeficiente de expansión térmica inusitadamente bajo (de 2,5 x 10^{-6} x °C), que reviste singular valor para cierto número de aplicaciones. Actualmente se efectúan experimentos con cerámica de nitruro de silicio aplicada a las palas del estator de una turbina de gas, a un intercambiadcr térmico y a un cojinete de alta temperatura, aparte de los ensayos con el mencionado motor rotativo.

El proceso do producción de esta cerámica es relativamente sencillo. Su base es la metalurgia del polvo. Por empezar, se comprime un polvo fino de silicio hasta formar un compacto poroso sometido seguidamente a una atmósfera de nitrógeno, a 1.150° C, durante corto tiempo. Las partículas del material se adhieren entre sí por efecto de la interpenetración de un desarrollo cristalino entre los poros, y el material, en ese estado "verde" puede ser maquinado en la forma que se desee. Luego la forma obtenida es sometida nuevamente a reacción con nitrógeno, pero a mayor temperatura, hasta que el total se convierte en Si_3N_4, material poroso, pero impermeable.

Aleaciones de alta capacidad de amortiguamiento. — La marina de guerra británica está muy interesada —por razones que tal vez se relacionen con la detección por *Asdic*— en la supresión de la energía vibracional causada por un impacto en una estructura metálica.

Se ha establecido que una serie de aleaciones de manganeso y cobre (70/30) poseen al mismo tiempo alta capacidad de amortiguamiento y resistencia estructural. Mediante modificaciones introducidas en su composición y mediante subsiguiente tratamiento térmico se ha establecido que es posble producir una serie de aleaciones dotadas de una resistencia de 40 toneladas por pulgada cuadrada a un 20 % de elongación y con un 40 % de capacidad de amortiguación específica en componentes en gran escala.

Esta capacidad de amortiguación es cinco veces superior a la del hierro fundido gris de clase típica.

El LMA ha declarado que ya se ha alcanzado la etapa de producción industrial tanto para material fundido como para material forjado, con costos de producción comparables como los que caracterizan la aleación aluminio/bronce de alta resistencia.

El mecanismo de la amortiguación es interesante. Investigaciones realizadas en Poole han demostrado que consiste en un proceso de reorientación reversible de la retícula inducida por el esfuerzo, probablemente análogo a la reorientación de orden magnético en otros materiales.

Células de combustible. — Recientemente se decidió confiar al LMA la realización de un programa de investigaciones sobre células de combustible que interesa al ejército, la marina y la aviación militar británicas. El principal propósito de este programa será respaldar las investigaciones sobre células de combustible industriales en sistemas que pueden presentar interés militar. Por añadidura, en el LMA se ha constituido un equipo de especialistas que, dentro del Ministerio de Defensa, podrá asesorar a las tres fuerzas sobre células de combustible.

En el curso de una demostración de propulsión silenciosa de lanchas efectuada en el laboratorio, se pudo observar cómo una célula construida allí con electrodos del Centro de Investigaciones de Thornton podía mantener de 200 a 300 Watt para la propulsión de un pequeño dinghy sobre la superficie de un depósito de agua.

En otra demostración realizada bajo techo, se utilizó una célula para accionar un motor fuera de borda en un tanque pequeño, y se obtuvieron las siguientes cifras de rendimiento: tensión de circuito abierto 15 V, y eficiencia del 90%; tensión en carga 11 V, con 14 A, y eficiencia del 60 %.

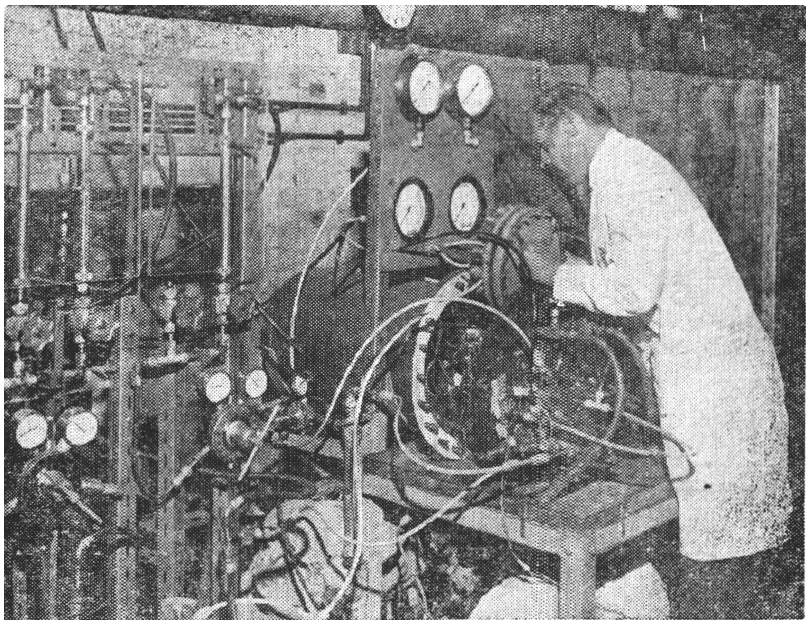


Figura 2. — En el LMA, un especialista instala una célula de combustible dentro de un autoclave, para establecer qué efectos tiene la presión sobre su rendimiento.

En la figura 2 se muestra cómo una célula de este tipo, a hidrógeno-oxígeno, es instalada en un autoclave para establecer el efecto de la presión sobre su eficiencia.

Química e ingeniería química de las células de combustible. — En general, las investigaciones que ce realizan en el LMA son en primer término del orden de la química y después del orden de la ingeniería química. Entre los problemas químicos investigados figuran la selección de distintos materiales de construcción, el estudio de los catalizadores de electrodo para el electrodo de oxigeno y las causas del deterioro de las células durante el funcionamiento que actualmente limita su vida.

En el campo de la ingeniería química, se consagrarán esfuerzos a ampliar el trabajo sobre la transferencia de masa y calor en las células. Si se pudieran resolver los problemas electroquímicos de la actividad celular, la densidad de la potencia quedaría limitada por el régimen de acuerdo con el cual el combustible y el oxidante pueden llegar a las zonas de reacción en la célula y por el régimen al cual pueden ser eliminados el calor residual



Figura 3. — Laboratorio de medición del escurrimiento molecular que el LMA tiene en Holton Heath. Allí se ensayan materiales destinados a maquinarias.

y los productos de escape. El LMA cree que el estudio de tales limitaciones ayudará a obtener las densidades de energía más altas posibles. También es necesario resolver algunos problemas en lo concerniente a ensayos y evaluación, así como a la forma en que varía el comportamiento de la célula de acuerdo con el procedimiento de ensayo, de modo que éste pueda ser normalizado.

Cuestiones de transferencia térmica. — Las dimensiones y la eficiencia de una planta condensadora de vapor constituyen un problema de importancia universal,, debido a los volúmenes específicos necesariamente altos implicados en las condiciones de vapor a baja presión que normalmente se obtie-

nen en un condensador. Esto es especialmente importante en las maquinarias de un barco y puede serlo más aún en un navío de guerra donde toda economía de espacio adquiere mayor valor. En relación con estas dimensiones, el factor clave es el régimen de transferencia térmica disponible entre el vapor que se condensa en el exterior de los tubos del condensador y el agua de enfriamiento que hay dentro de ellos. En consecuencia, los mejoramientos que se introduzcan en el régimen de transferencia térmica tendrán consecuencias directas sobre las dimensiones generales de la planta. Este importantísimo aspecto de las investigaciones se desarrolla en más de un establecimiento y atrae el interés de todos cuantos están relacionados con las plantas condensadoras de vapor. Es preciso igualmente reconocer la importancia de este factor tanto para el progreso de las plantas de condensación como de las turbinas a vapor, si bien estas últimas constituyen el campo donde cabe esperar los adelantos más sensacionales, dado que tal maquinaria se aloja bajo techo o dentro de alguna estructura limitativa.

Entre los métodos de transferencia térmica estudiados en el LMA figuran el aumento de la velocidad del agua en los tubos del condensador para promover turbulencia y la condensación en forma de gotas. Este último fenómeno, conocido desde hace muchos años, ha recibido constante atención de los especialistas en virtud de las notables ventajas que puede brindar su explotación. Cuando el vapor se condensa sobre una superficie limpia normal, se forma una película continua que puede obrar como una barrera contra la transferencia térmica debido a que el agua tiene baja conductividad térmica. De la disociación de esa película en gotitas en la superficie de un tubo se deriva una sustancial disminución de la resistencia térmica en la superficie de condensación. El coeficiente general de transferencia térmica puede ser aumentado en un 30 % en este cambio de las condiciones de película a las de gotas, lo cual permitiría disminuir en un 25 % la superficie total del tubo necesario.

Al respecto, el LMA dice que se han encontrado dos dificultades principales. Una, encontrar materiales compatibles con el sistema del condensador y que faciliten una condensación continua bajo forma de gotitas; la otra, establecer un código práctico de diseño para condensadores que operan en condiciones de condensación bajo forma de gotas.

El LMA solucionó la primera cuestión usando materiales cerosos y ácidos grasos dispersos e inyectados periódicamente con el vapor. Esos materiales producen una superficie que no se humedece y, de paso, limpian el tubo de depósitos.

En lo concerniente al código de diseño, el LMA ha medido la fluencia del calor en una considerable diversidad de materiales para tubos, en el curso de experimentos con condensadores de un solo tubo. Tales resultados han sido relacionados con el comportamiento propio de un gran haz de tubos mediante ensayos en un condensador modelo.

En lo que concierne al agua, el LMA ha estado examinando los efectos de los promotores de turbulencia diseñados de tal modo que no aumenten demasiado la potencia de bombeo necesaria. Se ha establecido que una solución consiste en el empleo de tubos corrugados y que si éstos se combinan, por el lado del vapor, con el uso de condensación en gotas, es posible reducir a la mitad las dimensiones del paquete de tubos del condensador. Además del problema de la potencia de bombeo surgen los inconvenientes de la erosión del extremo del tubo, problema que se presenta en las grandes velocidades.

También se han efectuado experiencias con tubos Integron. El LMA probó primero los tubos denominados de aleta baja, que son un producto comercial corriente, Sólo se obtuvo moderado éxito, porque el agua condensada quedaba atrapada entre las aletas. Ahora el laboratorio experi-

menta con tubos Integron para condensación de vapor, que todavía se encuentran en desarrollo y tienen una superficie extendida por medio de circunvoluciones.

TRABAJANDO A PROFUNDIDADES DE 365 METROS *

El Real Laboratorio Fisiológico Naval de Gran Bretaña, un conjunto poco atractivo de edificios, ubicado a orillas del Solent, en Alverstoke, cerca de Portsmouth, en Inglaterra, reclama actualmente el privilegio de ser el laboratorio mejor equipado del mundo para llevar a cabo investigaciones sobre buceo. Y, en efecto, no se conoce ninguna otra combinación como ésta, de laboratorio fisiológico y estación experimental de buceo.

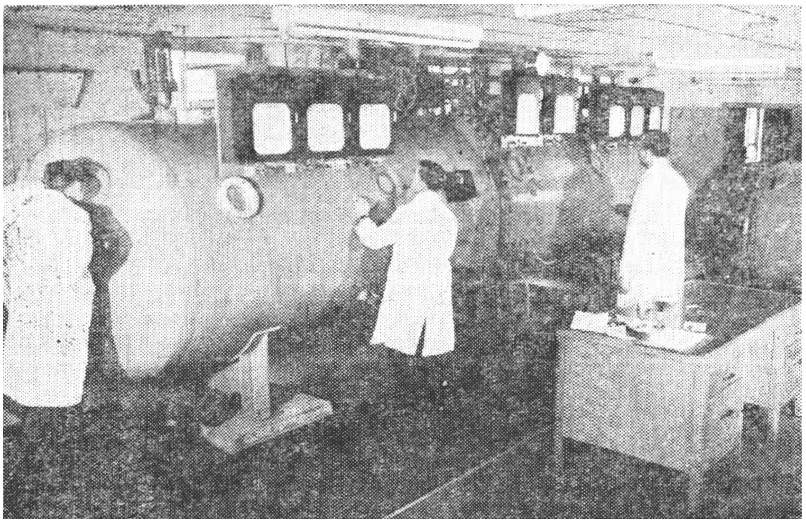


Figura 1. — Hombres de ciencia simulando un buceo a 240 m de profundidad, dentro de una cámara de compresión experimental (seca).

Para fundar su aseveración, el personal de este original laboratorio se enorgullece de poseer la cámara de presión horizontal, que muestra la fotografía, que permite efectuar ensayos de buceo simulado hasta 240 metros de profundidad y de dos horas de duración, cosa que no puede efectuarse en ninguna otra parta del mundo. Además, el laboratorio cuenta con un equipo para efectuar ensayos de buceo profundo, recientemente librado al servicio, que consiste en una gran botella de acero, en la cual será posible simular las condiciones existentes a una profundidad de 1.125 pies (340 m) debajo del nivel del mar. Los dos equipos de ensayos son realmente impresionantes, elevándose el costo del construido más recientemente a cerca de £ 250.000. Pero se estima que estos equipos permitirán aportar una valiosa información para las actividades comerciales submarinas, tales como las relacionadas con la perforación de pozos de petróleo y gas, actividades mineras, de salvamento, etc.

Uno de los objetivos principales del programa de investigaciones del laboratorio que nos ocupa es el de permitir que los buzos puedan trabajar

* Exclusivo para el Boletín del Centro Naval, atención del *Departamento de Información* de la Embajada Británica. (N. de la D.)

en cualquier lugar de la plataforma continental europea, lo cual significa tener que bajar a 365 metros y permanecer allí, por lo menos, durante un período de 10 minutos por vez. Para llegar a ello, quizá sea preciso continuar las investigaciones durante otros dos o tres años. Lo más difícil, ciertamente, no es lograr que el buzo llegue a esa profundidad, sino tener la absoluta certeza de que podrá volver luego a la superficie con plena seguridad.

Las personas que toman parte en estos experimentos son buzos profesionales cíe la Real Armada Británica, quienes voluntariamente se dedican a esta labor, como parte de su servicio regular. El equipo de buceadores está integrado actualmente por nueve marinos de todas las jerarquías, pero existe el propósito de duplicar en breve su número. El objetivo de los experimentos consiste, esencialmente, en descubrir los límites —especialmente en cuanto a profundidad y tiempo— a los cuales pueden llegar los buzos y en equipararlos para que puedan desarrollar su actividad bajo presiones de 25 atmósferas o más.

Debido al gran número de factores variables involucrados, el buceo sigue siendo una ciencia altamente inexacta. Un médico naval afirmó recientemente que las normas básicas del buceo son, por el momento, poco seguras y los trabajos se están realizando sobre bases altamente empíricas. Pero existe una regla básica, que debe cumplirse siempre y es que cualquier experimento debe terminar inmediatamente, si el buzo muestra síntomas de narcosis por gas inerte, que se manifiesta en forma bastante parecida a una intoxicación alcohólica, en cuanto a sus síntomas. En una atmósfera de aire puede manifestarse en un sujeto sensible a profundidades de sólo 30 metros (4 atmósferas), en tanto que afecta a todo ser humano a profundidades de 60 a 90 metros (7 a 10 atmósferas).

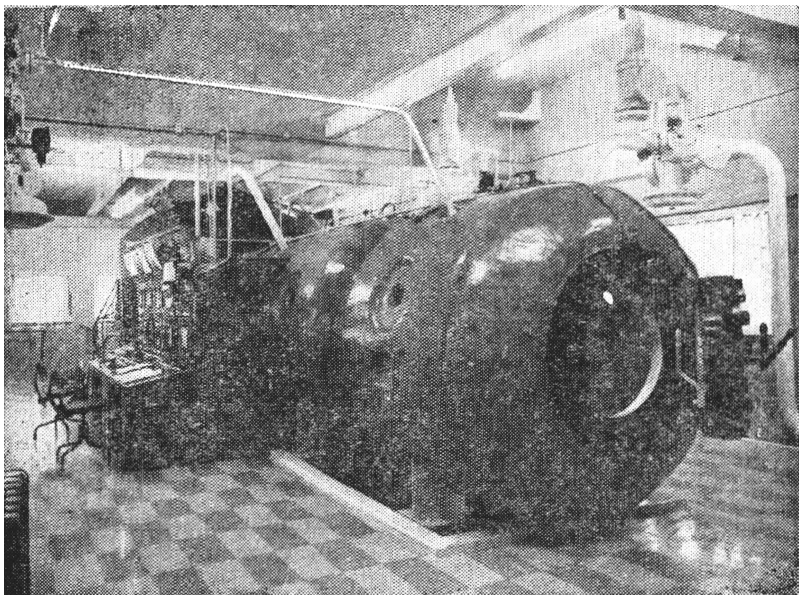


Figura 2. — Esta unidad puede simular buceos de hasta 365 m de profundidad, tanto en aguas árticas como tropicales.

El nitrógeno es aproximadamente diez veces más potente como narcótico que el helio, y la mezcla que se está usando habitualmente ahora para

estos ensayos está compuesta por oxígeno y helio. Sin embargo, el helio es un diluyente bastante costoso, ya que su precio es de un chelín aproximadamente por pie cúbico. Tampoco está exento de peligros, por cuanto existen problemas de decompresión y una marcada distorsión vocal, que puede poner en peligro las tentativas para comunicarse con los buzos a gran profundidad. El neón, que es un gas más pesado, puede llegar a convertirse en un mejor diluyente, pues se difunde más lentamente y es capaz de reducir el tiempo de decompresión. Una gran parte del trabajo del Real Laboratorio Fisiológico Naval de Gran Bretaña consiste en estudios fisiológicos sobre la narcosis provocada por gas inerte y particularmente la causada por el helio.

Uno de los equipos más notables con que cuenta el laboratorio es el de ensayos de buceo profundo. Se trata de un recipiente de presión de acero, de 6 metros de altura, que tiene la forma de una "T", cuya rama transversal proporciona el espacio necesario para una cámara de decompresión y dos esclusas neumáticas. La "olla", como se la denomina familiarmente, tiene un diámetro de 3 metros y un espesor de 54 mm, y en ella es posible mantener la temperatura elegida, la que puede equivaler a las condiciones más variadas, desde tropicales hasta árticas.

La parte inferior del recipiente contiene 27.275 litros de agua de mar filtrada y posee una plataforma accionada por el efecto de flotación, para bajar y subir al buzo, quien es observado por televisión, como puede apreciarse en la fotografía. Para los ensayos "húmedos", se ejerce sobre el agua una presión de 500 pies-libras/pulgada cuadrada (10,72 kgm/cm^2). Más adelante se dotará al laboratorio de un banco de almacenaje de helio, cuyo costo ha sido estimado en £ 30.000 y que será utilizado para los ensayos "en seco" con oxígeno-helio.

El ciclo de decompresión es realizado sobre el buzo en la cámara de decompresión horizontal, donde es fácilmente accesible, en caso de necesitar alimentos o atención médica, por ejemplo. La importancia de esto salta a la vista, si se tiene en cuenta que un programa completo de buceo y decompresión puede durar hasta una semana. Al mismo tiempo, esta cámara puede utilizarse y es fácilmente accesible para someter a tratamiento a cualquier buzo que se haya "emborrachado" debajo del mar.

(De *New Scientist,* del 11 de marzo de 1965)

N A T O

FRANCIA Y EL PACTO DEL ATLÁNTICO

Ante las manifestaciones del presidente de Gaulle sosteniendo que ya no es necesario el sistema de defensa militar integrado de la NATO, por entender que ello vulnera la soberanía nacional y que Francia no será parte de ese sistema, y como por otra parte de Gaulle ha notificado a los otros aliados que Francia retirará sus fuerzas de la NATO y les ha pedido también que la sede central militar de este organismo situada en la zona de París, así como las bases de la organización sean retiradas de su territorio o puestas bajo comando francés, los Estados Unidos,

Bélgica, Canadá, Dinamarca, Alemania Occidental, Grecia, Islandia,, Italia, Luxemburgo, Holanda, Noruega, Portugal, Turquía y Gran Bretaña dieron a conocer, el 18 de marzo, en forma pública y unánime, en una declaración conjunta, su disconformidad con la decisión del presidente de Gaulle de desmantelar la Organización del Tratado del Atlántico Norte.

"El Tratado del Atlántico y la organización establecida de conformidad con sus términos son igualmente esenciales para la seguridad de nuestros países", dicen los catorce aliados. "Estamos convencidos de que esta organización es esencial y continuará en vigencia''.

Como se sabe, de Gaulle visitará próximamente Moscú y si bien los funcionarios franceses declaran que este viaje no significa que Francia se alejará de las alianzas occidentales para estrechar vínculos más favorables con el Kremlin, existen rumores de que la URSS piensa sacar provecho de esta crisis de la NATO ampliando las discrepancias entre de Gaulle y sus aliados. Por otra parte, también existen rumores de un posible pacto de no agresión o de amistad entre Francia y el Kremlin, en virtud de un discurso pronunciado por el embajador soviético Zorín en París.

(Periodística,)

PAKISTÁN

CAÍDA DE UN HELICÓPTERO

Noticias procedentes de Dacca, informan que las autoridades investigan la posibilidad de que el accidente que sufrió un helicóptero donde perecieron *24* personas que viajaban a bordo, puede haber sido provocado por un buitre.

Pocos segundos antes de que el helicóptero se precipitara a tierra en Faridpur, 126 km. al SW. de Dacca, un testigo vio cuando un buitre chocó contra el aparato, desprendiéndose una de las aspas de la hélice.

(Periodística)

UNIÓN SOVIÉTICA

ALUZINZAJE DEL LUNIK IX

Mediante el suave alunizaje del Lunik IX, el día 3 de febrero, los científicos rusos han logrado realizar una hazaña histórica semejante a la cumplida al poner en órbita al *Sputnik I,* el 4 de octubre de 1957.

Poco después el *Lunik IX* inició la transmisión de fotografías de la superficie de la Luna, pero su divulgación no fue obra de la Unión Soviética sino del observatorio de Jodrell Bank, Gran Bretaña, que recurrió a su telescopio de 152 metros, el mayor del mundo, para recoger las señales de la estación soviética *Lunik IX* enviadas a la Tierra. Con la colaboración del diario "Daily Express", de Londres, que facilitó una máquina receptora de fotografías para transformar las señales en imágenes, el profesor sir Bernard Lovell, director del observatorio de Jodrell Bank, que calificó de "momento histórico" esta proeza del alunizaje, fue el primero en dar a conocer las primeras fotografías de la Luna.

Esta actitud del referido observatorio fue criticada por los soviets, manifestando que en su afán de causar "sensacionalismo", las fotografías presentadas estaban distorsionadas, lo que no impidió que ellos —los soviéticos— pidieran a la United Press que transmitieran a Moscú, desde Gran Bretaña, dos de ellas.

La conducta inexplicable de los soviéticos al no dar ellos mismos a publicidad de inmediato las fotografías obtenidas posiblemente en virtud del secreto y silencio enigmático que siempre han observado en estas cuestiones, es indudable que en esta oportunidad les ha impedido sacar mayor provecho de su hazaña, máxime si se tiene presente que los rusos anunciaron previamente las frecuencias de transmisión y que utilizaban bandas usuales en los sistemas internacionales de radioemisión.

(Periodística,)

PRIMER CONTACTO CON EL PLANETA VENUS

La agencia Tass anunció, el 1° de marzo, que la estación sonda soviética *Venus III* había llegado al planeta Venus a las 06,56 GMT, tras un vuelo de tres meses y medio y haber recorrido una distancia media de 108 millones de kilómetros, habiendo sido lanzado el 16 de noviembre de 1965.

Con esto los soviéticos han logrado su segunda gran hazaña exclusiva, siendo la primera el alunizaje suave del *Lunik IX,* el 3 de febrero, sobre el satélite de la Tierra.

(Periodística)

VUELO CÓSMICO DE DOS PERROS

Veterok (Brisa) y Ugolek (Brasa), nombres de dos canes lanzados al espacio el 22 de febrero, regresaron a la Tierra en buenas condiciones, el 16 de marzo, después de permanecer 22 días en órbita.

La agencia Tass difundió un breve anuncio oficial manifestando que los canes descendieron en la "zona prescripta" en "buen estado", tras haber pasado por los "cinturones Van Allen", de intensa y peligrosa radiación.

Según los científicos occidentales, el propósito del experimento fue probar ¡os nuevos escudos protectores de sus naves espaciales antes de enviar a tripulantes humanos a una órbita similar, que ascendió a poco más de 900 kilómetros de altura sobre la Tierra.

Los observadores científicos esperan que los soviéticos intenten repetir el vuelo con dos o tres astronautas antes de fin de mes.

(Periodística)

INTERNACIONALES

ACUERDO PESQUERO ENTRE CUBA Y RUSIA

Informes de la agencia Tass procedentes de Moscú, con fecha 4 de febrero, hacen saber que la Unión Soviética y Cuba suscribieron un acuerdo en La Habana que permite a los barcos de pesca soviéticos usar las instalaciones pesqueras que ofrece el puerto de La Habana.

Este puerto construido con la ayuda técnica soviética, tiene ya en funcionamiento las principales instalaciones para la atención de los barcos de pesca, tales como dique flotante, talleres para reparaciones de naves y bodegas frigoríficas.

Actualmente se realizan pruebas preliminares de una estación de radio que mantendrá contacto con los barcos de pesca soviéticos que se encuentran a miles de millas de la costa.

Según la agencia Tass, este puerto pesquero de La Habana es el mayor y más completo de América latina.

(Periodística)

LAS FLOTAS MERCANTES DE AMÉRICA LATINA

En un detenido estudio realizado por la "Asociación Latinoamericana de Armadores'' (Alamar) figuran los siguientes datos sobre la marina mercante de América latina:

El tonelaje de la flota mercante de la Argentina, que en 1962 era de 3.256.000 toneladas, era tan sólo de 1.041.000 para fines de 1965.

Chile ha aumentado gradualmente su flota. Colombia y Ecuador han agregado naves modernas de 12.000 toneladas, cada una de ellas costando 6.000 000 de dólares, y otras cuatro naves similares serán incorporadas durante el corriente año.

Las compañías privadas de navegación de México han incorporado cuatro buques construidos en Brasil, los que han sido aumentados con otros seis buques grandes, habiéndose firmado un contrato para otros catorce en el extranjero.

México, además, ha ampliado sus líneas de navegación a Europa y Japón, y está intensificando sus rutas a lo largo de la costa del Pacífico, a fin de unir a México con el Mercado Común de América Central, Colombia, Ecuador, Perú y Chile.

Paraguay incorporará a su servicio dos naves de motor para pasajeros, como así también dos cargueros, todos ellos construidos en España. Durante el año pasado este país ha ratificado acuerdos marítimos con varios países.

Perú construyó, en seis meses, un petrolero de 6.000 toneladas y espera la aprobación de una ley para ampliar la marina mercante.

Uruguay ordenó la construcción de seis buques mercantes durante el año 1965 en el Reino Unido, contrato que tuvo que ser rescindido al no contar con los fondos necesarios, unos 30.000.000 de dólares. Sin embargo, en ese año, su flota mercante fue aumentada con el agregado de tres naves de la clase «Liberty».

(Periodística)

CONTRAALMIRANTE (R.E.) JOSÉ A. DELLEPIANE

Oración fúnebre pronunciada por el Contraalmirante (R. A.) Sadi E. Bonnet despidiendo sus restos *

Señoras y señores: En representación de la Marina de Guerra, venimos a despedir los restos del señor contraalmirante José A. Dellepiane.

Con la muerte del contraalmirante Dellepiane se cierra una vida ejemplar, por su eficiente desempeño durante toda su carrera, por su rígida moral, por sus sobresalientes condiciones para el mando y por su tenaz, silenciosa y valiente, actitud en épocas que creemos superadas.

Formado en un hogar donde bebió el ejemplo de las virtudes militares de su padre, fue como él, un corazón bondadoso, pero inconmovible para todo lo que no fuera rectitud y clara línea de conducta.

Ingresó joven a la Escuela Naval, donde demostró condiciones de buen estudiante y para la carrera. A su egreso prestó servicios en todo tipo de buques, desde acorazados hasta submarinos, en institutos, en la Prefectura Nacional Marítima, agregado naval en Chile, director de la Escuela de Mecánica de la Armada.

Retirado a su solicitud en 1946, el gobierno de la Revolución lo llamó a actividad para nombrarlo jefe de la Policía Federal, donde cumplió una brillante labor.

Fue condecorado por los gobiernos de Francia, Chile y Japón.

Debe ser una de las fojas de servicios más nutridas por los más diferentes destinos. Todos cumplidos con la más refinada cultura y capacidad que lo caracterizaban.

Una vida de marino, rica en actividades de todo orden, realizadas con plena eficiencia.

En definitiva, un miembro de la Marina de Guerra que prestigió a la institución, que fue su sentimiento predilecto.

Señoras y señores: Despido en nombre de la Marina de Guerra a este brillante oficial que fue el contraalmirante Dellepiane y ruego al Altísimo que conceda a nuestro dilecto amigo, la infinita paz que merece y la resignación y el consuelo para su familia.

* Esta oración fúnebre, que debía haber acompañado la fotografía del extinto señor almirante Dellepiane, aparecida en el n9 665 del Boletín del Centro Naval, se publica recién ahora por no haberse recibido en su oportunidad. (N. de la D.)



JORGE R. GONZÁLEZ

Capitán de Corbeta

Falleció el 20 de diciembre de 1965

NACIMIENTO: El 12 de marzo de 1923.

INGRESO EN LA ARMADA: Como cadete del Cuerpo de Ingenieros, el 27 de enero de 1943.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 12 de julio de 1947; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1949; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1951; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1953, y a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1957.

DESTINOS: «Rivadavia», Taller de Marina Dársena Norte, «25 de Mayo», «Madryn», Escuela Naval Militar, «San Luis», «Santísima Trinidad», «9 de Julio», «Bahía Thetis», «Garay», Base Naval Río Santiago, «General San Martín», Servicio de Inteligencia Naval, Base Naval Puerto Belgrano, Area Naval Ushuaia, Arsenal Naval Buenos Aires y Dirección General del Personal Naval.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de mayo de 1963.

Palabras pronunciadas por el capitán de corbeta (R. S.) Osvaldo Enrique Schiller en nombre de la Armada Nacional, con motivo de las exequias del capitán de corbeta Jorge Roberto González

La Armada Argentina me ha designado para cumplir con el doloroso deber de despedir los restos del compañero de armas, capitán de corbeta don Jorge Roberto González.

Nacido en Rosario, llevado por su vocación ingresó en las filas de la Escuela Naval en 1943, para graduarse cuatro años más tarde como guardiamarina.

En los distintos destinos para los cuales fuera nombrado supo granjearse la estima de sus superiores, el cariño de sus compañeros y el respeto de sus subordinados.

Parecería ser necesario el hecho de la muerte, para recién apreciar en toda su magnitud los quilates de un hombre que, como el capitán González, dio siempre ejemplo de disciplina, dedicación al trabajo y hombría de bien.

Habituado a la vida del mar, a la que amaba en cuerpo y alma, su carácter no se avenía a la vida sedentaria, sino que, por el contrario, buscaba la actividad que colmaba su espíritu y le había dado un nombre respetable.

En los actos del servicio era personalísimo y rara vez dejaba a sus subordinados el cumplimiento de órdenes de importancia que él pudiera ejecutar.

Los que hemos tenido la oportunidad de compartir un destino con el capitán González, hemos visto en él al hombre sencillo y bueno, generoso y abnegado, modesto y leal; al hombre que en el servicio tenía el deber por ley y que en medio de las vicisitudes y agitaciones propias de la vida marinera, fiaba en el deber su rumbo invariable y del cual no se apartaba jamás.

Capitán de corbeta don Jorge Roberto González: que Dios nuestro Señor os acoja en su seno y lleve a los corazones de vuestros familiares, la sagrada resignación de saberos descansando en paz.



ANTONIO DOMíNGUEZ

Contraalmirante

Falleció el 21 de enero de 1966

NACIMIENTO : El 13 de marzo de 1902.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz en la Escuela de Mecánica, el 1° de marzo de 1918, pasando al Curso de Ingenieros de la Escuela Naval Militar el 12 de enero de 1921.

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 1° de enero de 1926; a teniente de fragata, el 1° de julio de 1929; a teniente de navío, el 31 de marzo de 1934; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1939; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1944; a capitán de navio, el 31 de diciembre de 1949. y a contraalmirante, el 31 de diciembre de 1953.

DESTINOS: «Bahía Blanca», «1° de Mayo», «Almirante Brown», «La Plata», «Vicente F. López», «Río Negro», «A.-10», «San Juan», «San Luis», «Moreno», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Rivadavia», «Belgrano^, «Almirante Brown», «Presidente Sarmiento», Comisión Naval en Europa, Dirección General del Material Naval, Dirección General de Administración Naval, y Dirección General Naval.

EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Subsecretaría de Marina.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1945: Profesor del Curso de Aplicación

para Oficiales, materia: "Turbinas y Motores". Año 1948: Profesor en la Escuela Naval Militar, materia: "Motores".

COMISIONES NAVALES DE IMPORTANCIA: Año 1953, delegado titular del Ministerio de Marina ante la Comisión de Movilización Industrial de la Secretaría del Consejo de Defensa Nacional; año 1953, delegado del Ministerio de Marina ante la Comisión Nacional de Promoción Industrial del Ministerio de Industria y Comercio; año 1953, presidente de la Comisión de Movilización Industrial de la Secretaría del Consejo de Defensa Nacional.

RETIRO: Pasó a situación de retiro voluntario, el 1° de febrero de 1965.

Palabras pronunciadas por el contraalmirante Bautista Frola en nombre de la Armada Nacional, con motivo de las exequias del contraalmirante Antonio Domínguez

Señoras, señores: Cumplo con una de las más dolorosas misiones, al llegarme a este umbral que se abre al infinito, para prodigar el postrer adiós, en nombre de la Marina de Guerra, a los restos mortales del que fuera el contraalmirante Antonio Domínguez, que acaba de caer vencido por el inflexible mandato del destino.

Ingresó a las filas de la Marina de Guerra en el año 1918, en plena adolescencia, dotado de férrea voluntad e impulsado por un sano y noble entusiasmo, que le permitió ir escalando paso a paso y por genuinos méritos los innumerables escalones, hasta alcanzar la más alta jerarquía conferida a oficiales del Cuerpo de Ingenieros Maquinistas, al cual perteneció.

Después de casi 40 años de actividad, habiendo tripulado con jerarquías diverjas la gran mayoría de las unidades de la Armada, pasó a situación de retiro, situación en la cual le ha sorprendido la muerte.

Fue un jefe justo y un dilecto camarada. Tuvo la noción de lo que es la camaradería y la practicó sin excluir los casos difíciles, tanto dentro de la profesión como fuera de ella. Este es un aspecto que ha obligado y conquistado la simpatía de cuantos lo trataron, quienes reconocieron siempre la nobleza de sus sentimientos.

Fue un amigo leal y noble. Fácilmente se pronuncian estas palabras, pero es menester un conocimiento extenso y profundo de la vida para destacar la hermosura y trascendencia de la realidad que traducen. No olvidar nunca los sentimientos de la amistad revela la posesión de un linaje superior y de una acabada prestancia espiritual.

Era sencillo, modeste y sincero. La modestia en el mérito, la humildad en el talento, es espiritualmente oro. Por eso era de esa categoría de hombres útiles y fuertes, cuyo valor recién se advierte cuando mueren. Es entonces cuando viven por el imperativo de la justicia y por el milagro resurreccional del recuerdo.

Contraalmirante Domínguez: Formulamos ante el Altísimo, nuestros más sentidos y fervientes votos para que la Divina Providencia otorgue a tu alma, en la región serena de los justos, la paz definitiva, mientras tu memoria constituye para nosotros, camaradas, amigos y angustiados familiares, una lección de fortaleza moral, de ejemplar conducta y de abnegación.

Sigue, pues, a través de la muerte y más allá de la tumba, vinculado a nuestros pensamientos, intensificando el latir de nuestros corazones.



GREGORIO MANUEL SANZ

Capitán de Fragata

Falleció el 4 de febrero de 1966.

NACIMIENTO: El 9 de mayo de 1888.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz, el 11 de marzo de 1907.

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 7 de diciembre de 1913; a teniente de fragata, el 1° de abril de 1917; a teniente de navio, el 8 de marzo de 1922; a capitán de corbeta, el 1° de enero de 1927, y a capitán de fragata, el 20 de marzo de 1935.

DESTINOS: «25 de Mayo», «9 de Julio», «Libertad», «Chaco», «Moreno», «Presidente Sarmiento», Parque de Artillaría, «Catamarca», «Bahía Blanca», «Santa Cruz», «La Plata», «Paraná», Escuela Naval Militar, «A-5», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Guardia Nacional, «Belgrano», Base Naval Río Santiago, «Garibaldi», 3ª Región Naval, «Rivadavia», Dirección General del Material Naval, «Moreno», Dirección General de Administración Naval y 1ª Región Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1916, dictó la ciase de "Motores a Explosión" para el curso de Aspirantes en la fragata «Presidente Sarmiento»; año 1924, profesor de la materia "Máquinas, Calderas y Taller", en la Escuela Naval Militar.

CONDECORACIONES: Cruz de 5ª Clase de la Orden del Tesoro Sagrado, otorgada por S. M. el emperador del Japón (año 1923).

RETIRO: El 5 de junio de 1935.

Palabras pronunciadas por el capitán de fragata (R. S.) Agustín J. Lozano, en nombre de la Armada Nacional, con motivo de las exequias del capitán de fragata Gregorio Manuel Sanz

Señoras, señores: En nombre de la Marina de Guerra vengo a cumplir con la dolorosa misión de despedir a los restos mortales del que fuera capitán de fragata Gregorio Manuel Sanz, quien por disposición del Todopoderoso, que rige el destino de los hombres, acaba de ingresar en el reino eterno.

Siendo aún niño, impulsado por una vocación irresistible, ingresó a la Marina de Guerra,, donde con el transcurso de los años tuvo una trayectoria altamente constructiva, que no conoció desmayos cuando se trató del progreso de la institución de la que formó parte, o de acudir en ayuda del compañero o del amigo. Sus superiores jerárquicos encontraron siempre en el capitán de fragata Sanz al colaborador entusiasta y perseverante que no flaqueó nunca, por agobiador que fuera el trabajo en las rudas tareas del mar.

Sus subalternos aprendieron a quererlo, porque encontraron en él un corazón bondadoso, siempre dispuesto a aconsejar y alentar.

En los distintos buques y reparticiones donde prestó servicios, demostró siempre sus profundos conocimientos de los problemas y necesidades de la Marina de Guerra, lo que unido a sus relevantes cualidades de hombre de bien y natural simpatía, le valieron el aprecio y respeto de todos los que lo trataron.

Después de largos años de actividad esencialmente constructiva en la Marina, cumplida con el éxito que conocemos, se acogió a los beneficios del retiro, desde donde continuó estrechando los lazos de afecto que lo unieron a sus compañeros de armas. Hoy, el Ser Supremo lo ha llamado a compartir el reino de los justos.

Honremos con la profundidad de los sentimientos sencillos y fuertes al amigo y al hombre, cuya vida fue un ejemplo de caballerosidad, labor y bondad.

Capitán de fragata Gregorio Manuel Sanz, descansa en paz.



PEDRO FAVARÓN

Contraalmirante

Falleció el 19 de febrero de 1966

INGRESO EN LA ARMADA: Como cadete del curso preparatorio, Cuerpo de Ingenieros, el 1° de marzo de 1926.

ASCENSOS: A ingeniero electricista de 3ª, el 30 de noviembre de 1931; a teniente (Cuerpo Artillería Costas), el 30 de noviembre de 1933; a teniente 1° (Cuerpo Artillería Costas), el 6 de setiembre de 1935; a capitán (Cuerpo Artillería Costas), el 31 de diciembre de 1937; a mayor (Cuerpo Artillería Costas), el 31 de diciembre de 1943; a capitán de fragata I.M., el 31 de diciembre de 1947; a capitán de navío I.M., el 31 de diciembre de 1951, y a contraalmirante I.M., el 31 de diciembre de 1956.

DESTINOS: «Almirante Brown», Dirección General del Material, «Rivadavia», Región Naval, Regimiento n° 1 de Artillería de Costas, Batallón II, Dirección General Personal, Regimiento 1° y 2°, Batallón I de Artillería de Costas, Dirección General de Defensa de Costas, Destacamento "Punta Indio", Regimiento 1 A.A., Dirección General Cuerpo Artillería de Costas, Escuela Personal Subalterno Defensa de Costas, Curso Aplicación Oficiales Defensa de Costa, Estado Mayor General Naval, Escuela de Guerra Naval, Batallón Infantería de Marina n° 2 (Escuela), Escue-

la de Aplicación de Infantería de Marina, Dirección General del Personal Naval y Comando General Infantería de Marina.

OTROS ESTUDIOS: Año 1940, aprobó el Curso de Aplicación, Cuerpo de Artillería de Costas; año 1933, siguió cursos prácticos en empresas particulares y reparticiones oficiales bajo la Dirección de la División Electricidad de la Dirección General del Material; año 1940, aprobó el curso por correspondencia sobre Derecho Internacional - Escuela de Guerra Naval; año 1948, aprobó el Curso General de Guerra correspondiente al año 1948.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1945, profesor de Artillería del curso de Aplicación para Oficiales del Cuerpo de Defensa de Costas para el año 1946; año 1947, profesor de Artillería del Curso de Aplicación para Oficiales del Cuerpo de Infantería de Marina.

RETIRO: En el año 1958.

Palabras pronunciadas por el contraalmirante Julio Castro, en nombre de la Armada Nacional, con motivo de las exequias del contraalmirante Pedro Favarón

Señores representantes del Gobierno, de la Secretaría de Marina, de SEGBA, compañeros y amigos: Nos encontramos aquí para dar nuestra postrer despedida al contraalmirante Pedro Favarón.

Ingresó a la Armada en 1926.

Fue un marino de acendrada vocación; todo un caballero, culto, preparado, capaz, desempeñó funciones de gran responsabilidad. Sus jefes siempre lo calificaron como sobresaliente.

Sus elevadas virtudes democráticas no le permitieron soportar resignadamente la dictadura, a la que enfrentó desde el primer momento, lo que originó su separación de la Marina. La Revolución Libertadora lo repuso en sus funciones, que desempeñó con su gallardía acostumbrada, hasta culminar con la designación de comandante general de Infantería de Marina, el galardón más preciado de su cuerpo.

Pasó a situación de retiro en 1958, después de más de 30 años de servicios navales.

Hace 2 años fue designado vicepresidente de SEGBA donde, con las condiciones que poseía, podía haber prestado por mucho tiempo relevantes servicios al país.

El destino no lo ha querido así. Sólo nos resta la resignación y el recuerdo.



ESPARTACO A. GEMIGNANI

Teniente de navío

Falleció el 25 de febrero de 1966

INGRESO EN LA ARMADA: Como aspirante del Cuerpo General, el 10 de marzo de 1914.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de abril de 1921; a alférez de fragata, el 28 de setiembre de 1923; a alférez de navío, el 1° de setiembre de 1926, y a teniente de fragata, el 1° de julio de 1929.

DESTINOS: «Presidente Sarmiento», «Rivadavia», «Querandí», «Belgrano», «Buenos Aires», «Paraná», «1° de Mayo», «América», «Moreno», «Ona», «Golondrina», «Independencia», «Cervantes», «Libertad», 1ª Región Naval, «Rosario» y 3ª Región Naval.

OTROS ESTUDIOS : Año 1928, aprobó el Curso de Aplicación — Artillería.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de corbeta (C) Héctor S. Pugliese, guardiamarinas Héctor Jorge Aguirre, Horacio María Arévalo, Carlos Viborg Bahnson, Oscar Armando Baridon, Edgardo Rubén Barrientos, Norberto I. R. Barro, Augusto C. Bedacarratz, Horacio A. Bicain, Alberto F. Canziani, Héctor Omar Colángelo, Rafael E. Correa Llano, Carlos A. Cucchiaro, Alberto Daniel Dabini, Carlos Eduardo Ereño, Raúl Edgardo Espina, Juan Francisco Ferro, José María Garimaldi, José Luis Gussoni, Manuel A. Iricíbar, Martín A. Krijger, Osvaldo M. Linero, Carlos A. Marín, Luis E. Marzoratti, Roque L. Masciotra, Arturo A. Massat, Juan Carlos Meroni, Alberto Félix Oddera, Miguel Angel Oliver, Edgardo Aníbal Pérez, Luis A. Pablo Pons, Luis Enrique Posse, Abel Quijano, Jorge R. J. Ribas, Francisco L. Rioja, Alberto C. Secchi, Juan José Silva, Alvaro Vázquez, Jorge E. Vázquez y Norberto Néstor Vigo; guardiamarinas I. M. Roberto E. F. Guitián y Ernesto J. Tenconi; guardiamarinas contadores Víctor H. Abalos, Roberto S. Balbastro, Héctor F. Baslino, José B. Bottini, Julio N. Correa, Carlos A. Cragnolino, Osvaldo J. M. Eguía, Luis C. González, Luís A. Izaguirre, César Livón, Miguel Angel Lozano, Saturnino E. Ortiz, Miguel A. F. Paulino, Paulino R. Sánchez, Magín Angel Ventura y Emilio Jorge Villen; teniente de fragata contador Ramón Antonio Allievi, tenientes de corbeta contadores Hugo Aníbal Lara, Félix Pedro Martin, Luis Monte y Carlos Alberto Schroeter; guardiamarina contador Oscar Víctor Bulfón y guardiamarina I. M. (C) Roberto Guillermo Bravo.

RECONOCIMIENTO SOCIOS VITALICIOS

Contraalmirante contador Lorenzo Palmieri y capitán de navío contador Agustín A. Suárez.

REINCORPORACIONES COMO SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata contador Daniel Hugo Figiel y teniente de navío I. M. Juan Pedro Passerini.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS

Por fallecimiento: Capitán de corbeta Jorge Roberto González, contraalmirante Antonio Domínguez, capitán de fragata Gregorio M. Sanz, contraalmirante I. M. Pedro Favarón y teniente de navío Espartaco A. Gemignani.

Por renuncia: Teniente de fragata (R) Mario Villa, teniente de corbeta (RE) Juan José Grianta, teniente de corbeta I. M. Alberto E. Gatto y teniente de corbeta Ernesto Domingo Mignone.

Art. 29, inc. 4°: Teniente de navío Carlos Alberto Santanni, teniente de corbeta Domingo F. Zenón y doctor Roberto Oscar Doglioli.

Art. 29, incs. 4° y 5°: Teniente de corbeta (RE) Idilio Norberto de Fazio.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 1°: Vicecomodoro Américo Tallarico.

Art. 16, inc. 4°: Señor Alberto Barrera y constructor naval Armando Di Guglielmo.

CONFIRMACIÓN COMO SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 5°: Ex teniente de fragata Ricardo Antonio Fernández, ex teniente de fragata bioquímico Juan Manuel Beltrán, ex teniente de corbeta Horacio Pedro Cabello y 1er. teniente "E. C." Eduardo Mario Escribano.

BAJAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Por renuncia: Vicecomodoro (RE) Héctor Miguel Monaco, Dr. José Heriberto Martínez, profesor Enrique Luis Russo, señor Enrique J. Stocker, señor Gastón Aldo Solari y capitán Fernando A. Montenegro.

Por Art. 29, inc. 4°: Capitanes Luis Forgues y Jorge N. Flores.

Por fallecimiento: Comandante Gerardo R. M. Beumont.

DISCERNIMIENTO DE PREMIOS POR TRABAJOS PUBLICADOS DURANTE EL AÑO 1965 EN EL BOLETIN DE LA INSTITUCIÓN

Premio "Domingo F. Sarmiento": Diploma y medalla de plata dorada, al teniente de fragata bioquímico Francisco Manuel Goyogana, por el trabajo titulado "Sobre la vida fuera de la Tierra", publicado en el n° 664.

Premio "Piedrabuena": Diploma y medalla de plata, al señor vicealmirante Ernesto Basílico, por el trabajo "Las islas Malvinas y las Islas de Sansón en el Islario General de Alonso de Santa Cruz (1591)", publicado en el n° 664.

Premio "Ratto": Diploma y medalla de plata, al señor capitán de corbeta D. Julio De Simone, por su trabajo titulado "Un viaje a la Antártida", publicado en el n° 663.

ALOJAMIENTO DE HIJOS E HIJAS DE SOCIOS

Se ha resuelto incluir en la Reglamentación de Alojamiento, que podrán hacer uso de sus instalaciones los hijos e hijas de socios mayores de edad, con el consentimiento escrito del padre y siempre que las comodidades lo permitan.

ASAMBLEA ORDINARIA 1966

Ha sido convocada la Asamblea del epígrafe para el 27 de abril próximo, a las 19.15 horas, para considerar el siguiente temario:

1° Consideración de la memoria, balance, inventario e informe de la Comisión Revisora de Cuentas, correspondientes al ejercicio cerrado el 31 de diciembre de 1965.

2° Emisión, recuento y escrutinio de votos para la renovación parcial de la Comisión Directiva y de la Comisión Revisora de Cuentas,

3° Proclamación de los nombres de los electos.

4° Designación de dos socios para firmar el acta respectiva.

CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS DEL RÍO DE LA PLATA

Para conocimiento de los señores socios se transcribe a continuación una nota recibida del rector del expresado Centro de Altos Estudios, que dice:

Buenos Aires 31 de marzo de 1966.

Al señor Presidente del Centro Naval,
Vicealmirante D. Leonardo Mc Lean.

Tengo el agrado de dirigirme a usted a fin de poner en su conocimiento que este Centro de Altos Estudios, organizado para funcionar bajo el régimen vigente para las universidades privadas, ha abierto la inscripción para el corriente año académico en las siguientes carreras:

Facultad de Derecho. ABOGACIA - PROCURACION - NOTARIADO.
Facultad de Ciencias Políticas: SOCIOLOGIA - DIPLOMACIA - CIENCIA POLITICA.

Facultad de Ciencias Económicas: CONTADOR PUBLICO - ECONOMIA - ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DE EMPRESAS - CIENCIAS BANCARIAS.

Facultad de Humanidades: HISTORIA - LETRAS - PEDAGOGIA - FILOSOFIA.

Facultad de Ciencias de la Comunicación Social: RELACIONES PUBLICAS - PERIODISMO - PUBLICIDAD.

Facultad de Lenguas: INGLES.

Asimismo me complazco en ofrecer a los socios y/o familiares de esa Institución, cinco medio becas, para cada una de las carreras expresadas.

Hago propicia la oportunidad para saludar al señor Presidente con mi más distinguida consideración.

(Fdo.): OCTAVIO J. GARCIA MIRA
Rector

Gallardetes y Distintivos del Centro Naval

▼

Se comunica a los señores consocios que se hallan en venta en **Contaduría,** al precio de:

GALLARDETES . . . . . $ 12.—

DISTINTIVOS . . . . . „ 30.—

Experiencias atómicas en el Pacífico Sur

Por el Dr. José Manuel Saravia

Chile, Perú, Ecuador y Colombia, acaban de formular sus protestas ante el reciente anuncio de Francia de reanudar sus ensayos nucleares atmosféricos, esta vez en nuevo sitio: la isla Mururoa, del Pacífico Sur. Hace pocos años otro propósito análogo de Francia, cuya realización quedó postergada, suscitó iguales protestas de esos países y de Australia. La Argentina permaneció y continúa en silencio aunque a ella también la afecta el problema.

Había trascendido en Europa que Francia se aprestaba a llevar a efecto su proyecto en el primer semestre de este año. Ello me determinó, en vísperas de la Navidad última, a redactar un estudio sobre el problema haciendo constar el peligro que se avecinaba y su fecha probable, proponiendo como solución una norma de trascendencia internacional, y sugiriendo una reunión de estadistas latinoamericanos para examinarla y, eventualmente, adoptarla.

Del estudio aludido envié copias, en enero de 1966, a los señores presidentes de las Academias de Derecho y de Ciencias Morales y Políticas solicitando la adhesión de esas corporaciones a mi iniciativa.

* * *

En agosto de 1963, Estados Unidos de Norteamérica, Gran Bretaña y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, firmaron un tratado que prohibía para el futuro los ensayos nucleares atmosféricos. Ese tratado, saludado con alborozo por el mundo entero, constituyó el primer paso importante en el camino de controlar el peligro que el empleo de artefactos termonucleares significa para la humanidad. Era la manifestación inicial de un espíritu que, como S. S. Pablo VI ha señalado, puede conducir al reinado de la verdadera paz en el mundo. Así lo entendieron

los numerosos países que adhirieron al tratado. Pero un Estado prestigioso de Occidente no se unió a la aprobación general. Francia anunció de inmediato no sólo su voluntad de no suscribir el tratado, sino también su propósito de explotar artefactos nucleares en la isla Mururoa del Pacífico Sur. El entonces jefe del Gobierno, Georges Pompidou, en declaraciones posteriores para "Paris-Match", manifestó que Francia continuaría con esas pruebas porque le resultaba más económico contar con una fuerza nuclear propia que sostener el ejército ordinario que sus aliados insistían que mantuviera.

* * *

Cada explosión nuclear atmosférica, además de otros efectos, produce la liberación de elementos radioactivos que permanecen suspendidos en la atmósfera hasta que caen sobre la superficie terrestre arrastrados por las lluvias o los vientos. La precipitación radioactiva ("fallout"), originada por las explosiones ya realizadas, prosigue produciéndose y preocupa a estadistas y científicos. Según cálculos autorizados, aun en ausencia de nuevas explosiones atómicas, aquella precipitación habría de continuar incrementándose para llegar, entre 1970 y 1975, a una cúspide que sería dos o tres veces superior al actual grado de "fallout" para declinar, lentamente, recién en el siglo venidero. Pero las explosiones atómicas no se interrumpieron. Con posterioridad a 1963 ocurrieron otras. Se han detectado dos realizadas por la República de China y una, por Francia, en el Sahara. China, en los últimos días, ha anunciado que producirá otra explosión atómica atmosférica.[1] A la radioactividad natural, que descubrió Becquerel, ha continuado adicionándose así la producida artificialmente. Y huelga ponderar los perjuicios genéticos y somáticos que una falta de control o de medida podría ocasionar al género humano. El agente principal del daño es el Estroncio radioactivo (SR-90) que por su composición similar al calcio es absorbido por los tejidos óseos y puede ser agente de cáncer y leucemia. Resulta más peligroso en los niños que en los adultos debido a la mayor absorción de calcio por aquéllos. Así lo han comprobado investigaciones hechas en Estados Unidos respecto a la acumulación del SR-90. En la Argentina no se ha desatendido este problema y en 1965 los técnicos, Dres. Dan Beninson, Ramos y Touzet, de la Comisión Nacional de Energía Atómica,

[1] Se produjo el 9 de mayo. (N. de la D.)

publicaron el meditado informe, con datos acerca de nuestro país, intitulado "Radioestroncio y estroncio estable en los huesos y dietas de los niños".

No existe coincidencia acerca de la gravedad de los peligros de la radiación residual emergente de las explosiones nucleares realizadas o de las limitadas que pudieran producirse en un futuro próximo. Algunos piensan que son de tanta magnitud que en ausencia de limitaciones estrictas se estaría abriendo camino a una generación de monstruos. En la Revista de la Escuela de Comando y Estado Mayor, en número especial dedicado a la energía nuclear, tras destacarse, con acierto, en el prólogo, "las casi infinitas posibilidades de esta fuerza cuando el hombre la coloca a su servicio" y "la esperanza de que los mismos (los reactores nucleares) se levanten en todo el mundo como símbolo de la materia puesta al servicio del espíritu, a medida que los artefactos infernales son controlados, y al final destruidos, por la mano implacable de quien los creó", se dice, con referencia a los peligros de la radiación residual, que "nuestro conocimiento de la exacta extensión de estos peligros no es completo. Sabemos que existen los peligros, pero en muy poca extensión". (Buenos Aires, n° 37-38, p. 100).

* * *

Hasta hoy, casi todas las explosiones de bombas atómicas han tenido lugar en el hemisferio Norte. Esta circunstancia y el hecho de que las corrientes de aire de ambos hemisferios sean relativamente independientes y de que haya sólo pequeñas transferencias de aire de un sistema circulatorio al otro, han determinado que la precipitación de material radioactivo residual sea menor en el hemisferio Sur que en el Norte. También es mucho menor la cantidad de SR-90 depositada en este hemisferio. Así en el informe que presentó Merril Eisenbud al "Joint Committee on Atomic Energy" indicó que el promedio de "millicuríes" debidos al SR-90 por milla cuadrada en los suelos de la región templada del hemisferio Sur era, en junio de 1956, de 2,6; el promedio en los suelos de los Estados Unidos era, en cambio, de 20,5. Con posterioridad esas cifras han crecido. Buenos Aires, a fines de 1964, tenía 34 millicuríes por milla cuadrada pero la proporción en Estados Unidos es, aproximadamente, cuatro veces superior (véase el informe n° 133 titulado "Estudio de la Evolución de los Materiales Radioactivos en el Medio Terrestre", Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, 1964).

Pero el presidente De Gaulle ha elegido esta vez para sus pruebas nucleares un lugar del hemisferio Sur y a ello se asocia otra circunstancia agravante: eso lugar se encuentra en las antípodas de su territorio metropolitano y separado de éste, a ambos lados, por todo un continente. Resultan así alejados de aquel territorio los efectos más cuantiosos de la contaminación. Es obvio que un país que por necesidades supuestas o reales de su propia defensa se decida a afrontar una empresa de la cual puedan derivar consecuencias dañosas, no debe procurar quedar inmune trasladándolas a otras naciones.

* * *

La Argentina debe quebrar su silencio y adoptar, sin más tardanzas, una postura. Lo imponen deberes de solidaridad americana y la necesidad de preservar nuestra soberanía y nuestra salud. Es inadmisible que pudiéramos vernos forzados a soportar los efectos letales de armamentos que no hemos creado y acerca de cuyo ensayo o uso ni siquiera se nos consulta. Las explosiones en la isla Mururoa implicarían un hecho antijurídico lesivo para la Argentina, como lo significaría el acto de cualquier país que, fuera de nuestro mar territorial, soltara gases venenosos susceptibles de cubrir nuestro territorio y emponzoñar sus aguas y alimentos. Lo mismo respecto a las naciones vecinas que han formulado sus protestas. Están en juego, también, normas de la Carta de las Naciones Unidas, organización que se constituyó con el propósito, manifestado por sus pueblos componentes, de "preservar a las generaciones futuras de las calamidades de la guerra" ..., "instaurar las mejores condiciones de vida en una libertad más grande" y, a ese fin, "vivir en paz el uno con el otro en un espíritu de buena vecindad".

No sería difícil que más adelante otras potencias extracontinentales intentaran ensayos nucleares en la zona antártica. El precedente, si no se evita, estaría dado. Y en aquella zona tienen origen vientos, ahora saludables, que cruzan nuestro territorio y que resultarían después el vehículo para traer de inmediato los elementos perjudiciales. Hay que adoptar, pues, las disposiciones preventivas necesarias.

* * *

En mi estudio precitado expresé que ha llegado para la América del Sud, que supo elaborar doctrinas que constituyen legados para la humanidad, la hora de formular otra y de apoyarla con

el ascendiente y la solidaridad de sus naciones integrantes. Es la siguiente: "ningún país del hemisferio Norte puede, sin consulta y autorización previas de las naciones sudamericanas situadas en el hemisferio Sur, producir una explosión atómica o termonuclear susceptible de traer a estos territorios de América una perjudicial contaminación radioactiva. La inobservancia de esta norma, significará agresión a todas las naciones aludidas".

Contribuir en esta época planetaria y termonuclear a poner orden en las relaciones internacionales y a racionalizar y moralizar la conducta de las naciones y pensar con sinceridad en la paz, es trabajar por la paz; es abrir camino a un porvenir mejor en el cual la guerra sea eliminada como la peste, la técnica sirva al hombre y no se sirva de él, y en que para la humanidad reconciliada con el amor y los valores espirituales y morales, imperen el progreso social, el respeto al hombre y a sus libertades, la justicia y la paz universal.

La tradición internacional de la Argentina le impone un deber de honor y de conciencia: tomar la iniciativa de convocar a una conferencia de estadistas sudamericanos a fin de que adopte y haga sancionar, como regla de derecho internacional, la norma que propongo e invite a los demás países del hemisferio Sur a adherir a ella. Con esto la República habrá retomado la línea altiva de su tradición política, habrá defendido sus derechos y habrá prestado un servicio inapreciable a la humanidad.

BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

ABRIL-JUNIO 1966 - NÚM. 667

Sesquicentenario de la Independencia Argentina XI

La Armada de Alcazaba no descubrió ni redescubrió las Malvinas. — Basílico ... 173

El láser aplicado a las comunicaciones. — Domínguez ... 181

El Consejo Nacional de la Marina Mercante y la importancia de una marina mercante nacional ... 194

La coincidencia de los descubrimientos. — Arellano ... 197

Aspectos jurídicos del corso en la Guerra de la Independencia. — Tanzi ... 209

Aumento de la producción de las plantas destiladoras navales mediante la aplicación de tratamientos químicos modernos. — Foglia y Manfredini ... 226

Boletín bibliográfico para las Fuerzas Armadas. — Ramírez Mitchell ... 252

Causas de los accidentes en el trabajo, en el hogar, en el esparcimiento y en el tránsito. — Gutler ... 260

Importancia del descubrimiento del Nuevo Mundo por los vikingos. — González Lonzième ... 267

Notas profesionales ... 272

Necrología ... 299

Asuntos internos ... 311

LECTURA RAPIDA

en el

CENTRO NAVAL

para socios y familiares

INICIACION DE CURSOS

LECTURA RAPIDA ES:

- Agilizar su MENTE para captar más ideas en menos tiempo.
- Acelerar su VISTA para mirar más en menos tiempo.
- Metodizar su RAZONAMIENTO, capacitándose para el análisis y la síntesis.
- Ejercitar su CONCENTRACION, evitando distracciones.
- Agudizar su MEMORIA, para que los conocimientos adquiridos perduren en su mente.

EN 8 SEMANAS LEA HASTA 8 VECES MAS RAPIDO

Ponemos a su disposición:

- El producto de una experiencia reconocida mundialmente.
- El método didáctico más serio, eficaz y moderno.
- Un procedimiento de enseñanza adaptado a las exigencias del público de la República Argentina.
- Un cuerpo docente de la más alta capacidad técnica.
- Como consecuencia, obtendrá resultados asegurados.

ACLARACIONES O DEMOSTRACIONES PREVIAS EN

INSTITUTO DEL METODO

M. T. de Alvear (Charcas) 1014, 2º piso, esq. Pellegrini

Teléfono: 44 - 3584

LUNES A VIERNES, DE 16 A 20 HORAS

Cuotas económicas

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

N° 667 Abril-Junio 1966

VOL. LXXXIV AÑO LXXXV

★

Director:
Capitán de Fragata
Ingeniero Naval
ISAAC WOLBERG

★

Dirección y Administración:
FLORIDA 801
BUENOS AIRES
Teléfono; 31-1011

★

Registro de la Propiedad
Intelectual N° 898.512

★

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

★

SUMARIO

Sesquicentenario de la Independencia Argentina..... XI

La Armada de Alcazaba no descubrió ni redescubrió las Malvinas 173
Vicealmirante Ernesto Basílico.

El láser aplicado a las comunicaciones 181
Teniente de Fragata Ingeniero Electrónico Néstor Antonio Domínguez.

El Consejo Nacional de la Marina Mercante y la importancia de una marina mercante nacional 194

La coincidencia de los descubrimientos 197
Capitán de Fragata Manuel D. Arellano.

Aspectos jurídicos del corso en la Guerra de la Independencia..... 209
Teniente de Fragata Auditor Héctor José Tanzi.

Aumento de la producción de las plantas destiladoras navales mediante la aplicación de tratamientos químicos modernos 226
Capitán de Corbeta Aldo Luis Foglia y Teniente de Corbeta Enrique L. Manfredini.

Boletín bibliográfico para las Fuerzas Armadas 252
Capitán de Navío de I. M. Rubén A. Ramírez Mitchell.

Causas de los accidentes en el trabajo, en el hogar, en el esparcimiento y en el tránsito 260
Ricardo F. Gutler.

Importancia del descubrimiento del Nuevo Mundo por los vikingos 267
Capitán de Fragata Enrique González Lonziéme.

Notas profesionales..... 272

Necrología 299

Asuntos internos 311

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación
Teniente General D. JUAN CARLOS ONGANÍA

S. E. el Sr. Secretario de Estado de Marina Interino
Almirante D. BENIGNO I. M. VARELA

COMISION DIRECTIVA

Presidente:

Vicealmte. LEONARDO Mc LEAN

Vicepresidente 1°:

Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vicepresidente 2°:

Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Secretario:

Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS

Tesorero:

Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ

Protesorero:

Cap. de Frag. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY

Vocales titulares:

Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Nav. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Frag. I. M. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. BORIS IVÁN MARIENHOFF
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Frag. EMILIO EDUARDO MASSERA
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO A. BIONDI
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. HUMBERTO JOSÉ BARBUZZI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMBO
Cap. de Corb. HORACIO MIGUEL GOÑI
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO
Tte. de Frag. I. M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

Vocales suplentes:

Tte. de Nav. JULIO A. DEGANO ROSATTI
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZÁLEZ LONZIÉME
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA
Cap. de Corb. I. M. ROQUE PEDRO FUNES
Tte. de Nav. Cont. GUILLERMO F. BARBAROSSA

Comisión Revisora de Cuentas

Revisores titulares:

Cap. de Nav. Cont. MANUEL OSCAR VACCARI
Tte. de Frag. ALDO H. CRISTIANI

Revisor suplente:

Tte. de Nav. RICARDO A. R. HERMELO

SUBCOMISIONES

INTERIOR

Presidente :
Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vocales :
Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Corb. Audit. RAMON L. F. MORELL
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Edificio:**
Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA

— **Anexo Centro Naval y Grill:**
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA

— **Panteón:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L F. MORELL

— **Comedor y Bar:**
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Frag. JOSÉ R. SILVA (Ads.)

— **Peluquería y Baños:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Personal:**
Cap.de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS
Tte. de Nav. Cont. WILFREDO O. ODRIOZOLA (Ads.)

ESTUDIOS Y PUBLICACIONES

Presidente:
Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Vocales:
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. HUMBERTO J. BARBUZZI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

HACIENDA

Presidente :
Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ

Vocales :
Cap. de Frag. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL

DEPORTES

Presidente :
Cap. de Frag. BORIS IVÁN MARIENHOFF

— **Esgrima:**

Inspector Sala de Armas:
Cap. de Frag. HÉCTOR A. J. SILVA

— **Tiro:**

Delegado:
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Caza Deportiva:**

Delegado :
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Golf:**

Inspector de la Jaula de Golf:
Tte. de Frag. WALTER R. OPPEN

DELEGACIONES

PUERTO BELGRANO

Presidente :
Cap. de Frag. EMILIO EDUARDO MASSERA

Vocales :
Cap. de Frag. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO BIONDI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMEO
Cap. de Corb. HORACIO MIGUEL GOÑI

MAR DEL PLATA

Presidente :
Cap. de Nav. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA

Vocaless :
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO

TIGRE

Presidente :
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZALEZ LONZIÉME

USHUAIA

Presidente :
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA

Economía, Guerra y Logística

(Logistics in the national defense)

DEL
CONTRAALMIRANTE DE LA ARMADA
DE LOS EE. UU. DE N. A.
HENRY E. ECCLES

Traducción directa del inglés
revisada por el contraalmirante de
la Armada Argentina
FRANCISCO L. D. MORELL

★

- Características de la guerra moderna.
- Revolución industrial.
- Fuentes económicas de la estrategia.
- Acción civil y militar.
- Fuerzas de combate y sostén logístico.
- Relaciones de comando.

★

PRESENTACION:
Papel obra de primera,
364 páginas con ilustraciones,
encuadernación en "cartoné",
sobrecubierta en colores.

ADQUISICIONES:
En los destinos de la Armada
y en las oficinas
del Instituto
de Publicaciones Navales.

Precio del ejemplar para socios del Centro Naval e integrantes de las Fuerzas Armadas: $ 400 m/n.

CENTRO NAVAL

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

FLORIDA 801 BUENOS AIRES

CONCURSO LITERARIO

EN HOMENAJE AL SESQUICENTENARIO DE LA INDEPENDENCIA ARGENTINA

PRIMER PREMIO: $ 150.000

SEGUNDO PREMIO: $ 100.000

TERCER PREMIO: $ 50.000

Obras inéditas que refirmen la conciencia marítima nacional

TEMAS Y GÉNEROS:

Arte de la guerra en el mar
Soberanía y Seguridad
Previsiones para la paz
Técnica y Ciencia
Tradiciones navales
Sucesos navales de la marina argentina
Biografías, narraciones, ensayos, relatos, novelas y cuentos con relación a las actividades en el mar y costumbres marineras

FECHA DE CIERRE:

30 de noviembre de 1966

BASES DEL CONCURSO

Se podrá retirar el correspondiente folleto, o solicitarlo por carta o por teléfono, en la Oficina del Instituto de Publicaciones Navales, Florida 801, Capital Federal, teléfono 31.1011, interno 27. Desde las 15 hasta las 19 se atiende en la oficina.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

☆

Comunicado a los socios del Centro Naval

☆

Los señores socios que deseen obtener el libro "CURSILLO CONSTITUCIONAL" del Capitán de Corbeta Auditor D. Héctor J. Escola y los folletos que contienen las disertaciones pronunciadas en el Instituto Naval de Conferencias durante el año 1965, pueden retirar, sin cargo, las referidas ediciones en la oficina del Instituto de Publicaciones Navales, que funciona en la sede del Centro Naval, desde las 14 hasta las 19.

OMISIÓN

En el artículo **Ensayo sobre algunos aspectos de la vida del almirante Farragut** (Boletín de Enero-Marzo 1966, Nº 666, pág. 66), el autor omitió involuntariamente la siguiente referencia, que debe agregarse a la Nota III, parte superior:

Reviewing American History, por IRVING L. GORDON (Amsco Schoel Publications, Inc., 45 East 17 St., New York 3, N. Y.). En especial los párrafos sobre el debate Webster–Hayne, el nombramiento del juez de la Suprema Corte John Marshall y la fe en el destino manifiesto. (Copyright 1950).

CENTRO NAVAL

Instituto de Publicaciones Navales

Próxima aparición de la revista

RESUMENES ANALITICOS DE BIBLIOGRAFIA MILITAR

Esta revista, cuyo primer número aparecerá durante el próximo mes de noviembre, ofrecerá un servicio internacional de resúmenes analíticos de trabajos publicados en revistas que abarcan el amplio campo de la guerra y la defensa nacional.

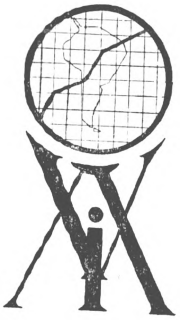
En esta forma, las publicaciones profesionales de todo género serán accesibles en todas partes a todos aquellos para quienes son instrumentos de investigación y medios de conocimiento.

Pero el aspecto más importante que hace a la jerarquía y valor de la revista, es que el análisis de cada uno de los artículos y la correcta redacción de sus resúmenes, serán realizados por integrantes de nuestras Fuerzas Armadas, militares y civiles, indudablemente capacitados y con experiencia profesional en los distintos temas.

Señor Consocio:

La Dirección de la revista invita a usted a colaborar en la redacción de los resúmenes analíticos.

Cualquier información y aclaraciones sobre el particular, solicitarlas al Director de dicha publicación, Capitán de Navío de I. M. (Ret.) Rubén A. Ramírez Mitchell. Centro Naval, Florida 801, Capital Federal. Teléfono 31-1011.



INSTITUTO ARGENTINO DE VERIFICACIONES

DIVISION DOCENTE

Ha programado para los
Sres. JEFES y OFICIALES,
Familiares y Dependientes

CURSOS PARA EJECUTIVOS

Y FUTUROS EJECUTIVOS EMPRESARIOS

- ≠ Investigación de Mercado
- ≠ Ventas
- ≠ Promoción de Ventas
- ≠ Publicidad
- ≠ Marketing
- ≠ Relaciones Humanas
- ≠ Relaciones Públicas
- ≠ Administración de Empresas
- ≠ Asesoría Legal Empresaria

CURSOS ACELERADOS; DURACION: UN MES

Lunes a Viernes, de 19 a 21 h. – Salones del Savoy Hotel

DEL 3 AL 29 DE OCTUBRE

Se extenderán Certificados de Estudios

ARANCEL: 3 cuotas de $ 5.000 cada una

Folletos – Informes – Inscripciones
en la Secretaría del CENTRO NAVAL

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

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

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

La extensión máxima de los artículos será de 25 páginas del Boletín.

Las colaboraciones deben venir firmadas y con nota dirigida a la Dirección del Boletín, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, domicilio y teléfono.

El pago de las colaboraciones se hará por página, según tarifa autorizada por la Comisión Directiva.

LA DIRECCIÓN

Sesquicentenario de la Independencia Argentina

Hace ciento cincuenta años, un grupo de hombres venidos de los cuatro puntos cardinales, se reunió "en la benemérita y muy digna ciudad de San Miguel de Tucumán" para tratar asuntos que interesaban a todas las provincias que los habían designado sus representantes. El panorama que se ofrecía a sus ojos no era muy halagüeño: la libertad proclamada seis años antes, corría graves peligros. La potencia que para ellos ya era extranjera y quería seguir tratándolos como súbditos rebeldes, ocupaba todavía grandes extensiones de su antiguo virreinato y preparaba poderosos ejércitos para reconquistar el resto. Los primeros jubilosos triunfos habían sido seguidos por dolorosas derrotas, el desaliento cundía y amenazaba ahogar el entusiasmo de 1810, y la hidra de la anarquía comenzaba a levantar sus horribles cabezas.

Bien pudo decirse pues, con metáfora marina, que el Congreso que reunió a esos universitarios, bachilleres en filosofía y doctores en derecho, "hombres de sentencias y de cánones", era "la última áncora echada en medio de la tempestad".

En tan sombrías circunstancias, dos voces se unieron a la voz de la conciencia nacional que ya los inspiraba cuando aún no existía una Nación: la del puro y noble abogado transformado en general porque así lo exigió la patria que quería nacer, y la del solitario que en el lejano Cuyo meditaba la inaudita gesta que culminaría en Chacabuco y Maipú.

A su mágico conjuro germinó "la más heroica de las acciones civiles de la patria", la afirmación, ante todos los pueblos del mundo, de la voluntad de ser libres para siempre, la inmortal

Declaración de la Independencia.

"NOS LOS REPRESENTANTES DE LAS PROVINCIAS UNIDAS EN SUD AMERICA, REUNIDOS EN CONGRESO GENERAL, INVOCANDO AL ETERNO QUE PRESIDE AL UNIVERSO, EN EL NOMBRE Y POR LA AUTORIDAD DE LOS PUEBLOS QUE REPRESENTAMOS, PROTESTANDO AL CIELO, A LAS NACIONES Y HOMBRES TODOS DEL GLOBO, LA JUSTICIA QUE REGLA NUESTROS VOTOS: DECLARAMOS SOLEMNEMENTE A LA FAZ DE LA TIERRA, QUE ES VOLUNTAD UNANIME E INDUBITABLE DE ESTAS PROVINCIAS ROMPER LOS VIOLENTOS VINCULOS QUE LAS LIGABAN A LOS REYES DE ESPAÑA, RECUPERAR LOS DERECHOS DE QUE FUERON DESPOJADAS, E INVESTIRSE DEL ALTO CARACTER DE UNA NACION LIBRE E INDEPENDIENTE DEL REY FERNANDO SEPTIMO, SUS SUCESORES Y METROPOLI, Y DE TODA OTRA DOMINACION EXTRANJERA: QUEDAN EN CONSECUENCIA DE HECHO Y DE DERECHO CON AMPLIO Y PLENO PODER PARA DARSE LAS FORMAS QUE EXIJA LA JUSTICIA, E IMPERE EL CUMULO DE SUS ACTUALES CIRCUNSTANCIAS. TODAS Y CADA UNA DE ELLAS ASI LO PUBLICAN, DECLARAN Y RATIFICAN, COMPROMETIENDOSE POR NUESTRO MEDIO AL CUMPLIMIENTO Y SOSTEN DE ESTA SU VOLUNTAD BAJO DEL SEGURO Y GARANTIA DE SUS VIDAS, HABERES Y FAMA".

La Armada de Alcazaba no descubrió ni redescubrió las Malvinas

Por el Vicealmirante Ernesto Basílico

La capitulación real celebrada con Simón de Alcazaba, gentilhombre de la casa del emperador Carlos V, firmada en Toledo el 21 de mayo de 1534, contenía entre otras disposiciones, las siguientes: "Primeramente, que vos daremos licencia, como por ” la presente vos la damos, para que en nuestro nombre é de la ” corona real de Castilla, podáis conquistar, pacificar y poblar las ” tierras y provincias que hobiere por la dicha costa del mar del ” Sur en las dichas doscientas leguas mas cercanas á los límites ” de la gobernación que tenemos encomendada al dicho don Pedro ” de Mendoza, lo cual hayais de facer dentro de seis meses desde ” el dia de la fecha desta, estando á la vela con los navios nece- ” sarios para llevar, *y* que lleveis en ellos, ciento y cincuenta hom- ” bres destos nuestros reinos de Castilla é de otras partes permi- ” tidas; y dentro de año y medio y en adelante luego siguiente, ” seáis tenido y obligado á proseguir é fenecer el dicho viaje con ” otros cien hombres, con las personas religiosas é clérigos, é con ” los nuestros oficiales, que para la conversión de los indios á ” nuestra santa feé y buen recaudo de nuestra hacienda, vos serán ” dados y señalados por nuestro mandado, ... todo á vuestra ” costa, ..." (JOSÉ TORIBIO MEDINA, *Colección de Documentos*

Inéditos para la Historia de Chile, tomo III, documento N° XLVII, págs. 284/9, y TORRES DE MENDOZA, tomo XXII, págs. 360/83).

La franja del territorio concedido a Alcazaba venía a quedar comprendida entre los paralelos 36°8 y 48°2 de latitud Sur, siendo entendido que se extendía desde el mar del Sur al mar del Norte, a pesar de que no lo decía expresamente la capitulación; poco más tarde fue llamada provincia de Nueva León.

La armada partió de Sanlúcar de Barrameda el 21 de setiembre de 1534. En el documento N° LXIV que MEDINA insertó en las págs. 330/44 del tomo III de la obra citada, figura la " *Relación* de las cosas que sucedieron a la armada de Simón de " Alcazaba, el cual iba por gobernador á la provincia de León por " parte de la mar del Sur, el cual habia de pasar por el Estrecho " de Magallanes; el cual llevaba dos naos, la capitana, llamada " *Madre de Dios,* y la otra llamada *San Pedro* (capitán Rodrigo " Martínez), en las cuales irían entre pasajeros y marineros dos- " cientas y cincuenta personas; la cual relación se sacó de una " copia que de lo susodicho tenia fecho (en 1536) Alonso Vehe- " dor, escribano de S. M., todo lo cual en la dicha copia da fée de " vista." (Figura también en la *Colección de Muñoz,* publicada por Torres de Mendoza, tomo V, págs. 97/117, y reproducida en el ANUARIO HIDROGRAFICO DE LA MARINA DE CHILE, tomo V, 1879, pág. 434).

Según los términos de la capitulación, la conquista tenía que comenzar en la costa del mar del Sur, pues el emperador accedió al ofrecimiento de Alcazaba en tal sentido; pero los acontecimientos lo obligaron a operar desde el mar del Norte y la expedición terminó en un completo y desgraciado fracaso.

Si Alcazaba consideró que el territorio donde su armada permaneció al regreso del Estrecho de Magallanes (en latitud 45°S.) era "el eje de su conquista", cometió indudablemente un error, porque dicho eje correspondía en todo caso al paralelo 42°5S., que pasa por la península Valdés.

* * *

En un artículo anterior publicado en el N° 664 de este Boletín, pusimos de manifiesto que las islas Malvinas fueron descubiertas inesperadamente por una nave de la armada del obispo de Plasencia en febrero de 1540, y que este acontecimiento lo interpretó cartográficamente el cosmógrafo mayor Alonso de Santa Cruz en el capítulo XIV de la "quarta parte" de su *ISLARIO GENERAL DE TODAS LAS ISLAS DEL MUNDO,* confeccionado en 1541.

Como el doctor Enrique Ruiz Guiñazú se refiere en su obra *"Proas de España en el Mar Magallánica",* Buenos Aires, 1945, pág. 91, al *redescubrimiento* de las islas Malvinas por la expedición de Alcazaba según el contenido de la *Relación* de Vehedor, trataremos de demostrar que tal acontecimiento no tuvo lugar, en razón de que el análisis de la parte que interesa de dicha *Relación* conduce a una conclusión totalmente distinta y sin ninguna vinculación con las Malvinas.

Veamos qué dice esa *Relación.* Durante la navegación hacia el Estrecho de Magallanes, la nave *San Pedro* perdió contacto con la capitana el 15 de diciembre de 1534. El 17 de enero de 1535 la capitana fondeó en la boca del Estrecho y al día siguiente " amaneció con nosotros la nao *San Pedro* que habíamos perdido, " *la cual dixo que había estado tomando agua en el cabo de Santo* " *Domingo, en donde tomó agua, y allí descubrió unas islas en la* " *mar,* en las cuales hallaron mucha cantidad de bestias, que " decian algunos que eran lobos marinos, aunque en la verdad, de " la meitad arriba parecían leones, en el bramido que daban y en " la ferocidad y en el cerco que tenían y en los colmillos; tenían " las manos y piés como manera de alas y señalados cinco dedos, " cada uno con sus uñas; tenían la mayor fuerza en las manos, " porque sobre ellas saltaban y daban un razonable salto; tenían " el cuero tan grueso como vaca, eran gordos de carne, ni más ni " menos que un puerco, y hubo lobo que se sacó dél tres arrobas " de grasa tan buena, que cundía mejor que aceite, sin ningún " mal olor, y se freia pescado, que era tan lindo de comer y mejor " que si fuera con manteca de puerco, y jamás con el mayor frío " del mundo, nunca se helaba la carne dellos; era muy buena de " comer, y la gente se sustentaba con ella en tanta manera, que " decian que era tan buena como carnero".

Ambas naves entraron por el Estrecho de Magallanes hasta la isla de los Patos; los expedicionarios decían que allí era la tercera parte del Estrecho. Más adelante dice la *Relación* de Vehedor : "Item, como el invierno entraba muy réciamente y los vien- " tos eran muy contrarios, acordamos de dar la vuelta, á 5 de " Hebrero del dicho año, y partimos del Estrecho á 9 del dicho " mes, *y llegamos a la bahia del cabo de Santo Domingo,* dia de " San Mathias apóstol, *y entramos en un rio que se hacia entre* " *dos montañas, que podía tener seis brazas de pleamar, y de baja* " *mar casi tocaban en seco las naos; púsose á este por nombre el* " *puerto de los Leones.*

"Item, estuvimos en el dicho puerto desde 26 de Hebrero fasta " 9 de Marzo, aderezando todas las cosas que eran menester para " entrar por la tierra adentro, así de armas como de bastimentos; " *la cual tierra estaba en altura de cuarenta y cinco grados.*"

Por su parte, Juan de Morí, tesorero de la misma armada de Alcazaba, escribió el 20 de octubre de 1535 a un amigo suyo de Sevilla desde la cárcel de Santo Domingo, en la isla Española, adonde llegó con la *San Pedro,* una *Relación* de lo ocurrido a dicha desgraciada expedición. De ella extractamos lo que sigue: "Antes " que llegásemos al Estrecho la nao mas pequeña llamada San " Pedro se perdió de conserva de con la nao capitana y fue a " aportar a un puerto que llaman Recife de Leones por derecha " entre el cabo de Abreojo y el rio de la Plata, y en este puerto " de Lobos tomó agua y después partió de allí y allegó al dicho " Estrecho, ..." Y más adelante prosigue así: *"Salidos del estre-* " *cho venimos á aquel mesmo puerto que dizen de los Leones ó* " *de Lobos y allegados allí amarramos muy bien las naos á quatro* " *amarras porque hera un puerto muy pequeño y muy seguro y* " *junto con tierra..."* J. T. MEDINA, ob. cit., tomo III, documento LXIII y Archivo de Indias).

Por considerarlo de interés para nuestro estudio, reproduciremos algunos párrafos del *Diario* del piloto de la nave capitana de la expedición de García Jofre de Loaisa, Martín de Uriarte, que precede a la *Relación* que Hernando de la Torre, originariamente tesorero de la *"Sancti Spiritus"* y más tarde Capitán General y Gobernador en la isla Tidori (del Maluco), dirigió al Rey desde dicha isla el 11 de junio de 1528. Dice Uriarte lo siguiente (NAVARRETE, *Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles,* Madrid, 1837, tomo V, documento N° XIV) : "7 de enero de 1526: *Tomé él sol de 44 grados y 48* " *minutos, y tenía el cabo Santo Domingo en el noroeste y era* " *dél 5 leguas:* todo este día vimos la tierra, y hacíamos camino " en el sudeste cuarta del oeste; *al sur de este dicho cabo están* " *dos islas, la una cerca de la otra, y la una cerca de la tierra, y* " *la otra más afuera de la tierra*; *y del cabo á la isla primera* " *había cerca de una legua, y de aquella isla á la de más afuera* " *tres leguas y la isla de más a tierra, es alta de buena manera, y* " *es isla pequeña, y la de más afuera es isla llana á ras de la mar,* " *y es pequeña luenga; hácese cortada por medio, y de la parte* " *sur desta isla baja hay unas bajas* que parescen á Zalmedina *;

* Salmedina; peligroso bajofondo de piedra existente en la costa del golfo de Cádiz frente a Chipiona.

" y cerca de estas bajas á la parte del sur á media legua fallamos " fondo de 45 brazas arena limpia."

Estos antecedentes nos permiten precisar en forma categórica cuál era el cabo de Santo Domingo y cuáles *las islas que descubrió allí* la nave *San Pedro* de la armada de Alcazaba.

La Carta argentina N° 12, publicada por nuestro Servicio de Hidrografía Naval, muestra que en latitud 44°45'S. se encuentra el cabo Dos Bahías (que corresponde al cabo Santo Domingo que el piloto Martín de Uriarte estando en los 44°48'S. tenía a la vista a 5 leguas y lo marcaba al noroeste) ; no hay confusión posible, porque según dicho piloto, al sur del mencionado cabo están dos islas: una, que dista del cabo cerca de una legua (de las de entonces), es precisamente la isla Arce, alta y comparativamente pequeña; la otra, que dista dos leguas de la isla Arce y tres leguas del cabo Dos Bahías, es la isla Rasa, llamada así precisamente porque es llana a ras de la mar, y es pequeña y alargada y está cortada en el medio; hacia el S. E. de esta isla y a distancia de casi una milla existen dos rocas.

Cabe hacer notar que lo consignado por el piloto Uriarte es el resultado de sus observaciones mientras la armada de Loaisa iba navegando en procura del Estrecho de Magallanes y sin acercarse mayormente al cabo Dos Bahías.

Lo que dijo el capitán de la nao *San Pedro* cuando se reunió en el Estrecho con la nave capitana no indica con precisión el lugar del cabo de Santo Domingo donde aquélla estuvo tomando agua, ni cuánto tiempo dedicó a dicha faena; sin embargo, ambas *Relaciones* (la de Mori y la de Vehedor) nos permiten determinar ese lugar donde estuvo la *San Pedro.* En efecto, Mori dijo que "*salidos del estrecho venimos a aquel mesmo puerto que dizen* " *de los Leones ó de Lobos y allegados allí amarramos muy bien* " *las naos...*" ¿Cuál fue *ese mismo puerto* al que volvieron? Observando las Cartas argentinas N^{ros} 12 y 15 resulta fácil comprobar que ese puerto al que le pusieron el nombre de los Leones existente en la bahía del cabo de Santo Domingo —como dijo Vehedor— es el hoy llamado Caleta Horno, situada dentro de la Bahía Gil, en latitud 45°02'20"; y tal como lo consignó Vehedor, se abre entre dos montañas, es muy pequeño y muy seguro y su profundidad es la que indicó en la *Relación.*

En el plano de la Bahía Cayetano y del Puerto San Antonio, adyacentes a la Bahía Gil, levantado en 1876 por los oficiales del

crucero francés "*Le Forbin*" y publicado en 1877, figuran dos pequeños círculos en la parte N. E. de la Caleta Horno (Bassin l'Oven) que corresponden a dos pozos de agua dulce, a estar a la leyenda que figura allí en la carta: "Puits d'eau douce".

El doctor Ruiz Guiñazú expresa (págs. 94/5 que: "Ese Cabo " de Santo Domingo, donde se recaló en busca de agua «durante el " »viaje de ida, resulta ser de la propia *Relación,* la bahía del " »Cabo de Santo Domingo» donde de vuelta del Estrecho «entra- " »mos en un río que se hacía entre dos montañas, que podía tener " »seis brazas de pleamar; y de bajamar tocaban en seco las naos, " »púsose *a éste por nombre el puerto de los Leones».* El juicio " crítico de la técnica marinera estima que dicho Cabo Santo Do- " mingo es el cabo del sur de la bahía que se halla dentro de la " ensenada formada por aquel cabo y la isla actualmente llamada " isla de los Leones, que se encuentra en 45°4' de latitud sur y " 65°35'15" de longitud oeste de Greenwich. La latitud concuerda " absolutamente con la de 45° dada en dicho *Diario* para la tierra " inmediata al puerto de los Leones, en el que el malogrado Alca- " zaba se hizo jurar —a su regreso del Estrecho— por goberna- " dor, entre el 26 de enero y el 9 de marzo, que quedó allí, «según " »la provisión real que traía, diciendo que esto era el eje de su " »conquista»."

A este respecto, cabe decir que según lo expresado por el piloto Uriarte, el Cabo Santo Domingo es el actual Cabo Dos Bahías. Sin embargo, puede afirmarse que en las dos *Relaciones* de Vehedor y de Mori, la referencia al cabo de Santo Domingo comprende a todo el saliente de nuestra costa que separa la Bahía Camarones del Golfo San Jorge, desde la Caleta Carolina por la parte norte hasta el istmo de la Península San Antonio por la parte sur, y allí se encuentra el cabo Dos Bahías, el cabo de Matas y la bahía Gil, como puede verse en la Carta N° 12. La bahía del cabo de Santo Domingo es precisamente la Bahía Gil, dentro de la cual se halla la Caleta Horno, que es la que, según consigna la *Relación* de Vehedor, denominaron el puerto de los Leones, donde había estado la nao *San Pedro* y donde entraron ambas naves al volver del Estrecho. La Bahía Gil dista poco más de dos millas de la actualmente llamada Caleta Leones.

El doctor Ruiz Guiñazú parece considerar que el Cabo Santo Domingo es la Punta Cabeza Negra de la península San Roque, extremo S. W. del canal Leones (ver Cartas N$^{ros.}$ 15 y 14), pero no indica el puerto donde habrían entrado y amarrado esas naves;

debemos, sin embargo, hacer notar que no existe en este lugar puerto alguno que reúna las condiciones señaladas por Vehedor y por Mori. Por otra parte, la isla actual se denomina Leones y no de los Leones, y lo mismo hay que decir con respecto al canal, la caleta y él fondeadero, que se llaman Leones y no de los Leones.

A continuación del párrafo de págs. 94/5 reproducido más arriba, agrega lo siguiente el doctor Ruiz Guiñazú: "Para escla-
" recer esta parte de la *Relación* (de Vehedor) y comprender que
" las «islas en la mar» que descubrió la nao "San Pedro", *yendo*
" *del Cabo Santo Domingo hacia el sur** no era la isla singular
" de Leones mencionada, debemos tener presente lo enseñado por
" Alcedo, quien fija correctamente el puerto de Leones «*en la costa*
" »que media entre el Rio de la Plata y el Estrecho de Magallanes»,
" »que es grande —dice— pero tiene poco fondo; la entrada for-
" »ma dos bocas por *una isla que está en el medio de ella*: se halla
" »en 44°13' de latitud austral»".

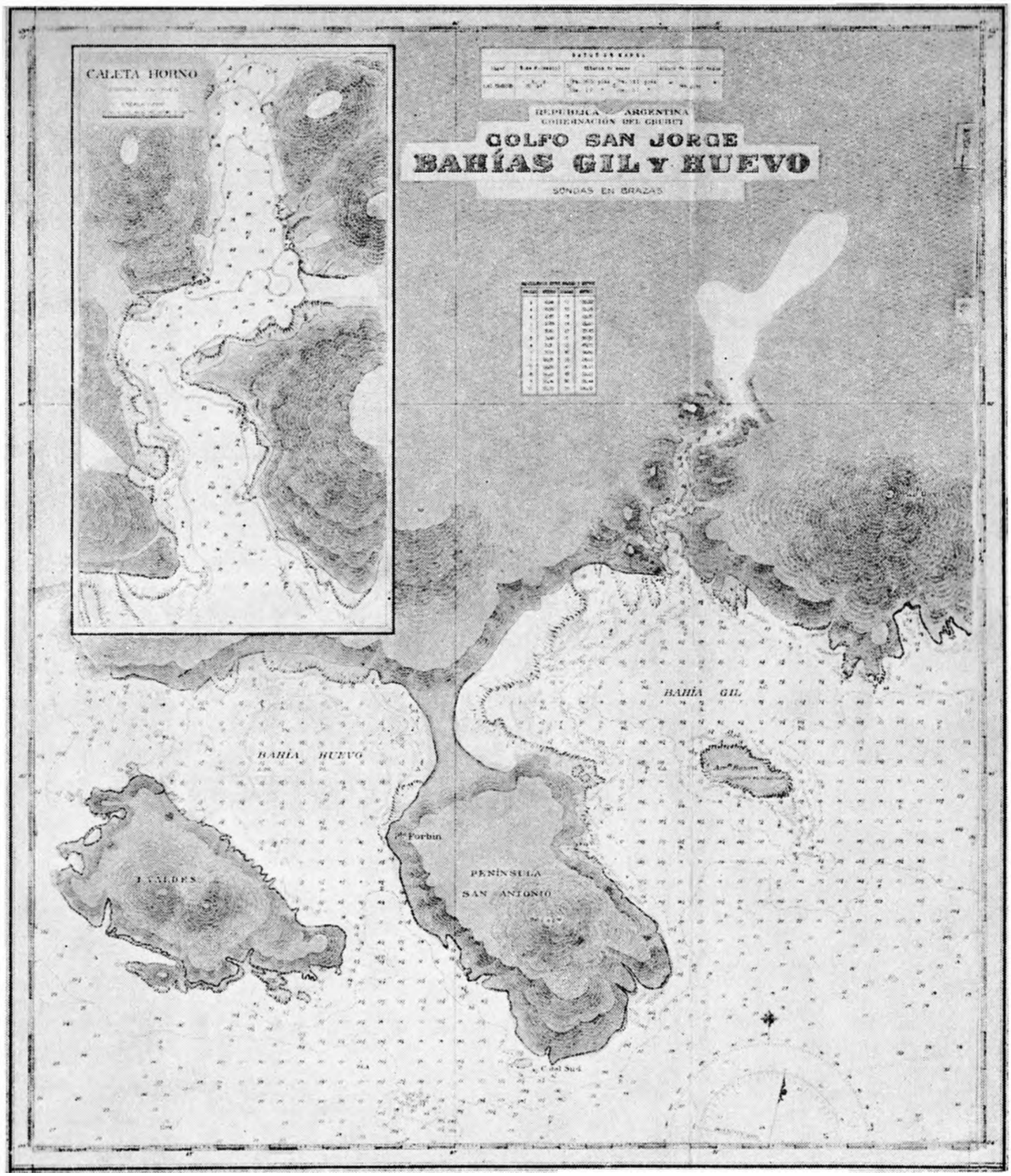
De haber consultado el doctor Ruiz Guiñazú el Derrotero Argentino, Parte II y la cartografía de nuestra costa marítima que publica oficialmente nuestro Servicio de Hidrografía Naval para uso de todos los que navegan por esas regiones, es seguro que habría arribado a otra conclusión bien distinta de la que adoptó a raíz de la información que le proporcionó el Diccionario geográfico-histórico de las Indias Occidentales o América, Madrid, 1788, de Antonio Alcedo y Herrera, porque a los 44°13' de latitud sur no existe ningún puerto cuyas características se asemejen a las que describe Alcedo, bien distintas, por otra parte, de las consignadas en la *Relación* de Vehedor y complementadas por la de Mori. El puerto más próximo a la latitud 44°13' es el de Santa Elena, 20 millas más al sur de la indicada por Alcedo; tiene a la entrada el *arrecife* del Florido que cubre en 3/4 de marea, y sin ser de aguas muy profundas es puerto inseguro. En la caleta Leones no existe ninguna isla en medio de la entrada, que forme dos bocas. En cambio, la Bahía Gil es más bien amplia, pues su anchura en la entrada es de una milla; tiene en su parte media el *arrecife* Bassin que cubre en pleamar y reduce considerablemente la amplitud **y** comodidad del fondeadero; las profundidades son adecuadas, pero el tenedero no es seguro por la calidad del fondo. El arrecife está en latitud 45°03'S., como puede verse en la Carta N° 15. Dentro de la Bahía Gil está, como ya dijimos, la caleta Horno, cuyas características coinciden con las que indica-

* *(sic);* este subrayado es nuestro.

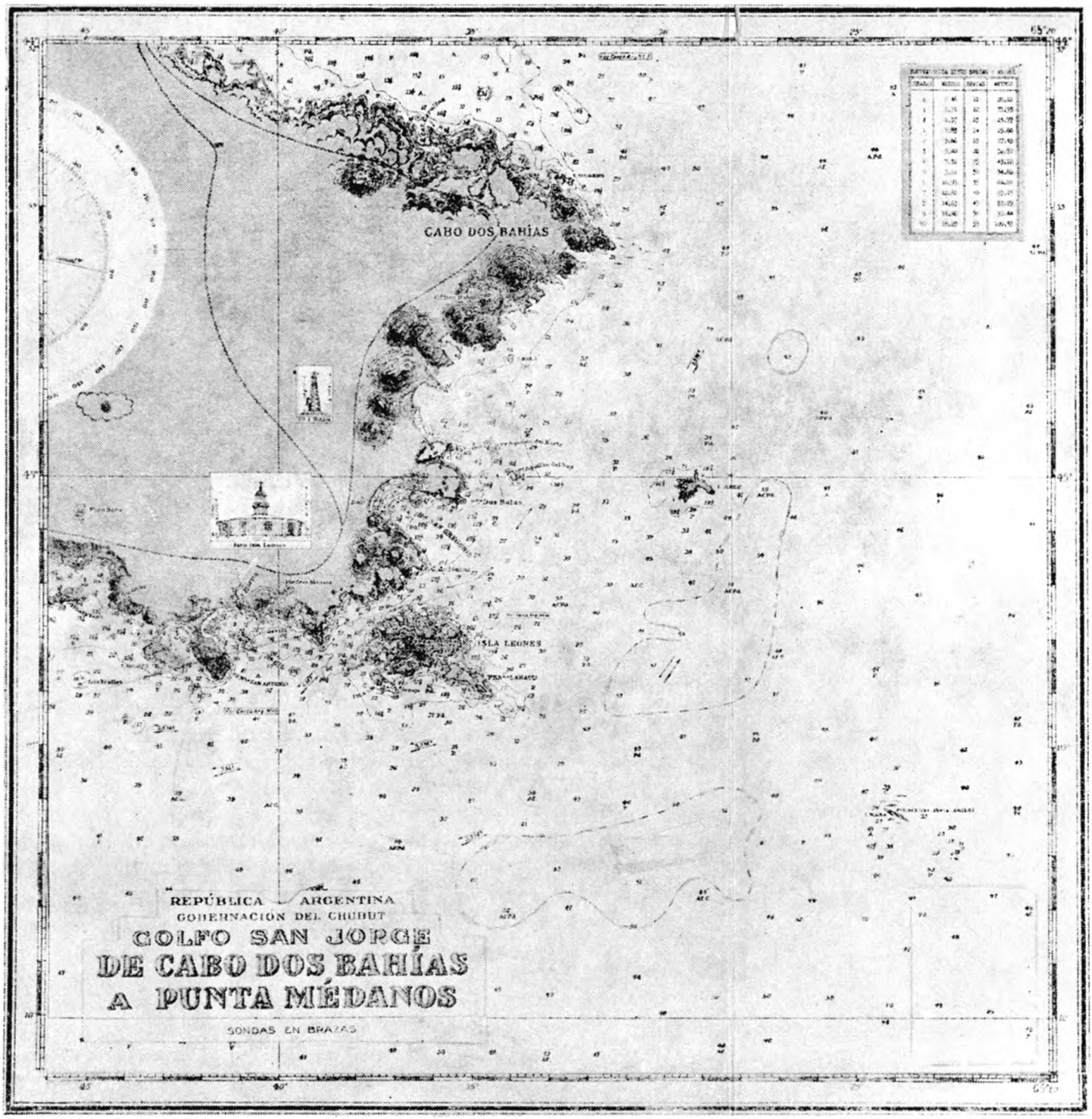
ron Vehedor y Mori. Parece innecesario hacer notar que si los expedicionarios se proponían iniciar su entrada por la tierra, tenían necesidad de acceso directo y fácil, así como seguridad para las dos naves. Y esto era factible en la caleta Horno.

Observando la Carta N° 12 es posible comprobar que en la zona comprendida entre la isla Rasa y la isla Tova, el navegante que se dirige a la Bahía Gil para tomar puerto, tiene que ver necesariamente las siguientes islas: Rasa, Arce, Leones, Valdés, Cayetano, Pan de Azúcar y Tova, de las cuales Rasa, Arce, Leones, Pan de Azúcar y Tova están más o menos alejadas de la costa, vale decir, que el capitán de la nao *San Pedro* bien pudo *descubrir allí*, o sea *en las inmediaciones del puerto de los Leones*, "unas islas en la mar", para emplear la expresión registrada por Vehedor. Pero el doctor Ruiz Guiñazú, influenciado sin duda por la información de Alcedo, que hacía referencia a *una sola isla*, llegó a la siguiente conclusión: "No puede, pues, confundirse en " el relato «unas islas en la mar» con una única isla sobre la costa " y en medio de dos brazos que hacen la doble entrada del puerto. " Por el contrario, observamos que *las islas descubiertas* así, en " plural, en esa orientación, bajando de los 45° hacia el Estrecho " y ya en pleno mar, no pueden ser otras que las del grupo " malvínico."

Como estamos en completo desacuerdo con esta conclusión, nos vemos obligados a hacer notar que si la nao *San Pedro* estuvo tomando agua en el cabo de Santo Domingo, en un lugar que ellos llamaron puerto de los Leones (hoy se denomina caleta Horno) y luego siguió viaje hacia el Estrecho de Magallanes para incorporarse a su capitán general; si lo único que dijo el capitán de la *San Pedro* al reunirse con su jefe fue que *allí, en la zona donde se detuvo con su buque para tomar agua*, que era en latitud 45°, *descubrió unas islas en la mar*, es evidente que nunca pudo referirse al archipiélago de las Malvinas, existente entre los 51° y los 52°5 de latitud sur y como doscientas millas más al Este de la Bahía Gil. Como ya dijimos, las Malvinas fueron descubiertas recién en 1540.



Fragmento de la Carta Argentina Nº 15



Fragmento de la Carta Argentina Nº 12

El láser aplicado a las comunicaciones

Por el Teniente de Fragata
Ingeniero Electrónico Néstor Antonio Domínguez

PRIMERA PARTE

a) *Generalidades sobre la necesidad de aplicar el láser a las comunicaciones.*

En los comienzos de la telegrafía sin hilos, la energía necesaria para la comunicación era entregada al éter por una chispa que originaba una perturbación electromagnética que ocupaba un ancho considerable del espectro de radiofrecuencias. Sus ventajas respecto a las comunicaciones visuales por focos, interrumpiendo o no un haz luminoso, estaban basadas fundamentalmente en un alcance mayor del primer sistema.

Adelantos posteriores en la técnica de la generación de ondas electromagnéticas de radiofrecuencia, permitieron ocupar un ancho menor del espectro mediante el uso de una onda sinusoidal que de por sí no trasladaba información o inteligencia, sino que podía transmitirla si ella le era impresa mediante variaciones de su amplitud, frecuencia o fase. A la onda mencionada se la llamó "portadora" por su función y a la función de imprimir la información se la llamó "modulación", creándose de esta manera sistemas de comunicaciones que abarcan todo el espectro de frecuen-

cias, desde la V. L. F. (Very low frecuency) hasta la S. H. F. (Super high frecuency).

El paralelo óptico de este sistema de modulación de ondas se hizo esperar hasta el año 1954, debido a las siguientes razones:

1) No podían generarse ondas electromagnéticas sinusoidales en la gama de las frecuencias ópticas, empleando las mismas técnicas que fueron válidas hasta las microondas (SHF).

2) No se conocían medios eficaces de modular las ondas mencionadas, en amplitud, frecuencia y fase.

La solución del primero de estos problemas fue lograda en el año 1954 por los científicos Charles Townes, de los Estados Unidos, y Projórov, de la Unión Soviética, lo que les valió el premio Nobel de física de 1964. La trascendencia de este acontecimiento se halla resumida en las palabras del doctor Pierce: "Es sabido que Dios es el único que puede hacer un árbol, pero para crear la radiación electromagnética coherente a frecuencias ópticas tuvo que utilizar los servicios del hombre".

A nuestro entender, el alcance de esta creación va a transformar la electrónica y todas sus aplicaciones, con una revolución mucho más grande y profunda que la que ocasionó el transistor.

Su rápida evolución nos hace pensar que pronto nos veremos involucrados en la responsabilidad de estudiar y realizar su aplicación en la Marina de Guerra, por lo que haremos una breve introducción a la nueva técnica en su aplicación más importante (según estadísticas realizadas en Estados Unidos) : las comunicaciones.

Antes de entrar en el tema debemos acotar que, como todos los descubrimientos que requieren un gran trabajo de investigación, el láser surgió, entre otras cosas, de la necesidad de ampliar el espectro de frecuencias utilizables para las comunicaciones, que actualmente se halla casi saturado en algunas regiones del globo.

b) *El láser.*

La solución mencionada se materializó en dos aparatos, basados en el mismo principio, que actúan en dos bandas de frecuencia diferentes: el MASER para las microondas y las ondas milimétricas y el LASER para las ondas infrarrojas y visibles.

Siendo nuestro objetivo el segundo de dichos aparatos, diremos que su principio de funcionamiento se basa en la emisión

estimulada de radiación mediante la transformación de la energía continua o de radiofrecuencia, entregada por una fuente de energía, en energía electromagnética de frecuencia infrarroja o visible o en energía pulsante en igual gama de frecuencias.

Usado como amplificador de la luz, el láser podría ser representado como se indica en la figura 1.

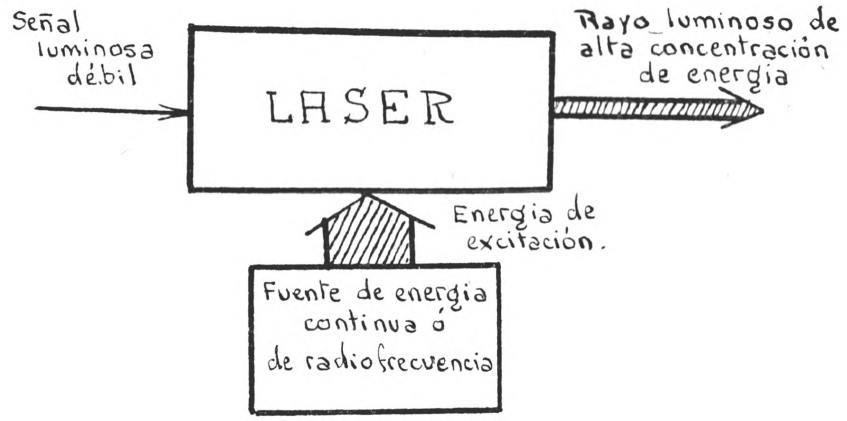


FIGURA 1

A efectos de comprender un poco mejor cómo se produce el proceso de transformar la energía, de continua o de RF, en energía electromagnética de infrarrojo o de luz, debemos remitirnos a algunos principios de Física atómica que serán explicados en la forma más sencilla posible.

c) *Principios básicos de aplicación en el láser*.

Si consideramos un centímetro cúbico de un material puro y homogéneo cualquiera, encontraremos que los átomos que lo componen no se hallan en igual estado de excitación sino que se encuentran distribuidos en distintos niveles, determinados con leyes de precisión matemática por la Física cuántica.

La ley que fija las cantidades de átomos en cada nivel de excitación o de energía es una ley de distribución de Boltzmann que se expresa así:

$$Nn = Nm\, e^{-\frac{En - Em}{kT}}$$

donde

Nn = población (número de átomos) en el nivel *n*

Nm = población en el nivel m
En = energía de los átomos que están en el nivel n
Em = energía de los átomos que están en el nivel m
k = constante de Stefan-Boltzmann
T = temperatura absoluta del material considerado.

Los niveles de energía y las poblaciones en los mismos pueden ser graficados como se muestra en la figura 2, idealizándose la

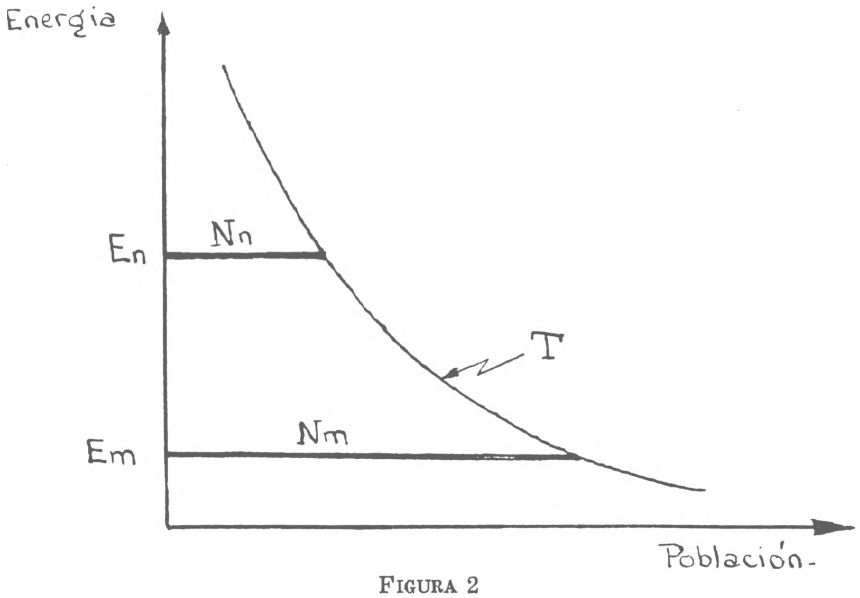


FIGURA 2

Distribución de Boltzmann: Energía–Población–Parámetro T

curva que sigue la ley de Boltzmann y que tiene como parámetro la temperatura absoluta *T*.

Existe, además, una relación que liga los distintos niveles entre sí y que es la condición de Bohr, que se expresa:

$$h\,vnm = En - Em$$

donde

h = constante de Planck.
v = frecuencia.

Las "poblaciones" en los niveles n y m se mantendrán aproximadamente estables para una T constante, manifestándose cualquier cambio de excitación de un átomo del nivel n al nivel m mediante la emisión de un *quantum* de energía de valor $h\,vnm$, y cualquier cambio de excitación en sentido contrario, mediante

la absorción de un *quantum* de igual valor. El sistema se mantiene, de esta manera, en un equilibrio dinámico.

Podemos expresar en este caso que la probabilidad de un cambio en un sistema atómico de un nivel *n* a otro de menor energía m en la unidad de tiempo es $Pnm_1 = Anm$.

Si "iluminamos" el sistema con energía electromagnética de frecuencia *vnm* y densidad de radiación μ_{vnm}, podemos lograr cambios de energía (concretados en forma de cambio de niveles de energía) en sentido inverso, con probabilidad

$$Pnm_2 = \mu_{vnm} \, . \, Bmn$$

y, en general, podemos representar la probabilidad de ejecución no simultánea de los dos acontecimientos mediante:

$$Pnm = Pnm_1 + Pnm_2 = Anm + \mu_{vnm} \, . \, Bmn.$$

Considerando estas probabilidades, podemos establecer tiempos medios de permanencia de los átomos en estados excitados, como el *n* en nuestro caso. Determinaciones muy precisas han llegado a establecer que dichos tiempos son del orden de 10^{-8} segundos en los materiales puros y homogéneos comunes.

Si quisiéramos lograr que haya permanentemente más población en el nivel E_n que en el E_m deberíamos emplear energías enormes que nos permitieran sobreponernos al escaso tiempo que permanecen los átomos en el nivel excitado.

Tomemos ahora un material impuro como puede ser el $Al_2 O_3$ (óxido de aluminio) con impurezas de Cr (cromo) con cierta dosificación (lo que no es otra cosa que el rubí rosado) y veremos que la distribución de Boltzmann nos dará un tercer nivel llamado *metaestable,* en el cual los átomos permanecen excitados en el orden de los 10^{-2} segundos (tiempo que comparado con el anterior, resulta muy grande).

Si aplicamos ahora energía de frecuencia ν_{mn}, sacaremos átomos del nivel *m* para el *n;* los átomos permanecerán durante un tiempo del orden de 10^{-8} segundos en el nivel *n y* "caerán" al nivel *met* donde permanecerán durante un lapso del orden de los 10^{-2} segundos, para "caer" luego nuevamente al nivel *m.* (Para la descripción anterior, ver figura número 3).

Si la energía aplicada supera un determinado umbral, puede darse el caso de que llegue a haber más átomos en el estado *met* que en el *m*, con lo que tenemos lo que se llama *"inversión de población"* (o condición de temperatura absoluta negativa) ; esta

condición es la base de la emisión de radiación estimulada y por lo tanto del LASER, pues si cuando el material se encuentra en estas condiciones es "iluminado" por una señal débil de frecuencia $v_{met\,m}$ se producirá una rápida transición de los átomos del

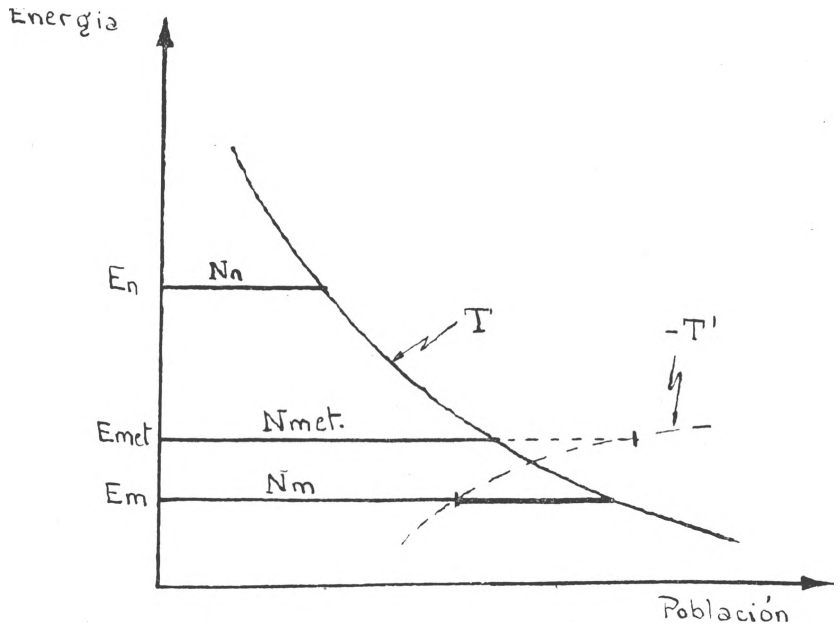


FIGURA 3

Inversión de población (condición de temperatura absoluta negativa)

nivel *met* al nivel *m,* con emisión de una intensa pulsación de frecuencia $\nu_{met\ m}$ y de aproximadamente 10^{-3} segundos de duración, lo que representa una fuerte amplificación de la excitación.

Si la energía aplicada pudiera ser mayor, podría lograrse una emisión continua, lo que es muy difícil en el caso del rubí, pero puede lograrse con relativa facilidad (en base a un mejor acoplamiento de la excitación con la "carga", representada por el material) en una mezcla gaseosa de helio y neón, con excitación de radiofrecuencia de aproximadamente 28 megaciclos por segundo. Esto constituye el LASER GASEOSO, a diferencia del LASER SOLIDO que generalmente es de rubí.

La tecnología del láser está en plena evolución y se han hecho láseres con semiconductores, líquidos, materias orgánicas, etc., que tienen particulares ventajas o defectos, por lo que se los emplea en distintas aplicaciones.

d) *Generalidades sobre láseres sólidos, gaseosos y de inyección.*

Veremos en forma breve y esquemática, cómo se deben realizar los láseres sólidos, gaseosos y de inyección para poder lograr en la práctica los efectos mencionados anteriormente.

1) *Láseres sólidos.*

El más conocido de los láseres sólidos es el rubí, por lo que nos ocuparemos de él.

Resumiendo el proceso descripto anteriormente, lo que queremos lograr es que:

A) Ciertos electrones de los iones de cromo del rubí sean impulsados hacia ciertos niveles más elevados de energía. Esto se entiende por *bombeo* y la frecuencia de la radiación a aplicar para lograrlo se llama *frecuencia de bombeo.*

B) Después de un breve período, estos electrones desciendan al nivel metaestable, que deberá ser más elevado que el nivel básico (umbral).

C) Al ser excitados por fotones de la frecuencia correcta, los electrones mencionados caigan al nivel básico, emitiendo fotones que refuercen a la luz estimulante.

Para lograr lo mencionado en A) se ha recurrido a una serie de artificios que, para que puedan ser mejor apreciados, los explicaremos según el esquema de la figura número 4, que muestra un arreglo funcional de un láser convencional.

Al aplicar alimentación a la fuente, ésta carga una batería de condensadores a un nivel de energía adecuado. Una vez realizado lo anterior se puede apretar en cualquier momento el pulsador de disparo, de manera que la energía acumulada en los condensadores pueda ser entregada a una lámpara de destellos que produce *luz no coherente* (llamándose así a la luz que no cumple con la condición de que su fase en el tiempo y en el espacio pueda ser expresada por funciones continuas) y que, por lo tanto, cubre un determinado sector del espectro luminoso dentro del cual se halla la frecuencia $\nu_{met\ m}$ (precaución que debe tenerse al elegir dicha lámpara) que produce la excitación conveniente al rubí. Pese a que la energía entregada a la lámpara de destellos es grande, sólo nos interesa la que está en las proximidades de la frecuencia $\nu_{met\ m}$, por lo que debemos tratar de asegurarnos de que las pérdidas sean

mínimas y que, por lo tanto, el máximo de dicha energía alcance a la barra de rubí. Para lograr lo anterior disponemos los elementos de manera que:

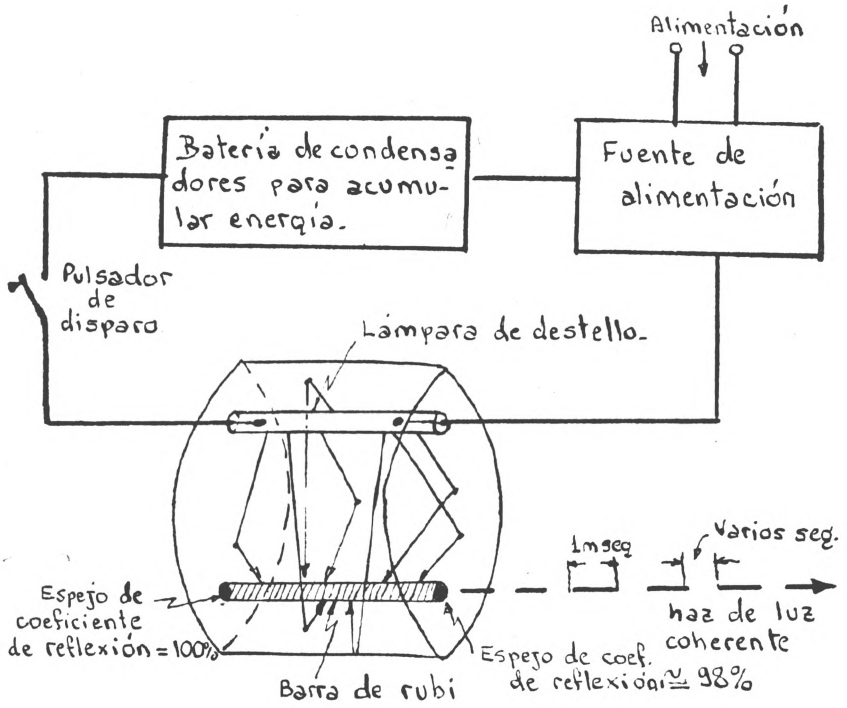


FIGURA 4

Esquema funcional de un láser de rubí

1) La lámpara de destellos y la barra de rubí se hallen ubicadas en los focos de la sección elíptica de la envuelta que se muestra en la figura 4, a efectos de que todos los rayos que salgan de la lámpara de destellos alcancen al rubí al ser reflejados. (Puede lograrse una mayor concentración de energía luminosa colocando varios tubos o lámparas de destello en superficies de sección elíptica que tengan un eje común ocupado por la barra de rubí).
2) La superficie interna de dicha envuelta refleje los rayos con un coeficiente de reflectividad cercano al 100 %.

Supongamos ahora que tenemos la suficiente energía, a la frecuencia correcta, que alcanza a la barra de rubí; se producirá, pues, un pasaje de gran cantidad de electrones del nivel metaestable al nivel básico, con emisión de gran cantidad de fotones en

todas las direcciones, los que, reflejándose en todas las paredes, volverían a incidir en la lámpara de destellos sin producir el haz esperado. Para lograr dicho haz se realiza un INTERFEROME-

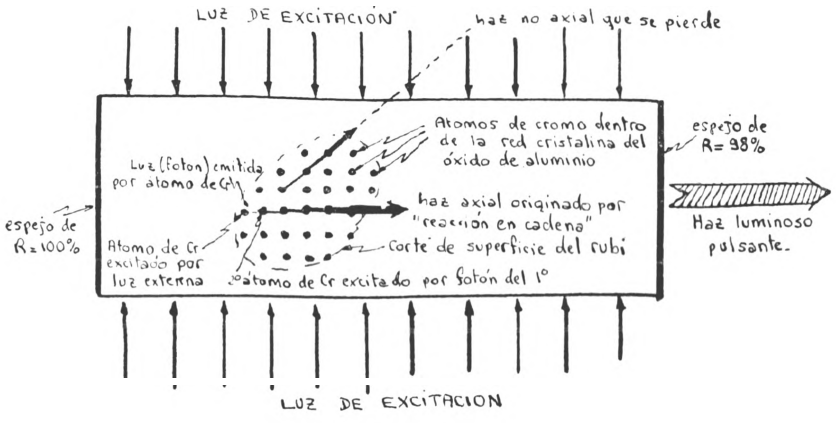


FIGURA 5

Esquema del proceso en el interferómetro de Fabry–Perot (Barra de rubí y los dos espejos)

TRO DE FABRY-PEROT, colocando dos espejos perfectamente planos y paralelos en los extremos de la barra de rubí; de esta manera se logra lo siguiente (ver figura 5) :

1) Que la luz proporcionada por los fotones a la frecuencia que se produce en la misma barra de rubí, refuerce a la luz de excitación, produciéndose una especie de "reacción en cadena" como se muestra en la figura.

2) Que dicha reacción en cadena sea estimulada en el sentido axial de la barra, dado que los fotones que se dirigen en dicho sentido son reflejados por los espejos de los extremos y vuelven a producir nuevas excitaciones (a diferencia de los que van en otras direcciones, desaparecen por la superficie lateral de la barra y no vuelven a ella).

Si hacemos que los dos espejos de los extremos presenten un 100 % de reflectividad, el efecto queda confinado en el interferómetro y no logramos el haz externo; si retiramos uno de los espejos para dejar salir el haz, no se produce el efecto indicado en 2), por lo que la única solución es reducir el coeficiente de reflectividad de uno de los espejos, y la práctica indica el valor de 98 % como una buena solución de compromiso. Al haber dispuesto las cosas así veremos que, al pulsar, aparecerá un haz muy estrecho

de luz coherente por el extremo de menos reflectividad del interferómetro, cuya longitud de onda será de 6943 Angström, lo que corresponde a una frecuencia de:

$$\nu_{met\,m} = \frac{300.000 \times 10^{13}\ \text{Å/seg}}{6943\ \text{Å}} \cong 432 \times 10^{12}\ \text{c/seg.}$$

Si llamamos a 10^{12} ciclos TERACICLO tendremos que nuestra radiación es de 432 teraciclos por segundo.

Por desgracia, el proceso no podrá mantenerse por mucho tiempo, pues la energía a la frecuencia $\nu_{met\ m}$ contenida en la luz blanca de la lámpara de destellos permitirá mantener la inversión de población tan solo durante 1 milisegundo, por lo que podremos emitir un pulso de un milisegundo de duración cada vez que apretemos el manipulador, y siempre que la secuencia no sea mayor de una vez cada 15 segundos (o menos en los láseres más elaborados). Esto puede resultar un poco decepcionante, pues queríamos hablar de modulación y de comunicaciones, pero no debemos perder las esperanzas, pues actualmente hay láseres que permiten salidas continuas (cada vez en niveles más elevados) empleando como material mezclas gaseosas como la ya mencionada de helio-neón.

Para dar una noción de cómo se logran los efectos de inversión de población y luz coherente en dicho tipo de generadores, pasamos a una breve descripción de los mismos.

2) *Láseres gaseosos.*

En estos láseres, en vez de la barra de rubí, se emplea una mezcla enrarecida de helio y neón, y se la excita con una descarga gaseosa de radiofrecuencia. El efecto del helio es evitar que con la descarga se lleve gran cantidad de átomos a niveles intermedios de excitación entre el básico y el deseado.

El proceso se realiza aplicando una frecuencia de 28 megaciclos por segundo, que lleva los átomos de helio a un nivel de excitación determinado, los cuales posteriormente transfieren su energía a los de neón, pero ya en el nivel deseado (metaestable) y sin ocupar los intermedios (ver figura número 6).

Como puede apreciarse en la figura, el traspaso de energía es debido a los choques aleatorios que a la temperatura ambiente se producen en el seno de la mezcla gaseosa, y se realiza directamente al nivel metaestable del neón, que es designado como 2S (según las reglas de denominación usadas en Física atómica). El

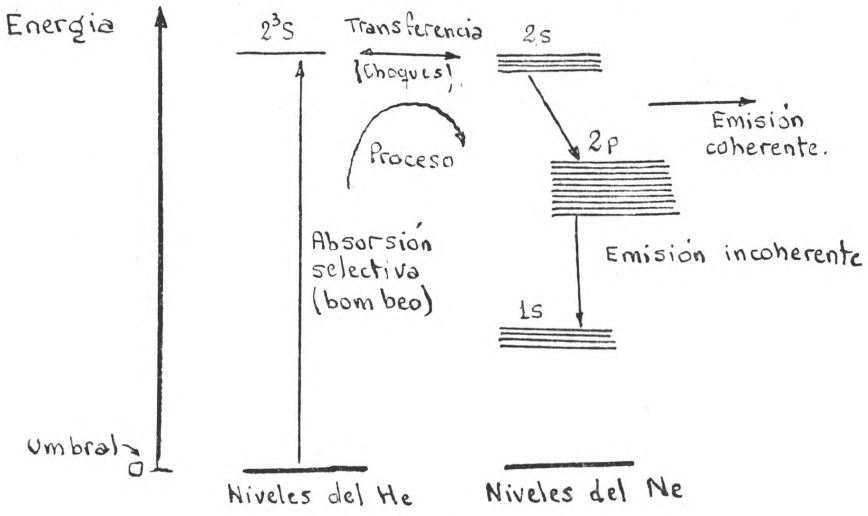


FIGURA 6

Niveles de energía usados en el láser de He–Ne

pasaje, dentro del centésimo de segundo, al nivel 2p, produce la radiación coherente de 11.523 Angström, que corresponde al infrarrojo y que es típica de este láser. El pasaje rápido (10^{-8} seg) entre los niveles 2p y 1s produce una radiación incoherente y no es útil a nuestros propósitos de comunicaciones, debiéndosela considerar como parte del "ruido" inherente al equipo.

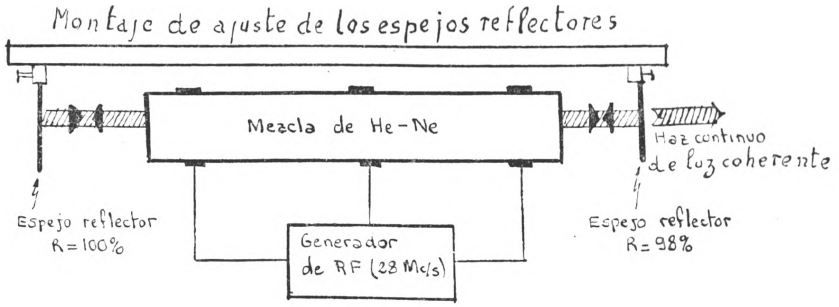


FIGURA 7

Esquema funcional de un láser gaseoso de helio–neón

En la figura 7 podemos ver un esquema de un láser gaseoso. En ella podemos apreciar que:

1) A diferencia del láser sólido, en el láser gaseoso la fuente de excitación y el material ocupan el mismo lugar. Ello

permite que al realizar la excitación sobre el mismo material sin necesidad de reflexiones, se logre un mejor acoplamiento y que, por lo tanto, se eliminen pérdidas.

2) La excitación se realiza con una fuente de radiofrecuencia en vez de utilizar la energía almacenada en condensadores.

3) Se emplea el mismo sistema de interferómetro de Fabry-Perot para favorecer el efecto de reacción en cadena mencionado anteriormente.

A pesar de todos los recaudos tomados para establecer un buen acoplamiento entre la excitación y la "carga", el rendimiento, que puede expresarse mediante el siguiente cociente:

$$\eta\ \% = \frac{\text{Energía en forma de luz coherente}}{\text{Energía de excitación}} \times 100,$$

es muy bajo y apenas supera el 1 %.

Hasta ahora no vemos ventajas muy apreciables respecto al láser de rubí, pero si analizamos más detenidamente la figura 6, veremos que, a diferencia con el láser de rubí, la radiación coherente no se produce entre el nivel metaestable y básico, sino entre el nivel metaestable y otro nivel 2p, en el cual los átomos permanecen tan solo 10^{-8} segundos para caer luego a niveles inferiores. Esta diferencia se traduce en que con menos energía de excitación puede lograrse una inversión permanente de población y, por lo tanto, una EMISION CONTINUA DE LUZ COHERENTE. Esta es la condición básica necesaria para encarar las técnicas de modulación de amplitud, frecuencia y fase que explicaremos más adelante.

El problema que aquí se presenta es que, dado el bajo rendimiento, la potencia de salida difícilmente supera (en los tipos comerciales) los 100 mW.

3) *Láseres de inyección.*

Hasta ahora hemos visto que la salida de los láseres sólidos es de elevada potencia en picos, pero pulsante (lo que no quiere decir que no se pueda llegar a sistemas de modulación por pulsaciones codificadas) y que los láseres gaseosos nos dan salida continua pero de bajo rendimiento. Como solución aún no muy desarrollada, veremos brevemente algunas características y principios de funcionamiento de los láseres denominados "de inyección".

Las características, respecto a los otros tipos, son excelentes y podemos mencionar:

a) Rendimiento máximo alcanzado, 50 % ;

b) Poteneia de salida alcanzada en los tipos comerciales (para funcionamiento en forma continua), 400 mW;

c) Potencia de salida alcanzada en tipos comerciales (para funcionamiento pulsante), 1 Watt.

Generalmente el material empleado para la construcción de estos láseres es el arseniuro de galio (As Ga), difundiéndose en él un aceptor (elemento con tendencia a recibir electrones) que generalmente es zinc (Zn).

De esta manera, se forma un diodo del tipo PN (aceptor-dador) en el cual, tanto en regímenes estimulados como en los espontáneos, aparece la luz como originada en una capa de unos micrones de espesor, extendida sobre el lado P del diodo cuando se estimula la radiación por medio de una corriente de inyección (continua o pulsante) que circula por el diodo.

El umbral de excitación se produce con densidades de corriente que son muy variables para los distintos tipos comerciales, y que van desde 6000 A/cm^2 a 10 A/cm^2.

El mecanismo físico que permite el proceso de emisión estimulada es mucho más complejo que en los casos anteriores, pues en este caso la presencia de impurezas en el cristal produce modificaciones en las bandas de energía y no puede aplicarse la teoría hecha para las mismas; de todas maneras, su explicación (dificultosa, aun para sus mismos descubridores) excede el alcance de este artículo.

(Continuará)

El lector encontrará en las "Notas Profesionales", pág. 289, la descripción de un novísimo adelanto en la aplicación del láser a las comunicaciones, que complementa el precedente artículo. *(N. de la D)*.

El Consejo Nacional de la Marina Mercante y la importancia de una Marina Mercante Nacional(*)

Existe una Ley para los ferrocarriles y una Ley de Vialidad.

No existía una ley para la Marina Mercante Nacional, que mueve cerca de 60 millones de toneladas-kilómetro de cargas por año.

Está en vigencia ahora el Decreto-Ley 6677/63, que fue convalidado en 1964 por el Congreso Nacional y que creó el "Consejo Nacional de la Marina Mercante".

El Decreto-Ley 6677 promulgado, constituye ahora la Ley N° 16.478 y procura organizar para la Marina Mercante un ente provisto de la suficiente y necesaria descentralización y autarquía para llevar adelante una política coherente de todas las actividades que contribuyen a su quehacer. Esa política, respondiendo al plan general de gobierno en lo político, económico y social, debe constituirse en un "Plan de Política de la Marina Mercante" dictado por el Poder Ejecutivo Nacional.

Este plan contemplará o incluirá las directivas sobre el des-

* Este comentario nos ha sido remitido por el señor presidente del Consejo Nacional de la Marina Mercante, vicealmirante D. Jorge P. Ibarborde, y creemos que por su importancia y actualidad ha de ser interesante para nuestros lectores (N. de la D.).

arrollo naviero, coordinación de los transportes, orientación del comercio, aspiraciones en el orden marítimo internacional y facilitación de migraciones, turismo, etc., en todo cuanto concierne a la actividad naviera, industria naval y portuaria.

Ello no puede ser encomendado para su congruente encaminamiento y fiscalización general sino a un solo organismo, descentralizado y con unidad de conducción política, ágil, idóneo y de constante dedicación y no dejado en dispersas atribuciones y controles, librado a múltiples y diferentes responsabilidades.

El resorte material que se crea para promover el desarrollo naviero está contemplado en el Decreto-Ley por la constitución del Fondo Nacional de la Marina Mercante, a formarse principalmente por un modesto gravamen sobre los fletes de las mercaderías de importación y exportación y que, en el peor de los casos, no alcanzará al seis por mil del valor de la mercadería. Con este fondo podrá activarse principalmente la industria naval argentina en gran medida con respecto a sus actuales posibilidades y contribuir al crecimiento y mayor eficacia de nuestras flotas marítimas y fluviales.

¿Puede esperarse un beneficio positivo para el país de ese Decreto?

La Marina Mercante no es sólo una empresa que procura obtener balances satisfactorios. Ella es para el país un motivador y un instrumento en el comercio internacional, y en importantes aspectos de su economía general y hasta de su prestigio cultural y político, que se difunde en buena parte por sus buques. El beneficio de tenerla, al menos una parte de ella, en propias manos, se traduce principalmente en proporción de su mayor albedrío para la selección de los mercados convenientes; además, su presencia en volumen, reduce las pretensiones de alza de fletes de las banderas extranjeras y la orientación forzada de los productos hacia mercados con menores precios y para reventa. También produce beneficios significativos por fletes, seguros e inversión en mano de obra para el país (nosotros tenemos actualmente 50.000 hombres afectados a la Marina Mercante).

No existe en el mundo, ni aun en las naciones que por siglos han ejercido un predominio o influencia notable en las comunicaciones marítimas, ninguna marina mercante que no sea apoyada y subsidiada y esto con cifras que oscilan entre el 24 y el 55 % sobre el valor de las unidades (ello empezó ya en Gran Bretaña

en 1845 por medio de sobretasas postales y hay precedentes, aunque no tan precisos, de mucho más vieja data todavía).

Las subvenciones a las líneas de tráfico de pasajeros son aún más elevadas en proporción. Ello muestra, con experiencia secular, que existen valores difícilmente ponderables que la propiedad de una marina mercante aporta para la nación poseedora, superando holgadamente el costo que importa su subvención, cuando esa nación aspira a extenderla, a competir con ventaja y a tener influencia preponderante en ciertos mercados.

Teniendo sus propios buques, un país orienta con mayores posibilidades su comercio de exportación e importación hacia donde puede obtener precios más satisfactorios, promueve el turismo desde el exterior, atrayendo apreciables inversiones de divisas, activa las ventas y las compras por acción de la presencia de su pabellón y sus mercaderías llegan rotuladas con su real procedencia; se prestigia política y económicamente, se asegura contra la sofocación en caso de conflicto y crea una importante fuente de trabajo con sus unidades, con los astilleros y talleres que las sirven, con la industria subsidiaria que éstos desarrollan y con la explotación de los combustibles y productos nacionales que aquéllas consumen.

La reciente aprobación del Decreto reglamentario de la Ley a que nos referimos, así como la pronta sanción del Presupuesto y plan de acción que regirán la asignación de fondos para otorgar créditos hipotecarios y subsidios a la construcción naval, a la capacitación del personal y al fomento de la conciencia marítima, pondrán en marcha todo este mecanismo desde tanto tiempo ansiado.

En la elaboración de los planes han estado contestes todas las organizaciones empresarias y laborales a quienes les cabe, no ya sólo el interés, sino la orgullosa responsabilidad de velar por el progreso de nuestra Marina Mercante como instrumento eficaz e importantísimo de nuestro comercio, de nuestro porvenir económico general, del prestigio nacional y de la aspiración del país a obtener una posición relevante en el concierto de las naciones.

La coincidencia de los descubrimientos(*)

Por el Capitán de Fragata Manuel D. Arellano

I. INTRODUCCION

Si se conociese el fenómeno de la vida con mayor amplitud y no en forma tan circunscripta como actualmente, es decir si fuera posible trasladarse en un fantástico vuelo interplanetario hacia otros mundos lejanos y comprobar la existencia de vida en esas nuevas "tierras", entonces no dudaríamos de que la energía vital que anima nuestros cuerpos y los de todas las criaturas vivientes, es una energía radiante semejante a la luz. No nos cabría duda de que sólo una energía ondulatoria y radiante sería el único vínculo que mantendría unidos esos "islotes" de vida que de cuando en cuando ocupan un lugar en el espacio infinito del Cosmos. Iniciamos este pequeño trabajo dando por sobreentendido que hemos hecho ya este vuelo fantástico a través del Universo y comprobado que la vida existe en toda su extensión y, por lo tanto, que es necesario que esa vida se propague a través del vacío en forma de ondas semejantes a las conocidas ondas de energía

[1] Este trabajo está íntimamente ligado a otro que el autor publicó en el N° 651 (abril - junio 1962) de este Boletín, con el nombre de *"La imaginación creadora"*. Aunque puede leerse el presente artículo prescindiendo de su consulta, es conveniente, para mayor información, si así se desea, remitirse a él.

radiante. Ruta posibilidad es la que nos ha sugerido la imagen de la "onda humana", que es el punto de partida del presente trabajo.

II. LA LEY DE LA COINCIDENCIA

Carlos Darwin pensó y dijo una vez: "Es un hecho verdaderamente curioso que una misma idea surja casi al mismo tiempo en distintas mentes desvinculadas una de otra y habitando lugares a veces muy distantes entre sí". Cuando pensó esto, evocaba el recuerdo de que el doctor Erasmo Darwin en Inglaterra, Goethe en Alemania y Godofredo Saint Hilaire en Francia, llegaron a formarse el mismo juicio sobre el "Origen de las Especies" durante los años 1794-1795. Sabido es que el "Origen de las Especies" es una de las obras cumbres de Carlos Darwin, la cual fue publicada en Inglaterra por primera vez el 24 de noviembre de 1859. El mismo Darwin coincidió con Russell Wallace en el pensamiento de la "Selección Natural", base de la obra anteriormente citada, el "Origen de las Especies". Al respecto es interesante aclarar que en 1858 Darwin recibió un manuscrito de Alfred Russell Wallace, joven naturalista que estaba estudiando la distribución de las plantas y animales en las Indias Orientales y en la península malaya. Wallace anunciaba precisamente en ese trabajo la idea de la selección natural a la que había llegado por el mismo camino que Darwin, es decir observando la eterna y feroz lucha por la existencia que se establece en todas las especies y en todos los lugares del globo.

Veremos que las coincidencias son hechos comunes y se producen en cumplimiento de una ley y no por causa del ciego designio del azar, como podría suponerse si se miraran las cosas aisladamente y sin análisis. Para demostrarlo es conveniente introducir la siguiente pequeña hipótesis, basada en la imagen con que comenzamos este trabajo.

La vida, que llena todos los ámbitos del planeta, plantas, animales, virus, bacterias, etc., es la manifestación local de una energía que llamaremos "energía vital". Esta energía, que en la Tierra anima a la materia orgánica dando origen a la multitud de seres que conocemos, al abandonar el reducto del planeta y converger hacia el vacío, lo hace en forma de energía radiante, que a semejanza de la luz y de las ondas hertzianas, se propaga en forma de ondas a través del tiempo y del espacio infinito. La hipótesis que acabamos de exponer nos permite dar una razón

coherente, siempre dentro del margen de la imaginación, de lo que es la "onda humana". Es una hipótesis extraña pero no caprichosa, si admitimos que dentro del gran Universo A (ver fig. 1)

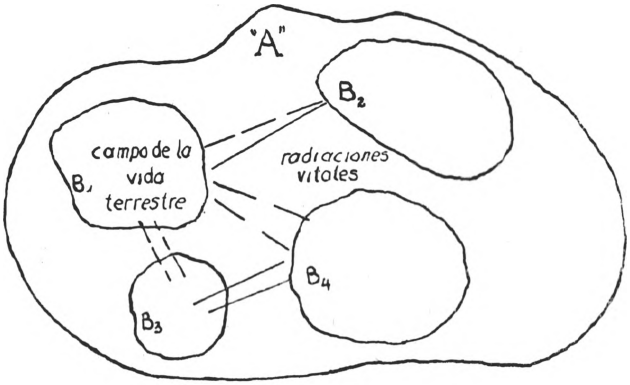


FIGURA 1

existen "islotes" de vida $B_{,}$, B_2, B_3, ..., B_n, etc., semejantes a nuestra Tierra, que están separados materialmente entre sí por distancias cósmicas pero unidos energéticamente por "ondas de vida" que cruzan estos espacios a una velocidad inaudita. Dentro del dominio de cada uno de estos islotes, la energía ondulante se transmuta en vida semejante a la que conocemos en la Tierra, que es nuestro "islote terrestre". El tren de ondas que parte de este islote terrestre contiene, muy unida pero conservando una individualidad definida, la onda humana u "onda de la sociedad humana", la cual viaja a través del espacio vacío a la misma velocidad que la onda de vida. No es extraño que esto sea así, sabiendo que el género humano es una de las tantas modalidades que adquiere la vida en el planeta.

La onda humana, que representaremos en la figura 2 con la curva periódica "S", se ve constantemente reforzada mediante el aporte de las "ondas armónicas" pertenecientes a los seres humanos que nacen ininterrumpidamente. Si siempre nacieran seres cuyas ondas fueran armónicas de la onda "S", ésta no sufriría ninguna variación en el curso del tiempo, o sea que la civilización del principio sería la del tiempo presente y la del futuro. Sabemos por la historia que la civilización es una variable del tiempo, de modo que necesariamente entre los seres que nacen en distintas épocas existen algunos cuyas ondas no son armónicas de la onda "S". La onda de estos seres especiales, en cambio, *sí* son armóni-

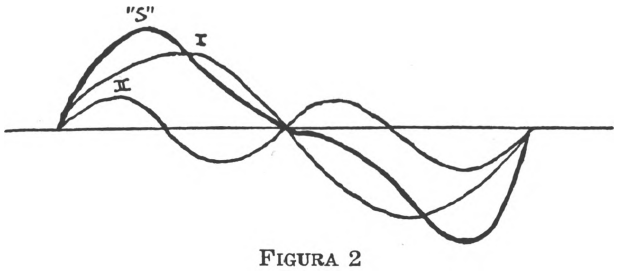


FIGURA 2

La figura representa la "onda humana" S compuesta por armónicas I y II. El representado es un caso muy especial, pues en general toda onda periódica consta de un número muy grande de armónicos.

cas de otra onda "g", la cual, al componerse con la onda "S", da como resultante otra onda "S'" diferente a la "S", lo cual implica un cambio en la civilización precedente (ver Fig. 3).

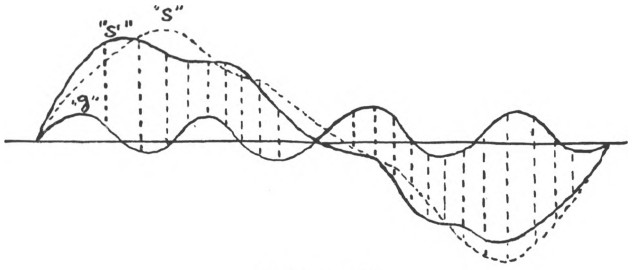


FIGURA 3

La onda g que forma el "clima", se compone con la onda humana S, dando lugar a un nuevo perfil de onda S' que implica un cambio en la civilización precedente.

Por lo general, la onda "g" que modifica a la onda "S" es una onda periódica compuesta por más de una onda armónica, pertenecientes a distintos hombres, lo cual significa que la causa que rompe la "inercia" de la onda "S" es debida al esfuerzo producido por varios seres comunes y extraordinarios que enfocaron su actividad hacia un mismo fin, sin importar el modo y el lugar donde trabajaron. El hecho del surgimiento de la onda "g", que aglutina en una sola acción la actividad de personalidades diferentes que nacen en distintos lugares y actúan independientemente, posee las características de una verdadera ley física. No es el azar el que reúne en una sola onda las armónicas de esos seres, sino el imperio de esa ley.

*

La invención del teléfono es un ejemplo notable de coincidencia en los descubrimientos.

Graham Bell, escocés establecido en América, inventó el teléfono en 1876, pero sólo le ganó la prioridad al americano Elisha Gray por dos horas, ya que los dos sabios hicieron su pedido de patente *el mismo día.* La primera conversación telefónica emitida por Bell el 11 de agosto de 1876 recorrió un trayecto de 9 kilómetros, y un año y medio más tarde, en New Haven, se instaló la primera red de teléfonos públicos. Estos aparatos, considerablemente perfeccionados, permiten ahora establecer comunicaciones telefónicas a cualquier distancia.

La onda "g" de este hecho trascendental para la humanidad había comenzado a insinuarse, formando el clima propicio, unos años antes. Los hombres, extendidos por todos los ámbitos del globo, aumentaban día a día sus inquietudes y necesidades, siendo por ello esencial la búsqueda de un medio de comunicación aún más práctico que el telégrafo eléctrico recientemente descubierto y adoptado en todo el mundo. Muchos sabios y aficionados reforzaban con sus trabajos a la onda "g". Así, en 1782, el monje Gauthey inventó los tubos acústicos que todavía se emplean para comunicaciones en un mismo edificio. En 1837, Page descubrió la "música galvánica", que Wertheim explicó como pulsaciones del hierro. En 1851 Farraz y en 1852 Petrina hicieron ensayos de transmisión electromagnética de sonidos musicales. En 1854, Froment construyó un vibrador eléctrico y en el mismo año, Bourseul, un simple empleado de telégrafo, describió un proyecto de teléfono electromagnético muy parecido al del teléfono de Bell.

Sin llegar a la culminación, señalamos que en 1859 Wheatstone encaminó perfectamente bien las investigaciones, y en 1861 Reiss, un maestro de escuela alemán, construyó un aparato que trasmitía todos los sonidos, menos la voz humana, y lo llamó "teléfono". En 1865 Manzetti de Aosta también se acercó mucho a la solución. A esos nombres deben agregarse todavía los de Meucci, Yates, Weide, Cecil, Wright, Jaime Davy, Varley y Lacour, antes de llegar a Bell. Además, es justo decir que el invento del micrófono de Hughes, en 1877, completó el teléfono de Bell perfeccionando la parte emisora del aparato. Por otra parte, el "arco parlante" del alemán Simón (1898) permitió amplificar los sonidos.

Una extraordinaria coincidencia, también referente a la invención del teléfono, es que Edison había presentado una descripción

de su propio teléfono el 14 de enero de 1876, un mes antes que Bell se presentara solicitando patente para su invento. El primer teléfono de Edison no era para transmitir la palabra; lo había inventado simplemente para analizar las complicadas ondas que surgían de diversos sonidos. Lo que hizo realmente práctico el uso del teléfono fue el carbón trasmisor, que Edison patentó en 1877. Dentro de la pequeña bocina se encontraba un diafragma de mica y entre dos pequeños discos de platino había una cantidad de negro de humo. Un botón de marfil al frente del disco establecía contacto con el diafragma de mica, del cual se desprendían ondas sonoras. Este instrumento sensible convertía las ondas sonoras en flutuaciones de corriente eléctrica, etc.

*

Una llamativa coincidencia dentro del campo de las matemáticas y que es una verdadera predicción comprobatoria de las teorías matemáticas aplicadas a las ciencias físicas, es el caso del descubrimiento del planeta Neptuno hecho por John Couch Adams (1819-1892) y Urbain Jean Joseph Leverrier (1811-1877), independientemente y casi al mismo tiempo, en 1845. El descubrimiento tuvo por base un análisis de las perturbaciones de la órbita del planeta Urano, de acuerdo con la teoría newtoniana de la gravitación.

*

En 1880 el físico holandés Enrique Antonio Lorenz (1853-1928) encontró la fórmula Lorenz-Lorenz, que permite calcular el índice de refracción de la luz conociendo la densidad de un gas. En la misma época, el físico Luis Lorenz (1829-1891), de Copenhague, conocido por sus trabajos sobre las relaciones existentes entre la conductibilidad eléctrica y calorífica, no emparentado y totalmente desvinculado del anterior, descubrió la misma fórmula de la refracción. ¡Esta vez no sólo hubo coincidencia entre los descubrimientos, sino que también coincidieron los apellidos!

*

Dentro de las ciencias biológicas es ilustrativo recordar que en 1900, luego de haberse descubierto los detalles de la "mitosis", la "meiosis" y la fecundación, tres investigadores, de Vries, en Holanda, Correns en Alemania y Von Tschermak en Austria, volvieron a descubrir en forma independiente las leyes de la herencia descriptas por Mendel 16 años antes.

*

Y recientemente, mientras el Dr. Joñas Salk hacía investigaciones sobre su vacuna contra la poliomielitis en los Estados Uní-

dos, un miembro del Instituto Pasteur, el Dr. Pierre Lepine, efectuaba trabajos similares en París. Ambos descubrieron productos sumamente eficientes, tanto que hoy en día millones de niños son protegidos contra el terrible mal por las citadas vacunas.

III. EL CLIMA

Un hecho u obra importante necesita para realizarse un cierto "clima", y respecto a él pensamos vagamente que es producido por misteriosas fuerzas que inclinan o impulsan a las gentes a solidarizarse con algo que tiende a aparecer o suceder. Por lo general no nos damos cuenta de la naturaleza de estas fuerzas, pero sentimos sus efectos; percibimos su calor, del mismo modo como la elevación de temperatura facilita la propagación de un incendio incipiente.

El clima empieza a dejarse sentir en el ambiente cuando armonizan, componiéndose en una sola onda "g", las ondas de varios hombres que piensan y sienten de un mismo modo. En otros términos, existe clima para que suceda "algo" cuando la actividad y sentir de uno o varios hombres se enfocan intensamente hacia la realización de un determinado fin, provocando en una masa humana reacciones y sentimientos análogos. Cuando la onda "g" compuesta por las armónicas de esos hombres interacciona modificando la estructura de la onda "S", se está en presencia del "clima máximo" o de la "culminación" del clima. En nuestro ejemplo del teléfono la culminación se cumplió en el año 1876, pero el clima se hizo sentir ya desde el año 1782, cuando el monje Gauthey llevó a cabo sus trabajos sobre tubos acústicos.

La Revolución Francesa de 1789, que tanta influencia tuvo en la estructura social de los pueblos civilizados del mundo entero, fue la culminación de un clima de libertad que poco a poco fue formándose en Francia bajo la presión de la miseria de las clases pobres, del abuso e indiferencia de las clases elevadas, de la ineptitud de los gobiernos, y principalmente por la promulgación y asimilación de las ideas de escritores extraordinarios como Juan Jacobo Rousseau (1712-1778), autor del "Contrato Social"; Francisco María Arouet, "Voltaire" (1694-1778), al cual por sus ideas de libertad lo llamaron "el tábano de Europa", y por las ideas de un sinnúmero de enciclopedistas cuyos nombres sería largo mencionar. La Revolución prosiguió su marcha hacia adelante siempre sostenida por los pensadores más notables de la época; así el

famoso poeta y novelista Víctor María Hugo (1802-1885) en su novela "Los Miserables" dice al referirse a los años 1831-1882, que siguieron inmediatamente a la Revolución de Julio de 1830, que concluyó definitivamente con la dinastía de los Borbones (Luis XVIII y Carlos X) : "Los años 1831 y 1832 que siguieron inmediatamente a la Revolución de Julio son uno de los momentos más particulares y más notables de la historia. Esos dos años, en medio de los que les preceden y les siguen, aparecen como dos montañas ; tienen la grandeza revolucionaria; en ellos se descubren principios. Las masas sociales, las hiladas mismas del edificio de la civilización, el grupo sólido de los intereses seculares de la antigua formación francesa, aparecen y desaparecen a cada instante a través de las nubes tempestuosas de los sistemas, de las pasiones y de las teorías. Estas apariciones y estas desapariciones han sido llamadas la resistencia y el movimiento. Por intervalos se ve brillar en ellas la verdad, que es la luz del alma humana..."

Hasta ese entonces la onda "g" no se había fundido en forma definitiva con la onda humana "S" y sólo a partir del acontecimiento del año 1830 —conocido en la historia con el nombre de "caída de la Restauración"— la "S'" representó el nuevo perfil de dicha onda humana.

El clima propicio y el clima desfavorable. Es interesante decir que el clima favorece a veces hechos que impulsan hacia adelante a la civilización y otros que, por el contrario, la retrasan.

En el primer caso, el clima se debe a hombres cuya obra cumple, por lo general, una misión de paz y de progreso; en el segundo, a hombres que consciente o inconscientemente, debido a sus ideas, su propaganda y sus hechos, desencadenan furiosas y sangrientas guerras. El registro de la historia nos muestra que ambos climas se presentan alternativamente, como si existiese una ley de alternancia de los mismos.

"Los embustes, la ligereza, los intereses, las pasiones y el miedo de unos pocos gobernantes, potentados y diplomáticos convirtieron, por razones de Estado, a unos millones de hombres pacíficos, durante cuatro años, en asesinos, bandidos e incendiarios, para acabar dejando 9 millones de muertos y un continente embrutecido y empobrecido", dice Emil Ludwig en su obra "Julio del 14", en la cual describe magistralmente los hechos que ocurrieron durante las vísperas de la Primera Guerra Mundial (1914-1918).

IV. LA CASUALIDAD EN LOS DESCUBRIMIENTOS

Los promotores de un clima, muchas veces, son favorecidos por la "casualidad". Citaremos algunos hechos que, habiendo transpuesto las vallas del olvido, son citados a menudo en las biografías y en la historia.

Nadie que no pensase en la electricidad, en las ondas, en el telégrafo, en el teléfono, como lo hacía Edison, hubiese inventado el fonógrafo por un hecho casual. "Un día —dice su biógrafo Sarah K. Bolton— Tomás Alva Edison (1847-1931) inventó el fonógrafo. Ocurrió de esta manera: estaba jugueteando con el carbón de un trasmisor de teléfono, cantando ante la bocina. La punta de la aguja, que es parte del mecanismo, vibrando con el sonido de su voz, repentinamente le picó en un dedo. Esto le hizo pensar algo: ¿por qué la misma punta de la aguja que picó mi dedo no podría grabar las vibraciones del sonido en alguna substancia registradora? Rápidamente su lápiz comenzó a trabajar, mientras diseñaba modelos al efecto..."

*

Luis Galvani (1737-1798), médico y físico italiano que nació y murió en Bolonia, al observar casualmente las contracciones musculares de unas ranas muertas, puestas en contacto con dos metales diferentes, descubrió la producción de una corriente eléctrica (galvanismo) que él atribuyó a fuerzas fisiológicas, pero que Volta, más tarde, demostró que procedía de los metales; sus investigaciones, sin embargo, abrieron el camino a las de Volta.

*

En 1840, a bordo del velero holandés "Java", el Dr. Julio Roberto Mayer (1814-1878) descubrió el primer principio de Conservación de la Energía debido a una circunstancia fortuita.

Después de un fuerte temporal, un marinero le dijo a Mayer: "El mar está siempre más caliente después de una tormenta", y él interpretó esta afirmación como una demostración de la transformación del movimiento en calor. Más tarde, en Surabaya, haciendo una sangría observó que la sangre venosa era singularmente clara. Consultó a un médico del país, quien le aseguró que este fenómeno era general en las regiones tropicales. De esta nueva afirmación, Mayer dedujo también una explicación sencilla: el cuerpo necesita en los trópicos menos calor, menos oxidación. Así, en esas dos observaciones, el calor y el trabajo se unían en sus razonamientos y llegaban hasta confundirse. Mayer tuvo enton-

ces, si no la genial concepción, por lo menos la definida aspiración científica cuyo cumplimiento debía ser la misión de su vida y su título de gloria: el esclarecimiento de los lazos secretos que unen en la Naturaleza el calor y el trabajo.

*

Puede atribuirse a la casualidad el descubrimiento de los rayos "X" por Guillermo Conrado Roentgen (1845-1923).

Se dice que el 8 de noviembre de 1895 Roentgen estudiaba los rayos catódicos de un tubo de Crookes, cuando observó la fluorescencia de una pantalla cubierta con platino cianuro de bario, que no se encontraba en la dirección de los rayos catódicos. Quiso impedir esta fluorescencia e interpuso entre el tubo y la pantalla una hoja de cartón, pero la pantalla siguió siendo fluorescente. Roentgen repitió el experimento con diversos cuerpos y observó la penetración de los rayos, descubrió sus propiedades y se dio cuenta de que se trataba de un fenómeno nuevo.

*

Los rayos "X", gracias a su poder de penetración, tienen la propiedad de impresionar las placas fotográficas aunque no tengan acceso a ellas, como por necesidad debe ocurrir con la luz visible, sino incluso cuando están envueltas en una cubierta impenetrable a la luz. Las investigaciones a que nos referimos ya consistían en esencia en recubrir una placa fotográfica con un papel negro sobre el que se extendía una substancia fluorescente; exponer el conjunto a la luz directa del sol y, tras un período mayor o menor de exposición, revelar la placa; si entonces ésta aparecía velada, era indicio de que la substancia fluorescente en cuestión desprendía rayos "X".

Enrique Becquerel (1852-1908), físico francés, utilizó en sus experimentos sales de uranio. Colocó la placa radiográfica envuelta en un papel negro consistente, puso sobre ella una plancha delgada de plomo, tras recortar en la misma un dibujo determinado, y sobre un papel delgado espolvoreó las sales de uranio; finalmente, expuso el conjunto a la luz del sol. Pero cuando tenía todo preparado (26 de febrero de 1896), el cielo se encapotó y no fue posible exponer a la luz el polvillo de los cristales del compuesto de uranio dispuesto sobre el conjunto —placa fotográfica, papel envolvente negro y grueso, plancha de metal con dibujo recortado y papel delgado con el polvillo extendido encima—. Para no perder tiempo, al día siguiente envolvió todo cuidadosamente y lo metió en un cajón. El día 1° de marzo, como el tiempo no mejo-

rara, decidió sin más trámites revelar la placa. Becquerel no salía de su asombro: ¡la imagen del dibujo en la placa era más perfecta que todas las obtenidas con anterioridad! ¡La acción de la luz solar parecía inútil en este caso!

De este modo, por este hecho casual, pasó a segundo término la búsqueda de posibles fuentes de rayos "X" ante estas sorprendentes radiaciones, capaces también de impresionar placas bien resguardadas de la luz. Este fenómeno fue designado "radioactividad".

El esclarecimiento de este nuevo fenómeno permitió a María Sklodowska, más tarde Madame Curie, descubrir el "radium", junto con su marido, y con ello inmortalizar su nombre.

*

En medicina existen también muchos casos en que la casualidad dio motivo a interesantes descubrimientos; por ejemplo el estetoscopio, que se iba a convertir en el futuro en el distintivo de los médicos, fue tenazmente combatido por éstos en el momento de su descubrimiento.

Según cuenta el Dr. Josef Lobel en su "Historia sucinta de la medicina mundial", Renato Teófilo Laënnec habría hecho su descubrimiento poco tiempo después de fatigarse en vano un día tratando de escuchar el ritmo del corazón de una enferma; la mujer sobre la que había fracasado el método era tan gruesa que la capa de tejido adiposo entre los órganos pectorales y el oído del médico apagaba todos los rumores. Preocupado, Laënnec salió del hospital y atravesaba el parque que estaba al frente, cuando dirigió su mirada sobre un grupo de niños que se divertían con un columpio, pero no para balancearse, sino que uno mantenía su oído junto a un extremo de la tabla y otro rascaba con un alfiler el otro extremo, y así sin hablar se enviaban mensajes según una clave convenida. La vista de ese teléfono de madera sugirió a Laënnec la idea de si no sería igualmente posible hacer audibles mediante un cilindro de madera los murmullos causados por la respiración y la actividad del corazón. Había nacido el tubo acústico, el "estetoscopio".

*

Y, en la actualidad, el profesor Josef Moesse afirma que el cáncer podría tal vez ser al fin vencido, gracias a un descubrimiento revolucionario realizado por él en Viena. En el descubrimiento del Dr. Moesse intervino un elemento del azar. El profe-

sor quería demostrar a sus discípulos que las esporas del tétano, aisladas y preparadas en ciertas condiciones, son inofensivas. Como carecía en ese momento de cobayos, inyectó las esporas a unos ratones atacados de tumores malignos. Con gran sorpresa del Dr. Moesse, los ratones murieron rápidamente. La disección de los animales reveló que las esporas, después de haber sido inyectadas, se aglomeraron exclusivamente en torno de los tumores cancerosos. Después de destruir éstos produjeron la muerte de los animales. Según el profesor, el proceso de destrucción de los tejidos enfermos es semejante al del caso citado, si es que se emplean colonias de bacterias absolutamente inofensivas.

El método consiste en inyectar en los tumores cancerosos bacterias que se multiplican y destruyen el tejido maligno. Las experiencias realizadas hasta ahora con animales han demostrado que después de la inyección de bacterias, los tumores malignos se licúan al cabo de algunos días y son reabsorbidos por el organismo. La acción de las bacterias se detiene además en los límites del tejido sano. Estas bacterias, que se inyectan por vía intravenosa, se dirigen por sí mismas hacia la zona cancerosa, proliferan, atacan y destruyen los tejidos enfermos.

Al parecer la culminación del clima de la onda "g" del Cáncer está por suceder. Son muchas las mentalidades enfocadas hacia el mismo fin, y no sería extraño que en un lapso relativamente breve esta onda haga causa común con la onda "S". A partir de ese momento, la humanidad bendecirá el nombre de todos esos hombres que ahora luchan denodadamente contra ese flagelo que se llama "cáncer".

Aspectos jurídicos del corso en la guerra de la independencia

Por el Teniente de Fragata Auditor Héctor José Tanzi

TEMARIO: 1. Situación política y militar en 1816. El decreto de Fernando VII autorizando el corso. - 2. Antecedentes jurídicos del corso en la legislación indiana y patria. - 3. El Reglamento dictado por el gobierno de Pueyrredón. 1816-1817. - 4. Disposiciones legales que complementaron el Reglamento de 1817. - 5. Importancia del corso. Supresión en 1821.

1. *Situación política y militar en 1816. El decreto de Fernando VII autorizando el Corso.*

Cuando a mediados de 1816, el Congreso de Tucumán declaraba la Independencia de estas tierras de todo dominio extranjero, luego de arduas discusiones, la situación interna y externa sólo hacía presagiar graves consecuencias para la flamante Nación.

La restauración en el trono español del rey Fernando VII, y sus proyectos reconquistadores, afectaban seriamente la organización institucional y militar del Río de la Plata. El rey hispano bregaba por lograr nuevamente el dominio de sus reinos, con el apoyo de los ejércitos y al amparo y protección de la política internacional europea.

A pesar de ello, sus esfuerzos militares no lograron en todos los casos el éxito pretendido, y además, con el tiempo, la diplomacia de Europa cambiaba sus pensamientos y formas. Mientras ello sucedía, Fernando debía enfrentar difíciles situaciones políticas internas, consecuencia de sus desaciertos y del despotismo que pretendió imprimir a su gobierno.

En América, los focos sediciosos se mantenían, y el del Río de la Plata llevaba miras continentales. El triunfo naval de

Montevideo en 1814, aseguró para la causa americana el dominio fluvial del Plata. Sin embargo, la falta de un poder naval efectivo, llevó a los gobiernos del Plata a permitir el hostigamiento de las fuerzas navales españolas y de su comercio, por medio de buques armados en corsario, cuya situación jurídica fue aclarada por el Reglamento de Corso dictado por el Director Pueyrredón en 1817, que más adelante analizaremos.

Pretendiendo contrarrestar los efectos de la acción de los corsarios americanos, el 8 de febrero de 1816, Fernando VII dictaba un decreto autorizando el Corso contra los países rebeldes[1]. De sus disposiciones, puede deducirse el efecto y el éxito de las actividades corsarias autorizadas por los gobiernos americanos. "Son ya muy graves y dilatados, se decía, los perjuicios y daños que causan al Estado en general, y a todos mis amados y fieles vasallos en particular, los buques armados por los insurgentes o rebeldes de mis dominios de América en todos aquellos mares, interceptando la navegación y comercio.. .".

En el decreto se entendía que para detener tales actos, era necesario autorizar el corso, favoreciendo esta actividad con franquicias y ventajas —que no eran notables pese a la bondad) de que se habla en el mismo— que incidieran en el ánimo de los corsarios. La disposición legal del rey Fernando declaraba libre de todo gravamen a los géneros y efectos apresados; facultaba a los armadores de los buques en corso, para adquirir los efectos capturados; se daba también amplia libertad para tripular estas naves con la gente más conveniente, y se autorizaba a conservar la artillería y demás pertrechos que fuesen facilitados por los arsenales reales hasta producirse el desarme del buque corsario, sin que se reclamase la devolución ni el pago de los mismos, hasta dicho momento. En cambio, el Decreto exigía el pago de las dos terceras partes del valor de la pólvora consumida en combate, suministrada por dichos arsenales. En general, esta disposición legal se remitía, en sus conceptos, a la Ordenanza dictada en 1801.

Es del caso destacar, que la actitud asumida por la Corona no atemorizó a los pueblos de América, toda vez que el comercio marítimo desarrollado por ellos era escaso, y en determinados

[1] Véase: "La Gaceta", n° 78, 26 de octubre de 1816, Buenos Aires, y "Gaceta de La Habana", del 12 de abril de 1816. Sobre las actividades de los corsarios: THEODORE S. CURRIER, *LOS corsarios del Río de la Plata.* Facultad de Filosofía y Letras. Instituto de Investigaciones Históricas. XLV. Buenos Aires. 1929. LEWIS WINKLER BEALER, *LOS corsarios de Buenos Aires. Sus actividades en las guerras hispanoamericanas de la Independencia 1815-1821.* Instituto y Facultad citadas. LXXII. Buenos Aires, 1937.

ejemplos, nulo. A pesar de esto, sirvió para justificar las medidas de represalia que tomarían las autoridades de Buenos Aires.

2. *Antecedentes jurídicos del Corso en la legislación indiana y patria.*

Los reglamentos autorizando las hostilidades contra los españoles por medio de los corsarios, dictados por el gobierno de Juan Martín de Pueyrredón, en los años de 1816 y 1817, tenían su fuente en la legislación indiana y en variados textos legales surgidos luego de 1810.

El antecedente más próximo, y en el cual se ha basado la legislación posterior sobre el tema, tanto en España —según se vio por el decreto del rey Fernando VII— como en nuestro país, lo constituye la Ordenanza de Carlos IV "que prescribe las reglas con que se ha de hacer el Corso de Particulares contra los enemigos de la Corona", dada en Cebolla el 20 de junio de 1801, y que firma con el Rey, Joseph Antonio Caballero, secretario de Estado del Despacho de Marina.

Este completo código, fue utilizado por los gobiernos porteños posteriores a 1810, para sustanciar los juicios de presas tramitados en Buenos Aires, hasta la promulgación del Reglamento de Pueyrredón, y es prácticamente similar a la Ordenanza dada en Aranjuez el 1° de mayo de 1794, complementada posteriormente por la Real Cédula del 14 de julio de 1797 [2].

La Ordenanza de 1801 se inicia con un breve preámbulo que intenta justificar las medidas tomadas, y señala que sus principios surgen del derecho común "y de las costumbres recibidas* entre las naciones cultas".

De acuerdo con sus disposiciones, la patente de corso debía solicitarse ante el comandante militar de Marina de la provincia en donde el buque se armara, dando referencias suficientes y una fianza, que no podía pasar de los 60.000 reales de vellón. El corsario se comprometía a no ocasionar daño a buques neutrales y a cumplir con los principios establecidos en la Ordenanza. Con el fin de favorecer el armamento de buques corsarios, los arsenales reales facilitarían armas y municiones, material que debía

[2] Cfr.: Archivo General de la Nación, Colonia, 8-10-7. *Bandos;* existen los textos de la citada Ordenanza y los antecedentes mencionados.

* La evolución del lenguaje en el siglo y medio transcurrido hace que hoy diríamos "costumbres aceptadas". En inglés se usa aún. el término "received" en ese mismo sentido. *(N. de la D.)*

pagarse dentro de los seis meses del préstamo; si la nave corsaria naufragaba o era apresada en el curso de sus actividades, sus jefes quedaban libres de todo reintegro. Se reconocían los servicios prestados por los jefes y cabos de los navios corsarios, como si lo fueran en "mi Real Armada"; a la tripulación no matriculada se le concedía, mientras duraba el corso, el fuero militar; a los que resultaban heridos o afectados físicamente en las acciones, se los recompensaba con pensiones u otras gratificaciones, beneficio que alcanzaba a las viudas y familiares allegados[3]. Estas concesiones abonábanse en la Tesorería de Marina del departamento correspondiente.

Vendidas las presas se formaban dos porciones, repartiéndose tres quintos a la tripulación y guarnición, y dos quintos a la oficialidad. Los empleados de la Real Marina quedaban excluidos de toda suerte de ganancias.

Los juicios de presas eran sustanciados con la mayor rapidez por los comandantes militares de Marina de las Provincias, con exclusión de toda otra jurisdicción, asesorados por su auditor. En caso de que las presas fueran remitidas a la capital del departamento, conocían en ellas las Juntas allí establecidas, también con asistencia del auditor de Marina, y, en caso de divergencias, los autos remitíanse al Supremo Consejo de Guerra. Los comandantes de Marina, con la ayuda de asesores especiales e intérpretes si los necesitaban, examinaban la documentación de las presas, estableciendo su bondad. En caso de considerársela "mala presa", correspondía ordenar su libertad y declararla libre de todo cargo. A pesar de ello, el corsario podía apelar a la instancia superior, que lo era la Junta de Departamento, dando para ello fianza por los gastos que pudieran surgir. La causa incluso podía llegar —por vía de recuerdo— hasta el superior Tribunal de Guerra.

Los corsarios quedaban facultados por la Ordenanza para reconocer toda embarcación y exigir su documentación, sin que ello significara causar perjuicios a la tripulación. En caso de no llevar traductores a bordo, y sospecharse del buque reconocido o de su cargamento, podía ser llevado al puerto más cerca-

[3] Estas disposiciones concuerdan con las de las *Ordenanzas Generales de la. Armada Naval,* 2 tomos, Madrid, 1793. En este formidable cuerpo legal, verdadera reglamentación del servició naval de España y sus Indias, se establecían algunos de los beneficios mencionados y además se determinaban los procedimientos para la matriculación del personal, requisito fundamental para gozar del fuero militar de marina.

no para efectuar su reconocimiento. Las detenciones injustificadas corrían por cuenta de los apresadores, quienes debían pagar gastos de estadías y demás indemnizaciones.

En cuatro casuísticos artículos se determina "qué buques deberán considerarse como sospechosos, *y* ser conducidos a los Puertos para su examen", y "quales han de considerar de buena presa" (los que navegasen sin patente legítima, los piratas, las embarcaciones o mercancías pertenecientes a Estados enemigos, los que enfrentasen al corsario, los que no tuviesen la documentación correspondiente, los géneros que, de contrabando, se destinaran al enemigo).

Establecíase —principio internacional de larga data— que los corsarios no podían atacar embarcaciones enemigas en puertos aliados o neutrales, o las que se hallasen bajo tiro de cañón de las fortificaciones, "declarando, para obviar toda duda, que la jurisdicción del tiro de cañón se ha de entender aun quando no haya baterías en el parage donde se hiciere la presa, con tal que la distancia sea la misma, y que los enemigos respeten igualmente la inmunidad en el Territorio de las potencias neutras y aliadas". Se consideraba mala presa, la que se hiciere en puerto aliado o neutral, incluso en el caso de venir persiguiéndola y atacándola de mar afuera.

Las embarcaciones amigas o particulares represadas, debían devolverse; si la represa era obra de buques de la Real Armada se les abonaba una octava parte del valor de la misma "si perteneciere la presa á los Aliados, y la sexta parte á los corsarios particulares en igual caso". A los corsarios que represaren un buque nacional en el término de veinticuatro horas, se los gratificaba con la mitad del valor de la presa. Correspondía guardar debidamente la documentación de las presas conducidas a puerto, obligando la Ordenanza a clavar y sellar las escotillas, a fin de evitar el saqueo de los elementos que llevasen a bordo. Estaban autorizados los corsarios a desembarcar las presas para evitar su pérdida, debiendo realizar un inventario de las mismas, y depositando todo en la Aduana. En casos extremos o de imperiosa necesidad, estaban facultados para quemar o hundir las embarcaciones apresadas.

Finalizaba la Ordenanza recomendando a los capitanes corsarios que los prisioneros fuesen tratados humanamente, no debiendo ser abandonados en islas o parajes remotos, so pena de severo castigo; llegados a puerto, debían entregarse al gobernador de Marina. Los piratas apresados, luego de entregados, eran proce-

sados, remitiéndose la causa, con dictamen del asesor letrado, a la Junta de Departamento.

El extenso análisis de la Ordenanza sobre el corso dictada durante el reinado de Carlos IV, tiene valor y sirve para interpretar mejor las fuentes jurídicas del Reglamento sancionado por Pueyrredón, el cual, como veremos, es semejante y, en casos, reproduce el texto de esta Ordenanza.

El Código marítimo de 1801, nace de antiguos antecedentes que reproducían su amplio espíritu internacional. Ya el texto de *Las Partidas* —segunda, título veinticuatro— referíase a "la guerra que se faze por la mar", dando los primeros conceptos sobre la captura de presas marítimas. La legislación indiana posterior, dio particular importancia a la actividad de corsarios y piratas.

La Recopilación de las Leyes de Indias de 1680, en su libro III, títulos 12 y 13, trae disposiciones referentes a los pagos, sueldos y ventajas de los marinos, explicando luego el trato que corresponde a los corsarios y piratas, y forma de ejecutar las presas, que debían serlo según "derecho y estilo" (tít. 13, ley II). Determinábase además, la ayuda que correspondía prestar a quienes persiguiesen a los buques piratas (ídem, ley III), favoreciéndolos con "el quinto que pertenece al Rey", que pasaba a los generales de galeones o flotas que capturasen a piratas o corsarios enemigos (ídem, ley V). Los bienes apresados pertenecientes a los súbditos de la Corona, debían devolverse (ley VI), y se prohibía contratar con corsarios (ley VIII).

En la *Novísima Recopilación de las leyes de Indias* de 1805, se reproducen sintéticamente (libro VI, tít. VIII, "Del corso contra enemigos de la Corona"), las extensas disposiciones de la Ordenanza de 1801[4].

Todas estas expresiones legales referentes al corso y al procedimiento judicial que se daban a las presas, fueron de aplicación en el Río de la Plata luego de 1810. Las normas aprobadas después de esta fecha —-y en especial las de 1816 y 1817— tuvieron sus fuentes en la legislación hispana.

En el derecho patrio, el tema tuvo escasa acogida, toda vez que las ordenanzas indianas eran de aplicación. A pesar de ello, y con la finalidad de combatir los ataques que las fuerzas navales

[4] *Códigos antiguos de España. Colección completa de todos los códigos de España desde el Fuero Juzgo a la Novísima Recopilación.* Publicada por don Marcelo Martínez Alcubilla. 2 vis. Madrid, 1885. También: *Recopilación de. Leyes de los reinos de las indias*, mandadas imprimir y publicar por la Magestad Católica del Rey Don Carlos II. Boix, editor. 2 ts. Madrid, 1841.

de Montevideo llevaban contra las costas y los bienes de los ribereños del litoral, la Junta de Gobierno de Buenos Aires dictó el Bando del 3 de abril de 1812, por el cual se disponía que todo corsario aprehendido saqueando las habitaciones de dichos moradores, debía ser tratado como pirata y fusilado dentro de las dos horas de su captura [5].

Los proyectos constitucionales surgidos luego de 1810, dedicaron algunos artículos a las actividades corsarias y a las presas. El "Proyecto de Constitución para las provincias del Río de la Plata, formado por una comisión especial nombrada en 1812" (Decreto del 4 de noviembre de dicho año), establecía en el capítulo XIV, referente a las facultades del Congreso, que competía a éste "declarar y castigar las piraterías, las sublevaciones en alta mar y los delitos contra el derecho de las naciones" (artículo 1°, inciso 9), "declarar la guerra, dar patentes de corso, y dar las reglas concernientes a represalias, detenciones, apresamientos y embargos, que por este respecto se hagan por mar o en tierra" (inciso 10) ; "proveer y mantener una escuadra" (inciso 12) ; "hacer las ordenanzas que han de reglar las fuerzas navales y terrestres, y la ordenanza de las milicias nacionales" (inciso 13) [6].

El Proyecto de Constitución de la Sociedad Patriótica de 1813 (capítulo 11, inciso 88), facultaba también al Congreso a "decretar las represalias, y hacer reglamentos sobre los corsos de mar y tierra. De mandar construir y equipar buques de guerra para expediciones o cruceros" [7]. En otro intento constitucional de ese mismo año, se proponía un sistema semejante [8], y en el Proyecto de Constitución de carácter federal, se decía:

[5] *Colección de Leyes y Decretos militares,* concernientes al Ejército y Armada de la República Argentina. 1810 a 1896. (Con anotaciones de derogaciones, modificaciones, etc.), por ERCILIO DOMÍNGUEZ, Mayor de Infantería. T° I. 1810 a 1853. Buenos Aires. Cía. Sud-Americana de Billetes de Banco. 1898, pág. 73.

[6] Publicada en *Colección de Memorias y documentos para la historia y la geografía de los pueblos del Río de la Plata,* por ANDRÉS LAMAS,, t° I, Montevideo, 1849. Los textos en: *Asambleas Constituyentes Argentinas seguidas de los textos constitucionales legislativos y Pactos hiterprovinciales que organizaron políticamente la Nación.* Fuentes seleccionadas, coordinadas y anotadas en cumplimiento de la ley 11.857, por EMILIO RAVIGNANI. Instituto de Investigaciones Históricas de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires. Peuser, 1939; v. tomo sexto, 2ª parte.

[7] Proyecto de Constitución para las Provas. Unidas del Río de la Plata en la América del Sud (de la Sociedad Patriótica). 1813.

[8] Proyecto de Constitución para las Provincias Unidas del Río de la Plata, del 27 de enero de 1813. Sesión 6ª, *De las facultades del Cuerpo Legislativo:* 88: Declarar la guerra y dar las reglas concernientes a represalias, detenciones, apresamientos y embargos, así en mar, como en tierra (...) proveer y mantener una escuadra.

Artículo 31. Ninguna Provincia dará comisiones a algún buque de guerra, ni patente de corso, o represalias, sino después de hecha una declaración de guerra p.r las Provincias unidas juntas en congreso, y entonces solamente contra el Reyno, o Estado, y los vasallos de él, contra quien se haya declarado la guerra, y baxo aquellas regulaciones que se hayan establecido p.r las Provincias unidas juntas en Congreso: amenos que la tal Provincia sea infestada p.r piratas, en cuyo caso, los Buques de Guerra pueden ser, equipados para esta ocasión, y mantenidos mientras q.e dure el peligro, o hasta q.e las Provincias unidas juntas en congreso determinen otra cosa.

Artículo 34. Las provincias unidas juntas en congreso tendrán en solo derecho de establecer reglas para decidir en todos casos q.e presas por mar o por tierra serán legales, y en que manera se han de dividir, y apropiar las presas p.r las fuerzas de mar y de tierra al servicio de las Provincias Unidas: de conceder patentes de corso y represalias en tiempos de paz: de nombrar cortes para el juicio de piraterías y felonías cometidas en la mar, en el supuesto que ningún miembro del Congreso será nombrado jues de las mismas dichas Cortes" [9].

El Estatuto Provisional dado por la Junta de Observación en mayo de 1815, facultaba al *Poder Executivo* (Director de Estado), a vigilar "sobre represalias" (artículo XII, sección 3^) [10], y el Reglamento Provisorio dictado por el Congreso de Tucumán a fines de 1817, establecía en el capítulo II referente a los Tribunales de Justicia, que "el juicio de presas continuaría en los Tribunales establecidos que entienden en los apresamientos y detenciones de buques por los Baxeles de guerra del Estado, ó por corsarios particulares" [11].

Estos antecedentes ponen de manifiesto el interés por actualizar disposiciones sobre las actividades marítimas, de importancia en la guerra de la independencia que se sostenía, a fin de afianzar legalmente el necesario aumento del poder naval. La guerra de corso sería un factor de primera magnitud, consolidando la Declaración de la Independencia hecha en Tucumán, y tranquilizando al gobierno de Buenos Aires en aspectos políticos, militares y económicos.

[9] Proyecto de Constitución de carácter federal para las Provincias Unidas de la América del Sud (año 1813). Puntos de Constitución. Artículos de Confederación y perpetua unión entre las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Corrientes, Paraguay, Vanda [sic] Oriental del Uruguay, Córdoba, Tucumán.

[10] Estatuto provisional para dirección y administración de Estado, dado por la Junta de Observación. 5 de mayo de 1815.

[11] Reglamento provisorio dictado por el Congreso de Tucumán para las provincias Unidas de Sudamérica. 3 de diciembre de 1817.

3. *El Reglamento dictado por el gobierno de Pueyrredón. 1816-1817.*

En represalia del decreto de Fernando VII autorizando el corso contra los rebeldes americanos, el Director Supremo de Buenos Aires, Juan Martín de Pueyrredón, resolvió, con práctico criterio, reglamentar el corso contra los buques hispanos, de manera de establecer la legalidad que correspondía para las actividades corsarias que ya se venían desarrollando con éxito contra los navios de la Corona española.

La falta de un poder naval considerable volvía a hacerse notar en Buenos Aires, y la apelación al recurso supremo del corso —era el único factible— demostró su eficacia por los resultados obtenidos.

Dos son las normas aprobadas por Pueyrredón en corto lapso. La primera, del 18 de noviembre de 1816, y que lleva la firma —con la del Director— del Secretario de Guerra y Marina, Juan Florencio Terrada, dispone "la continuación de las hostilidades contra los españoles, por medio de corsarios, y estableciendo las reglas á que deben sugetarse estos últimos" [12].

Este decreto es breve —19 artículos— y lo precede un preámbulo. Sus disposiciones tienen por fuente la Ordenanza española de 1801, a la cual se remite; algunos artículos figuran textualmente, tanto en este decreto como en el reglamento que más adelante examinamos. El preámbulo justifica la guerra del corso, ya que Fernando VII mantiene una "guerra sangrienta" "contra todos los pueblos del nuevo mundo". Además, se sostiene con verdadero ardor, que este tipo de lucha se mantendrá "mientras que la España no reconozca la independencia proclamada por el Congreso Soberano", manifestando también que la Nación española sentirá con la represalia "las consecuencias de la bárbara obstinación de su monarca".

La patente de corso se concedía a todo individuo nacional o extranjero, resuelto a armar un buque contra los de bandera hispana. Al facultarse a los extranjeros para armar buques en corso se reconocía la falta de fuerzas navales en el Río de la Plata; de cualquier forma, tal iniciativa tuvo un elocuente éxito, patentándose gran cantidad de armadores de origen norteamericano que se

[12] *Colección de Leyes y Decretos Militares,* cit., pág. 214, v. "Gaceta de Buenos Aires", n° 82, del 23 de noviembre de 1816, A. G. N. Sala X, 4-10-6. Nótese que el decreto autoriza "la continuación", es decir que ya se venían ejerciendo las actividades corsarias (véase n° 5 de este trabajo).

favorecían con las presas, apoyando con ello las fuerzas del Plata. Se requería, previamente a la otorgación de la patente, el pago de una fianza que apreciaba la Comandancia General de Marina, garantía que normalmente facilitaba algún comerciante porteño.

El Estado daba en préstamo cañones, fusiles y pólvora para completar los elementos ofensivos de los buques, que debían devolverse al término del corso; pero en verdad, pocos fueron los que hicieron uso de este privilegio, ya que la mayoría de las patentes eran solicitadas en el extranjero, en donde se equipaban naves que en muchos casos nunca llegaron a nuestras costas. Antes de zarpar, y como medida de seguridad, el decreto establecía que los corsarios serían visitados por una comisión de Marina, efectuándola en el extranjero el cónsul, con el fin de verificar las condiciones del buque y hacer conocer las leyes penales. Es indudable que tal requisito debió cumplirse con deficiencia, pues era común que los navios partiesen con sólo un mínimo de formalidades cumplidas [13].

Los oficiales o marineros retirados del buque por indisciplina, embriaguez, cobardía, robo o sedición, perdían su parte en la presa. Las mismas debían llevarse a los puertos del Estado para su trámite legal, pero el comandante podía disponer las medidas pertinentes para no entorpecer el normal desenvolvimiento de la navegación, autorizando a destruir la presa, reservando sólo la documentación. Este sistema perjudicó a Buenos Aires, ya que sólo llegaron a su puerto las mejores mercaderías y naves, dado que las demás eran quemadas o hundidas luego de saqueadas, evitándose con ello el corsario remolcar o vigilar la nave apresada, o desviar su derrota para llevarlas a puerto. La plata y el oro amonedado pagaban un porcentaje al erario, no así las alhajas y dichos metales elaborados, que se asimilaban en sus beneficios a los artículos comerciales.

El decreto premiaba especialmente a los corsarios que tomasen transportes enemigos con tropas y armamentos, y a los que obtuviesen informaciones valiosas del enemigo. Los buques y los elementos apresados estaban liberados del pago de derechos, y se vendían en pública subasta; en los artículos de guerra el gobierno de Buenos Aires se reservaba el único beneficio de adquirirlos con un 10 por ciento de rebaja sobre los precios del mercado. To-

[13] TEODORO CAILLET-BOIS, *Ensayo de Historia Naval Argentina.* Buenos Aires, 1929, eap. X. ÁNJEL JUSTINIANO CARRANZA, *Campañas Navales de la República Argentina.* Secretaría de Marina. Subsecretaría. Departamento de Estudios Históricos Navales. Buenos Aires, 1962. 3 tomos.

das estas ventajas facilitaron la entrada al puerto de Buenos Aires de gran número de mercaderías que en determinados momentos desequilibraron el comercio y los precios ordinarios, pero, en cambio, facilitaron a Pueyrredón la intensa colaboración que pudo prestar a San Martín en la organización del Ejército de los Andes[14].

El decreto de 1816, en lo relativo al trato de los prisioneros y esclavos capturados, mantenía los principios de humanidad que inspiraban los conceptos cristianos y el derecho de gentes. Los negros apresados y traídos al Río de la Plata, útiles para las armas, eran comprados por el gobierno de Buenos Aires en 50 pesos, obligándoseles a cumplir cuatro años de servicios en las filas y después quedaban libres; si eran inútiles para tales fines, se los declaraba libres y se los distribuía en tutela. Aquellos que no entraban en nuestros puertos, debían ser entregados en otros puertos americanos, con la expresa reserva de no poder ser vendidos como esclavos [15]

* * *

Nos referiremos al *Reglamento Provisional de Corso*, que amplía las normas del decreto, firmado el 15 de mayo de 1817 por Pueyrredón y su secretario de Guerra y Marina, que por entonces lo era Matías de Yrigoyen[16]. Este reglamento apareció impreso en un folleto de setenta y tres páginas, en inglés y en castellano, con la finalidad de favorecer su lectura y conocimiento por parte de las tripulaciones y armadores de buques corsarios norteamericanos [17].

Lo encabeza un preámbulo similar al del decreto del año anterior y, prácticamente, reproduce los artículos del mismo, agregando luego nuevas normas. Las presas hechas por los corsarios y

[14] Es necesario destacar este hecho, que aún no ha recibido la debida atención y que remarcamos por primera vez en nuestra historia. Del mar llegó una ayuda importante para la empresa sanmartiniana. El estudio de los ingresos de bienes como consecuencia del corso, permitirá establecer con mayor precisión el valor económico de esta colaboración. El moral y militar estaba dado por los éxitos de las empresas corsarias.

[15] Véase el interesante libro de ADRIÁN BECCAR VARELA, *Juan Martín de Pueyrredón*. Buenos Aires; Ed. Rosso y Cía., 1924, págs. 242 y ss.

[16] *Colección de Leyes y Decretos Militares*, cit., pág. 234. "Gaceta de Buenos Aires", n° 83 de 1817.

[17] En la biblioteca del Departamento de Estudios Históricos Navales, de la Subsecretaría de Marina, existe un interesante y raro ejemplar del *Reglamento*, totalmente en castellano.

que llegaban a nuestros puertos, debían ponerse en conocimiento del Tribunal de Presas [18]. Este Tribunal, integrado por el Secretario de Estado en el departamento de Guerra y Marina, el Consejero de Estado más antiguo y el Auditor General de Guerra que actuaba con el Escribano de Marina, conocía en la causa y declaraba la legitimidad de la presa; si se la consideraba ilegítima debía disponerse su libertad, otorgándole el salvoconducto respectivo y restituyéndole los elementos que le correspondiesen. El apresador podía apelar ante el Director Supremo, quien se asesoraba con su Secretario de Gobierno y Auditor; a tal fin, con la apelación correspondía acompañar las fianzas por los posibles gastos de estadías y averías que pudieran resultar a la presa, la cual tenía derecho para reclamar ante la justicia por tales daños.

Los buques armados en corso podían reconocer todas las embarcaciones sin causarles peligros ni daños, pudiendo trasbordar los elementos que se considerasen enemigos. Declarábanse buena presa las embarcaciones piratas con todos sus efectos, las pertenecientes a Estados enemigos, las afectadas al comercio que se resistiesen al corsario, o aquellas que, detenidas, se comprobase que habían echado su documentación al mar. No se permitía a los corsarios atacar o apresar buques enemigos en puertos aliados o neutrales, aun cuando se los viniera persiguiendo. La represa de una embarcación nacional dentro de las veinticuatro horas de capturada, beneficiaba con la mitad de su valor. Los corsarios debían demostrar la legitimidad de las presas por medio de sus documentos y papeles, que debían presentar en caso de requerírselos.

Del valor de lo obtenido por la venta de lo apresado, se efectuaban dos porciones: correspondían tres quintos a la tripulación y guarnición, y dos quintos a la oficialidad. Ningún individuo de la Marina embarcado en el corsario tenía derecho a este beneficio.

Las utilidades obtenidas por las autoridades de Buenos Aires debido a la actividad corsaria, movieron a autorizar variadas y frecuentes franquicias. En 1817 se rebajaron en un 8 por ciento los derechos que debían abonarse por las mercaderías introducidas por los corsarios en nuestros puertos, si bien se disponía que tales derechos correspondía abonarlos en pesos fuertes y no en

[18] Creado por decreto del 20 de junio de 1814, en *Colección de Leyes y Decretes Militares*, cit., pág. 142.

moneda papel[19]. En 1819, el Director Rondeau acordaba otros beneficios a los corsarios, aunque por entonces su actuación dejaba de tener el valor que había alcanzado en años anteriores[20].

4. *Disposiciones legales que complementaron el Reglamento de 1817.*

El gobierno de Pueyrredón dictó, conjuntamente con la reglamentación del corso, varias disposiciones sobre las penalidades a que quedaban sujetos los tripulantes de los buques.

Las sanciones y procedimientos que establecen estas leyes penales militares, tienen su fuente en la legislación militar indiana, en plena vigencia en el Río de la Plata. Una de estas disposiciones se refiere a sanciones y faltas cometidas por oficiales. Se castiga con pena de muerte al que arríe el pabellón o al que fuerce al comandante a rendirse; igual pena corresponde al capitán que pierda maliciosamente su embarcación. Con privación de empleo se sanciona a los oficiales que oculten, rompan, o pierdan los conocimientos y demás documentos de los buques apresados, y los que tomen las armas contra camaradas.

Corresponde a los oficiales conducir y corregir a "sus súbditos", y aquellos que injurien, humillen o maltraten a la tripulación son declarados incapaces para el mando. Los comandantes, por su parte, no pueden castigar corporalmente a sus oficiales, pero se los faculta para aplicarles arresto o prisión.

Las cuestiones de justicia debían seguir la vía jerárquica, pasando del comando del buque al comando en jefe, y de allí, cuando correspondía, al Consejo de Guerra. Establecíase, por último, que los buques corsarios no debían efectuar ni recibir saludos sin su propia bandera, ni combatir con falsa, so pena de privación de empleo para el oficial que mandase la nave [21].

Otras disposiciones también de interés para conocer las severas sanciones y la disciplina que se mantenía a bordo, son las referentes a la marinería y tropa embarcada. Se hace referencia en primer lugar a la obediencia que se le debe al personal superior, cuya falta podía llegar a ser sancionada hasta con pena de muerte.

[19] Rebaja de los derechos de Aduana a favor de los armadores» de corsarios, 4 de diciembre de 1817, en *Registro Oficial de la República Argentina que comprende los documentos expedidos desde 1810 hasta 1873*, t° I. Buenos Aires, 1879.

[20] Decreto del 18 de agosto de 1819, en *Colección de Leyes y Decretos Militares,* cit., p*ág.* 294. Se acuerdan franquicias a los corsarios.

[21] Reglas de disciplina para el Ejército y Marina, *Registro Nacional,* 1810-1821, cit., t° I, y *Colección de Leyes y Decretos Militares*, cit., pág. 233.

Las vías de hecho contra el superior —aun cuando se ejecutasen por haber sido objeto de malos tratos— se castigaban con pena de la mano cortada, seguida de la horca.

Con pena de presidio o muerte se sancionaban las riñas entre el personal, los que incitasen a ella, el motín y la sedición. En los levantamientos o sediciones, cuando no pudiesen identificarse los responsables, se debía echar suertes de modo que de cada diez, uno fuese ahorcado. Conociéndose a los cabecillas, previo proceso, el Consejo reunido aplicaba las penas pertinentes. Sufrían pena de muerte los que conociesen el trámite de un motín y no lo denunciasen, y también los cobardes, lo mismo que aquellos que abandonaran el buque varado frente al enemigo.

Alejarse de los parajes designados estando de guardia o facción, o no concurrir al puesto de trabajo en las maniobras del buque, se castigaba con cepo, grillos o pérdida del vino por varios días. Se sancionaba con muerte a los que perjudicaban dolosamente al buque, y era también motivo de castigo mezclar indebidamente los víveres, de manera que pudiese resultar perjuicio para la tripulación.

Los ataques a centinelas eran penados con la muerte, pudiendo éstos hacer uso de sus armas cuando fuesen insultados o provocados. Los desafíos quedaban sujetos a lo dispuesto en las pragmáticas sobre la materia [22], y la embriaguez era penada con cepo por cuatro días, y el reincidente con pérdida del vino, "dando cada vez que reincide seis zambullidas en el agua desde el penol de la verga mayor". Existían además otras duras sanciones, como lo eran los rebencazos en la espalda, para aquellos que intentaban agredir con armas a sus compañeros; y si provocaban heridas en su agresión, correspondía también que pagasen a los lesionados los gastos de curación, sueldos y demás cargas.

En navegación, los castigos de retención de vino, cepo, grillos, cadenas, baquetas y cañón eran aplicados por los comandantes de los buques. En puerto, su aplicación era privativa del jefe de Marina local. La pena de azotes era severa, y el artículo 24 y último de estas disposiciones, traía este singular concepto:

> Los azotes que se entienden bajo el nombre de cañón se darán solamente con rebenque o mogel del menor grueso, como bastaría para tomar un rizo al juanete de un navío; pero no podrá verificarse tal castigo sino a presencia del oficial que el Comandante destine e instruya del grado de

[22] *Pragmática sobre duelos y desafíos*, dada por Felipe V en Madrid, el 16 de enero de 1716, para desterrar su uso, contrario al derecho natural.

rigor con que se deba ejecutar en proporción con la culpa; y el hombre de mar que mandado por el comandante o guardián reusare amarrar al delincuente, o tomar el rebenque o mogel para azotarle sufrirá la misma pena que él" [23].

Agregamos que la consideración hacia el personal era mucha: se lo autorizaba a reclamar respetuosamente ante su superior, facultándoselo a llegar hasta el Comandante General de Marina.

Estas disposiciones, extraídas de las ordenanzas militares imperantes en las Indias, y que se asemejan a idénticas penalidades y procedimientos de las marinas de casi todos los países, nos dan una somera imagen del rígido sistema a que se sometía a los integrantes de la tripulación de los navios, en tiempos de la autorización legal de corso por parte de los gobiernos de Buenos Aires. Ünica forma de mantener la disciplina y el orden en las difíciles labores del mar.

5. *Importancia del Corso. Supresión en 1821.*

La reglamentación del Corso tuvo por finalidad favorecer la actividad guerrera contra España. Luego de 1814, Buenos Aires desmanteló su flota, debido a los gastos que insumiría el mantenimiento de una fuerza naval que, en realidad, nunca lo fue de importancia. Pero la falta de un poder naval consistente se hacía sentir en las operaciones militares que debían enfrentarse. El dominio del Río de la Plata, si bien éste libre de enemigos, no estaba afianzado por medio de un mínimo de naves. En España, Fernando VII intentaba dominar a los rebeldes. Por entonces, San Martín organizaba en Cuyo su ejército, y en julio de 1816 se declaraba la Independencia.

Las nuevas autoridades elegidas por el Congreso de las Provincias reunido en Tucumán, prevén la necesidad de consolidar esa Independencia, que debe llevarse a cabo por las armas de mar y tierra. Las derrotas del Alto Perú marcaban la culminación de las graves desinteligencias en la conducción militar, motivadas por cuestiones políticas. En Buenos Aires faltaban embarcaciones y dinero para armarlas y equiparlas. Se pensó entonces en el Corso. La justificación de esta medida la dio el decreto de Fernando VII autorizando represalias contra los rebeldes americanos.

[23] Penas para los delitos militares en tierra y agua, en *Registro Nacional,* cit., y en *Colección de Leyes y Decretos Militares,* cit., pág. 240. Cfr.: *Reul Ordenanza Naval para el servicio de los baxeles de Su Magestad,* Madrid, 1802; el único ejemplar de esta publicación que conocemos, se encuentra en la biblioteca particular del capitán de navío (R) Humberto F. Burzio.

Es de destacar, que antes de dictarse el decreto y el reglamento sobre patentes de corso, ya se habían concedido varias autorizaciones para su ejercicio, obteniendo los buques corsarios presas de valor[24]. Ello llevó al Directorio a legalizar el corso conforme con las facultades que se le concedían.

Los buques corsarios, patentados de acuerdo con las franquicias que se les otorgaban, surcaron los mares causando al comercio español cuantiosas pérdidas. Faltos de poder naval, otros gobiernos americanos también utilizaron con éxito este sistema para hostigar los buques y puertos hispanos y solventar las guerras emprendidas; ejemplo de ello lo fueron Nueva Granada, los Estados Unidos de Norteamérica y Artigas en el Uruguay.

Los comerciantes norteamericanos armaron la mayor parte de los buques corsarios patentados en Buenos Aires; si bien muchos de ellos nunca llegaron ni conocieron este puerto, obtenían con la captura de las presas, pingües negocios. Martin Thompson, ministro argentino en los Estados Unidos de Norteamérica, solicitaba frecuentemente a Buenos Aires patentes de corso en blanco para satisfacer los numerosos pedidos provenientes de comerciantes de Filadelfia y Baltimore [26]. Tal el interés que despertó la reglamentación del Río de la Plata.

Resulta evidente que el sistema implantado en Buenos Aires tuvo real eficacia. Lo reconocen los documentos de entonces, en los cuales se destaca la audacia de los corsarios, cuya iniciativa los llevó a surcar, con temor de los hispanos, las aguas del Atlántico e incluso las de los mares europeos, con grande zozobra y alarma de los pobladores del litoral marítimo [27].

[24] *Estado que manifiesta el número de Buques Españoles que han sido ap'i'esados por los Corsarios de las Provine.s Unid.s de Sud America desde el año de 1815 hasta el de 1818, con expres.cn de los Capit.s q.e los mandaban. nomb.s de los Corsarios, de sus Com.tes Puertos en q.e han introducido las presas, y Pasagr.s q.e iban á su bordo,* en A. G. N. Sala X, legaja 5-1-5; cit. en la. edición de ÁNGEL JUSTINIANO CARRANZA, op. cit.

[25] *El corso en la Guerra de la Independencia,* en "Boletín de la Acade^-mia Nacional de la Historia", t° IV, Caracas, 1919.

[26] A. G. N. Sala 10, legajo 4-10-6.

[27] Véase, sobre el tema, además de las obras citadas: *Prize cases decided in the United States Supreme Court.* 1789—1918. Including also cases on the instance side in which questions of prize law were involved. Ed. James Brown Scott. 3 ts. Oxford. 1923. *Las presas marítimas en la República Argentina.* 1ª p. 1810-1830. Estudios editados por la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires. XIII. Buenos Aires. 1926. BENJAMÍN VILLEGAS BASAVILBASO, *La reglamentación del Corso en las guerras de la independencia*, en "Boletín del Centro Naval", t° XXVIII, Buenos Aires, 1910; del mismo autor: *La influencia del poder naval en la*

La guerra del corso dejó en Buenos Aires repercusiones políticas, económicas y militares, que pusieron de manifiesto la hábil estrategia llevada a feliz término por las autoridades. Las mercaderías producto de las capturas de presas llenaron los mercados porteños, incluso llegando a desequilibrar los precios internos. Políticamente, ayudó a mantener la estabilidad del gobierno de Pueyrredón (1816-1819), con lo cual concretó y dejó iniciada una obra de importancia. Para nosotros, el corso posibilitó en gran medida, y justificó además, la extraordinaria ayuda prestada por Pueyrredón a San Martín en la organización y equipamiento del Ejército de los Andes. Además, la ayuda económica posibilitó a San Martín —con su posterior éxito militar— afianzar la Independencia declarada en difícil momento [28].

Se aprecia la influencia del poder naval de un país, en este caso para complementar sus aspiraciones de libertad. El corso reglamentado por Pueyrredón consolidó en el mar la Independencia argentina.

Cuatro años después del Reglamento dictado por el Directorio, la situación había cambiado totalmente, y el gobierno de Martín Rodríguez consideró que ya no era necesario apelar al corso. Por decreto del 6 de octubre de 1821 se dispuso no extender más patentes de corso, estableciéndose que los que la tuvieran y se encontraran en territorio argentino, la entregaran dentro de los 15 días al Ministerio de Marina. Los que se hallasen en el extranjero debían presentarla dentro de los 8 meses, debiendo los comandantes cesar el corso desde la fecha del decreto, so pena de ser tenidos como piratas [29].

A pesar de ello la eficacia del sistema no fue olvidada: el decreto del 2 de enero de 1826 volvía a autorizar el corso, esta vez contra el Imperio del Brasil, conforme con el Reglamento de 1817[30].

Revolución Argentina, en "Boletín de la Junta de Historia y Numismática Americana", vol. V, págs. 73 y ss.

[28] Al formular esta opinión, no olvidamos los empréstitos librados, el funcionamiento de un Banco Nacional y las ayudas particulares y de la propia actividad económica del país de que se valió Pueyrredón para colaborar con San Martín y fortificar su gobierno. Pese a ello insistimos en que las actividades corsarias facilitaron muchas de aquellas medidas, y sirvieron para apoyar económicamente la empresa de San Martín.

[29] *Colección de Leyes y Decretos Militares,* cit., pág. 320.

[30] Ibidem, pág. 406.

Aumento de la producción de las plantas destiladoras navales mediante la aplicación de tratamientos químicos modernos

Por el Capitán de Corbeta Aldo Luis Foglia y el Teniente de Corbeta Enrique L. Manfredini

INTRODUCCION

Es frecuente observar en la actualidad buques de guerra puestos en servicio hace ya dos décadas o más y que continúan operando normalmente. En la casi totalidad de los casos, estas unidades han sido modernizadas y los equipos que se les ha agregado requieren una mayor cantidad de personal para su manejo. Se deduce, por lo tanto, que la habitabilidad del buque se ve así recargada *y* con ella los servicios implicados, como el uso de agua dulce.

Las máquinas, además, pese a los cuidados de conservación y mantenimiento, no pueden sustraerse al efecto del paso de los años, por lo que su consumo de agua de alimentación de calderas es, lógicamente, mayor.

Se comprende en consecuencia, que en algunos buques de porte mediano o chico haya sido necesario implantar, para el servicio de agua dulce, horarios que limiten su utilización en el tiempo.

En navegaciones prolongadas, operando el buque con frecuentes cambios de velocidad, lo que presupone un mayor consumo de agua, o en ocasiones que se hace necesario parar la planta destiladora para cambiar serpentines o efectuarle algún trabajo accidental y, sobre todo, si el clima es tropical, lo que exige más frecuen-

tes lavados, las restricciones de producción de agua que ello impone, traducidas al horario mencionado, agregan una incomodidad importante, por lo que se resiente el bienestar e higiene del personal. En esos momentos críticos, no es exagerado decir que el equipo evaporador se transforma en el "corazón" del Departamento Ingeniería.

Procurando divulgar soluciones a este problema, se ha confeccionado este trabajo, basado en la aplicación de tratamientos químicos que procuran atenuar la formación de incrustaciones sobre la superficie de calefacción y en tal forma, tienden a mantener constante una alta producción.

Se tratará particularmente de los evaporadores tipo "Almirantazgo", porque constituyen la mayoría de los instalados en los tipos de buques mencionados.

FENOMENOS VINCULADOS CON EL INTERCAMBIO TERMICO EN LOS EVAPORADORES Y FACTORES RELACIONADOS

Desde el punto de vista termodinámico, un equipo destilador puede ser considerado, en su forma más simple, con un intercambiador de calor. El vapor primario constituye la fuente caliente, la cual cede calor a través de la superficie de calefacción al agua de mar, que es la fuente fría. La diferencia de temperatura existente entre la fuente caliente y fría, es la fuerza impulsora de la energía térmica que es transferida para producir la vaporización de una parte del agua de mar que se encuentra en el equipo.

La cantidad de calor que se intercambia puede ser expresada, en su forma más elemental, por la siguiente expresión:

$$Q = U\,S\,\Delta\,tm.$$

Donde haciendo abstracción del sistema de unidades:

Q = Calor transmitido en la unidad de tiempo.

S = Superficie de calefacción.

U = Coeficiente total de transmisión del calor.

Δtm = Diferencia de las temperaturas medias del vapor primario y del agua de mar a evaporar.

En primer término se analizará "*U*", que representa la cantidad de calor transferido en la unidad de tiempo, por unidad de diferencia de temperatura y de superficie de calefacción. El coeficiente de transmisión total de calor, puede representarse en función de los coeficientes peliculares, de acuerdo a la siguiente expresión:

$$U = \frac{1}{\frac{1}{h_1} + \frac{1}{h_3} + \frac{e_1}{h_2} + \frac{e_2}{h_4}}$$

h_1 = Coeficiente pelicular de transmisión del calor sobre la superficie interna de los serpentines de calentamiento (lado del vapor primario).

e_1 = Espesor de la pared que forma el tubo del serpentín.

e_2 = Espesor de la incrustación sobre los serpentines (lado de la salmuera).

h_2 = Coeficiente de conducción a través de la pared de los serpentines.

h_3 = Coeficiente pelicular de transmisión del calor sobre la superficie externa de los serpentines (lado del agua de mar).

h_4 = Coeficiente de transmisión del calor por conducción a través del espesor de la incrustación. (Depositada sobre la superficie de calefacción).

Sin profundizar en consideraciones teóricas detalladas sobre estos coeficientes, se puede afirmar que la mayoría de los términos de esta expresión están fijados por condiciones de operación o de diseño de la planta, con la única excepción del espesor de la incrustación e_2, que aumentará progresivamente, reduciendo notablemente el valor del coeficiente total de transmisión del calor "*U*" Es decir, la cantidad de incrustación depositada sobre la superficie de calefacción es un factor "dinámico" que, de no adoptarse medidas especiales para una determinada condición, reducirá permanentemente el pasaje de calor.

El coeficiente pelicular de transmisión del calor sobre la superficie externa de los tubos, h_3, está relacionado con la diferencia de temperaturas Δtm. Existe un valor de Δtm en el cual comienza a formarse sobre la superficie de los serpentines una película de burbujas de vapor, que ofrece resistencia al flujo del calor. El coeficiente de conducción del calor a través de la pared del tubo h_2, no tiene una mayor influencia en la transferencia de calor. Para los cálculos de proyecto, en general se selecciona un coeficiente total de transmisión de calor "*U*", que podrá variar según el criterio adoptado por cada casa constructora.

La superficie de calefacción *S,* es directamente proporcional a la cantidad de calor que se entrega. La diferencia de tem-

peraturas Δtm, depende de la temperatura del vapor primario y de la de ebullición de la salmuera, la cual variará según la presión existente dentro del recipiente evaporador.

Otro factor que tiene importancia es la tensión superficial de la salmuera, la cual varía con su concentración y con la temperatura.

Este es uno de los valores que puede ser alterado por los agentes químicos que podemos utilizar.

INCRUSTACIONES EN LOS EVAPORADORES. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL PROCESO

1. *Características químicas del agua de mar.*

Antes de analizar las causas, composición y factores que influyen en la formación de incrustaciones en los tubos de los evaporadores, es conveniente recordar los principales iones que forman las sales disueltas en el agua de mar. Uno de los aspectos más notables de la constitución salina es el hecho que con respecto a la concentración total, las proporciones relativas de sus mayores componentes permanecen virtualmente constantes. La Tabla I indica el 99,5 % de los principales iones que contiene:

TABLA I - PRINCIPALES IONES PRESENTES EN EL AGUA DE MAR - %

Na^+	30,40	Cl^-	55,20
Mg^{++}	3,70	SO_4^{--}	7,70
Ca^{++}	1,16	Br^-	0,19
K^+	1,10	H_3BO_3	0,07
Sr^{++}	0,04	(HCO_3^- y CO_3^{--})	0,35

CONSTITUYENTES MENORES 0,02 a 0,03

La concentración de las sales disueltas en el agua de mar en pleno océano, se mantiene también constante y difícilmente difiere de los límites de 33 a 34 partes por mil. Aproximadamente el 3 % del peso de la misma son sólidos en disolución.

El agua de mar es normalmente alcalina, las capas superiores, en mar abierto, mantienen un pH (concentración de iones hidrógeno), que varía de 8,0 a 8,3.

En los equipos destiladores que operan con agua de mar, se evapora solamente un 30 % de la que ingresa al mismo, lo que corresponde a una concentración de la salmuera de 1,5/32, que equivale a un 5 % de sólidos en disolución.

El contenido de anhídrido carbónico es también de interés. Se presenta en la forma de bicarbonatos, carbonatos y como moléculas no disociadas de anhídrido carbónico y ácido carbónico. Todas estas formas se encuentran en equilibrio unas con otras y con los iones hidrógeno presentes.

El CO_2 libre consiste en moléculas de CO_2 y $H_2\ CO_3$ en solución que también se hallan en equilibrio recíprocamente. La cantidad de $H_2\ CO_3$ es aproximadamente el 1 % del CO_2.

Este anhídrido carbónico libre da una pequeña tensión parcial al agua de mar, que está en relación con la temperatura y el pH de la misma. Cuando el pH del agua de mar aumenta, a temperatura constante, el CO_2 pasa a la atmósfera, disminuyendo su tenor en el agua de mar y transformando los iones de bicarbonato en carbonato. Dentro del equipo destilador, el CO_2 libre y el que se origina por hidrólisis de las sales indicadas, pasa al destilado, dando lugar a que el agua producida tenga un pH ácido, que puede oscilar en valores cercanos al 6,3. Este hecho reviste importancia y debe ser tenido en cuenta en el control de la corrosión del sistema de alimentación de calderas. Esto se logra generalmente por medios químicos o mejorando la calidad, desde el punto de vista anticorrosivo, de los materiales empleados.

En el agua de mar también puede encontrarse amoníaco, especialmente en las aguas cercanas a las dársenas. Las concentraciones varían grandemente de un lugar a otro y a diferentes distancias de las costas. Por ejemplo, en el Báltico se tienen valores de 7 a 40 mg de amoníaco por metro cúbico. En el océano Pacífico es mayor, comprobándose concentraciones del orden de los 90 mg por metro cúbico. En estuarios y lugares cercanos a los puertos puede llegarse a concentraciones muy superiores, que oscilan alrededor de los 200 mg por metro cúbico. Sin embargo, la presencia de mayor o menor concentración de amoníaco no tiene gran incidencia en el funcionamieto de los equipos destiladores, salvo en los terrestres instalados en las proximidades del mar, donde la presencia de amoníaco ha llegado a causar corrosión en la parte de cobre de los equipos, que se conoce con el nombre de “season cracking”. Enfocada desde el punto de

vista de la corrosión, también debe mencionarse la presencia de oxígeno disuelto, que en el agua de mar llega a oscilar en valores comprendidos entre cero y 8 cm^J por litro. Sin embargo, su acción no es muy importante, ya que en las instalaciones de calderas navales se dispone de los medios para reducir sus efectos. Debe tenerse en cuenta además, que las aguas congeladas, la proximidad a desembocaduras de ríos y la evolución y descomposición de elementos biológicos marinos, hacen que las características químicas del agua de mar varíen apreciablemente en puntos muy localizados.

2. *Naturaleza de las incrustaciones.*

En los equipos destiladores navales que operan con agua de mar no hay una variación apreciable en el tipo de las incrustaciones que se presentan. Su principal constituyente es el carbonato de calcio y luego, en menor escala, el sulfato de calcio y el hidroxido de magnesio. También han sido hallados formando parte de las incrustaciones, restos de materiales orgánicos, y sales solubles del agua. La incrustación de carbonato de calcio es dura, quebradiza y fácil de remover por el llamado "shock térmico", que consiste en calentar y enfriar bruscamente los serpentines que forman la superficie de calefacción del equipo. En algunas zonas geográficas especiales pueden encontrarse variaciones en la constitución de las incrustaciones. En el Golfo Pérsico, por ejemplo, el porcentaje del sulfato de calcio puede llegar a valores superiores al 15 % de la incrustación, lo que aumenta la adhesividad de la misma y disminuye la eficiencia del "shock térmico". Ebulliciones muy violentas, temperaturas excesivas en los serpentines y concentraciones elevadas en la salmuera son causas que aceleran la formación de incrustaciones e inclusive pueden llegar a hacer fracasar a los mejores tratamientos químicos empleados para combatirlas.

3. *Factores de funcionamiento que están relacionados con él mecanismo de formación de las incrustaciones.*

Hasta hace muy poco tiempo no se poseían conocimientos precisos sobre el mecanismo que tenía lugar en la formación de incrustaciones en los equipos destiladores, como tampoco sobre los factores que influyen en el proceso. Con el gran avance habido últimamente en la Química, en especial con los modernos métodos analíticos basados en el uso de instrumental espectro-

gráfico, tales como la identificación de compuestos inorgánicos en base a procedimientos de difracción de rayos X, se ha podido incrementar notablemente los conocimientos necesarios para la solución del problema. Paralelamente se han llevado a cabo intensos trabajos de investigación científica del mar, en especial los relacionados con la conversión del agua de mar en agua potable. Como resultado de los mismos, se han profundizado enormemente los datos, características, conducta química y fenómenos relacionados con las sales que componen el agua de mar. Con estos progresos se han desarrollado nuevos procesos de producción de agua dulce y se han creado nuevas fuentes de productos químicos, como el potasio, que resulta económicamente factible obtener del mar.

Muchas plantas destiladoras navales que se encuentran en servicio, han sido diseñadas hace muchos años. Por consiguiente, en las mismas, ciertas condiciones de funcionamiento, tales como las presiones y temperaturas, favorecen la precipitación de incrustaciones y necesariamente deben ser modificadas si se desea reducir los inconvenientes que las mismas traen aparejados.

A continuación se considerarán estos factores y se analizará su influencia en el proceso.

a) *Control de la, formación de incrustaciones.*

Desde el primer diseño de los equipos destiladores de agua de mar a bordo, el principal problema con que se ha tropezado ha sido la formación de incrustaciones sobre la superficie de calefacción y, con menor importancia, sobre los demás intercambiadores de calor de la unidad. En esencia, el primer motivo que determinó destilar bajo vacío, ha sido primariamente reducir la temperatura de ebullición de la salmuera para aprovechar al máximo el salto térmico disponible, en forma de lograr un máximo rendimiento. Para esto es necesario destilar en varias etapas, en forma tal de reducir gradualmente la presión en cada una de ellas y obtener un equipo más económico. Se puede afirmar que esta disposición ha sido la precursora de las modernas plantas de destilación “flash”. El empleo de menores temperaturas ha contribuido enormemente a disminuir la precipitación de incrustaciones. Esto se debe a que la mayor parte de las sales de calcio presentan solubilidades invertidas, es decir que a medida que la temperatura disminuye, aumenta la solubilidad de las mismas. Inversamente, a medida que la temperatura aumenta,

las sales que forman incrustaciones van disminuyendo su solubilidad. Cuando se sobresaturan, precipitan sobre las superficies de los tubos que constituyen las zonas de mayor temperatura del sistema. En los diseños actuales de destiladores navales, se ha impuesto el empleo de vacío del orden de las 28" de Hg.

b) *Control de la temperatura del vapor primario.*

La limitación que se impone a la temperatura de entrada del vapor primario es un hecho bien conocido actualmente. Sin embargo, en los diseños antiguos se sobrepasaban los valores máximos aceptados hoy en dia. La experiencia ha demostrado que con tratamiento químico o sin él, la temperatura del vapor primario no debe exceder los 230° F. Algunos autores hacen llegar esta limitación a los 180° F. Como se indicará más adelante, ciertos tratamientos químicos son eficaces solamente si no se sobrepasa una determinada temperatura, que en general oscila alrededor de los 200° F.

El vapor primario que se utiliza en las plantas evaporadoras de a bordo puede tener diversos orígenes: vapor vivo, vapor de descarga de auxiliares, extracción de equipos de turbinas principales, etc. Casi invariablemente se ha notado que este vapor, cualquiera sea su origen, aun el de descarga de auxiliares, tiene un determinado grado de recalentamiento, que en algunos casos llega a los 50° F. Algunas soluciones se han ensayado para evitar este problema. Entre ellas merece citarse la instalación de un sistema “desrecalentador”, que puede llevarse a cabo en la siguiente forma: se coloca un termómetro después de la válvula de entrada de vapor primario a los serpentines, y en la tubería de entrada de vapor se instala un tubo de bronce o acero inoxidable de pequeña longitud, con orificios de 1/32" de diámetro y con el extremo cerrado. Se coloca en ángulo recto con el eje de la tubería y conectado con una derivación de la bomba de mandada de agua destilada del equipo. Con la “lluvia” producida se puede llegar a controlar la temperatura de entrada del vapor primario. Otro termómetro deberá necesariamente instalarse después de este dispositivo.

La alta temperatura del vapor, en especial cuando el mismo es recalentado, origina una fuerte incrustación.

Para poder mantener las temperaturas adecuadas en los equipos de diseño antiguo, se tropieza con factores que difícilmente pueden ser completamente superados. Algunos de estos destila-

dores operan con presiones de vapor primario comprendidas entre las 7 y 25 lb/pulg^2, que corresponden a temperaturas de saturación de vapor de 230 a 267° F, respectivamente. Por consiguiente, si se busca reducir esta temperatura, será necesario disminuir las presiones de trabajo del equipo; en particular la del "tacho" del evaporador, a fin de que la que corresponde a la devaporización de la salmuera sea lo más baja posible. En esta forma se logrará mantener entre la fuente caliente y fría una apreciable diferencia de temperatura, a fin de no disminuir la cantidad de calor transferida, ya que en caso contrario decaería la producción de la planta.

Como en general no podrá mantenerse la misma diferencia de temperatura que se tenía cuando la planta funcionaba con presiones mayores, otra solución es incrementar la superficie de calefacción de la misma. Esto casi siempre no es posible, con excepción del aumento que representa, como se verá más adelante, el mayor nivel de la salmuera en el evaporador. Otro de los problemas que aparecerán es la necesidad de aumentar los diámetros de las tuberías de vapor por el aumento de volumen al hacerse trabajar la instalación con vacío elevado. Todo lo expuesto indica que, al intentarse el cambio de las condiciones de funcionamiento de los equipos, no es fácil alcanzar resultados muy sustanciales y en general se llega a una solución de compromiso, hasta donde económicamente sea útil introducir dichas modificaciones.

Otra consideración importante relacionada con la destilación al vacío del agua de mar, es el arrastre de salmuera con el destilado. Para evitar este inconveniente se han desarrollado eficientes separadores de vapor. Como se tratará más adelante, el empleo de un agente antiespumante en el tratamiento químico, completará la acción del separador y el equipo producirá agua de gran pureza. En los evaporadores de referencia, parte de los serpentines de calentamiento quedaban fuera del nivel de la salmuera, a fin de que evaporaran las gotitas de agua de mar que se hallaban en suspensión con el vapor. Esto se juzga innecesario cuando se aplica el tratamiento químico, por lo que puede elevarse el nivel de trabajo a fin de aprovechar toda la superficie de calefacción como "evaporadora". En algunos casos, la superficie de los tubos que quedaban debajo del nivel de la salmuera llegaban al 50 % de la total, por lo que la adopción de esta medida resulta en un incremento muy notable de la superficie de calefacción.

Sin embargo, nunca se hará resaltar bastante la importancia de contar con personal bien adiestrado, ya que por descuidos tales como una elevación de la presión de vapor primario, o caída de vacío del equipo, pueden hacerse fracasar los mejores tratamientos químicos aplicados y disminuir la cantidad y calidad del producido de la planta.

c) *Control de la concentración de la salmuera*.

El tercer problema importante en el funcionamiento de una planta destiladora, es el control de la salmuera. En los últimos diseños se han instalado indicadores de caudal en la alimentación del evaporador y en la descarga del destilado. El personal que maneja el equipo debe entonces verificar la relación entre ambos, en forma tal que la cantidad de agua de mar que penetra en el evaporador, sea igual al triple de la del agua destilada producida. En esta forma se asegura que la concentración de la salmuera permanezca en valores cercanos a 1,5/32, que son los que se emplean actualmente. En los destiladores antiguos se aceptaban concentraciones de salmuera comprendidas entre 2 y 3/32, que pueden reflejar en los balances térmicos mayores rendimientos, que empero en la práctica no lo son, ya que con esas densidades la tendencia a la formación de incrustaciones es mucho mayor. Por consiguiente, la concentración de la salmuera debe ser de 1,5 a 1,6/32. Como se ha señalado, el método más simple y preciso para controlar la densidad, es el de instalar los medidores de caudal indicados.

En consecuencia, deberá darse especial importancia a este punto de la conducción de la planta destiladora, ya que, en caso contrario, se aumentaría enormemente la concentración de sales incrustables que se precipitarían formando fuertes depósitos sobre los serpentines.

d) *Adherencias en el condensador destilador.*

Otra de las dificultades serias que se presentan en el funcionamiento de los evaporadores navales, de simple o múltiple etapa, es la de los depósitos de óxido de hierro que se acumulan sobre la superficie de los condensadores de la instalación. El problema tiene su origen principalmente en el uso de tuberías y accesorios de hierro o acero en los lugares por donde circula el agua de mar, en especial cuando estas tuberías están conectadas con elementos de la planta evaporadora construidos con materia-

les más nobles de acuerdo a la serie galvánica. El agua de mar formará en estos casos óxidos de hierro hidratados, los que se presentarán bajo la forma de flóculos sobre la superficie de enfriamiento del condensador destilador. Casi siempre ésta consta de tubos de cupro-níquel o latón naval que se encontrarán periódicamente sucios con una película de óxido o, en casos graves, podrán observarse depósitos de una pasta blanda formada principalmente por óxido de hierro hidratado.

Como resultado de todo esto, se notará una disminución en el rendimiento sin poderse, en un primer momento, encontrar la causa, ya que el resto del equipo puede estar en buenas condiciones, funcionando correctamente.

Por consiguiente, es conveniente efectuar un buen mantenimiento periódico al condensador destilador, en forma tal que siempre se encuentre perfectamente limpio. Debe pues, revisárselo periódicamente para mantenerlo permanentemente en condiciones óptimas.

TRATAMIENTOS QUIMICOS APLICABLES AL PROBLEMA DE EVITAR O REDUCIR LA FORMACION DE INCRUSTACIONES SOBRE LA SUPERFICIE DE CALEFACCION DE LOS DESTILADORES

Es de vital importancia evitar la formación de incrustaciones sobre la superficie de calefacción de los destiladores, por cuanto ello permite obtener del equipo una producción elevada y constante.

La aplicación de tratamientos químicos tiende a lograr este objetivo. Los mismos pueden llevarse a la práctica en dos formas distintas:

1. *Pretratamiento del agua antes de su entrada al equipo evaporador.*

Como su título lo indica, el mismo consiste en despojar al agua de mar de la mayor parte de sus sales, en forma tal que a la planta llegue agua "ablandada". Se suele emplear procedimientos de lima soda, zeolitas o intercambio iónico. Otro método se basa en el empleo de coagulantes. En todos estos casos, es necesario disponer de tanques, bombas, filtros *y* sistemas de tuberías apropiados. Por consiguiente, el método en cuestión no es aplicable a bordo, donde razones de peso y espacio imponen limitaciones. A su vez, los costos iniciales y de funcionamiento son bastante elevados, por lo que estas instalaciones sólo se justifican económicamente en determinados casos y en ocasiones poco frecuentes.

2. *Tratamientos internos.*

Se denominan así aquellos en que los productos químicos se introducen en la planta destiladora. Por lo general no se requieren equipos muy complicados y son fáciles de instalar en cualquier evaporador. Por su simplicidad y eficiencia son los que se han adoptado para uso naval.

Como se describirá más adelante, muchos son los compuestos químicos que se han ensayado, pero básicamente cualquiera de ellos debe cumplir ciertos requisitos: debe ser eficiente, evitando la formación de incrustaciones; no debe ser tóxico, ya que el agua destilada puede usarse para servicio general y aun para beber; debe ser fácil de aplicar; en lo posible los productos químicos que lo componen deberán ser muy solubles en agua, y no deberá requerir materiales especiales para su distribución. A su vez el manipuleo, almacenamiento y empleo no deberán presentar riesgos para el personal. Finalmente, deberá tenerse en cuenta el factor económico, la mayor producción de la planta destiladora y las ventajas que de ello se derivan, frente al costo de su aplicación.

Habiéndose analizado anteriormente los fenómenos de transmisión térmica y de funcionamiento que tienen marcada influencia en la formación de incrustaciones, se pasará a considerar, de un modo general, cuáles son las funciones de un tratamiento químico en los destiladores navales. Como queda dicho, su objeto fundamental es evitar la formación de incrustaciones. Para esto, el tratamiento se basa en uno o varios compuestos que forman complejos con las sales de calcio y magnesio, manteniéndolas en suspensión, o se combinan con las mismas precipitándolas en forma de un sedimento blando que se elimina con la extracción de salmuera. Para reducir zonas de elevada sobresaturación de iones de calcio y magnesio, muchos compuestos tienen en su composición un agente dispersante. Como las condiciones de funcionamiento establecidas requieren el empleo de un alto vacío en el evaporador, de donde es muy probable el arrastre de sales al destilado, se completa la fórmula con un agente antiespumante.

Antes de que se conocieran y se aplicaran estos tratamientos, los serpentines de calefacción de los evaporadores se limpiaban mecánicamente, en períodos que oscilaban entre las 500 y las 700 horas de servicio. Una forma de aumentar este tiempo consistía en producir, una o dos veces al día, el "shock" térmico, que consiste en calentar intensamente, sin salmuera en el equipo, la superficie de calefacción, en forma tal que se dilaten los serpentines o

tubos que la componen, y luego se introduce agua fría que produce una contracción diferencial entre el material del tubo y la incrustación, que origina el desprendimiento de parte de la incrustación depositada sobre ellos. Este procedimiento va perdiendo eficacia a medida que el espesor de los depósitos aumenta. Una versión moderna de este sistema es la adoptada por una famosa firma inglesa de destiladores navales, en donde la superficie de calefacción está constituida por unos fuelles de acero especial, similares a los de un acordeón. Empleando el procedimiento anteriormente indicado, se logra un desprendimiento mayor de incrustaciones. Con este diseño se aumenta también la relación superficie de calefacción por volumen ocupado por la misma.

A continuación se hará una síntesis y comentario de los principales tratamientos y productos químicos empleados:

a) *Compuesto reglamentario para tratamiento de calderas.*

Este tratamiento comenzó a emplearse en la Armada de los Estados Unidos a partir del año 1941. El compuesto reglamentario para uso en calderas se componía entonces de 47 % de fosfato disódico anhidro, 44 % de carbonato de sodio y 9 % de almidón de maíz. Para su empleo en evaporadores se usó la proporción de una parte de este compuesto con otra de almidón de maíz. Esta mezcla se dosificaba en la proporción de 1 kg por cada 16 toneladas de agua producida. El fosfato reacciona con las sales de calcio y de magnesio y el carbonato solamente con las primeras. El almidón actúa acondicionando los sedimentos de los productos de la precipitación y reduce la tendencia a la formación de arrastres. Como en este proceso hay una gran precipitación de productos originados por la acción de ablandamiento de las sales de calcio y magnesio, debe necesariamente mantenerse elevada la proporción de almidón que se emplea. Este hecho, unido a la relativamente baja solubilidad del fosfato y carbonato a bajas temperaturas, establece la necesidad de emplear soluciones muy diluidas, que deben ser calentadas y agitadas permanentemente. En caso contrario se producirían taponamientos del sistema de tuberías y válvulas de inyección del producto. Esto obliga a una constante y esmerada atención del personal de guardia. Por estas razones se ha abandonado este tratamiento desde hace varios años.

b) *Compuestos basados en el uso de polifosfatos.*

Varios productos químicos han sido desarrollados por firmas proveedoras de la industria naval. La mayoría de ellos se basan

en el empleo de polifosfatos. La Marina de los Estados Unidos también emplea un compuesto en cuya composición están incluidos polifosfatos. Con tal denominación se conocen el hexa y heptametafosfato, el tripolifosfato y el llamado "fosfato de almidón". Estos fosfatos tienen la propiedad de formar polímeros, de donde proviene su denominación genérica de "polifosfatos". Son agentes de formación de complejos, propiedad que constituye la base de su aplicación en los tratamientos de agua. Algunos de ellos tienen, además, propiedades dispersantes, como el tripolifosfato. Estos polifosfatos, con los iones de calcio y magnesio, se polimerizan originando moléculas de elevado peso molecular, formando cada una de ellas un complejo con muchísimos cationes, eliminando de esta forma la posibilidad de que se formen incrustaciones. Los compuestos resultantes se mantienen en suspensión en la salmuera y, como se ha indicado, adquieren formas moleculares diversas. Esta acción se explica por la moderna teoría de los polielectrólitos, en los cuales tienden a unirse en forma intensa los iones opuestos. Existe también una actividad específica de la formación de estos complejos, que puede atribuirse a uno o varios de los grupos individuales de PO_4. Durante la hidrólisis y polimerización de los fosfatos de cadena larga, se ha llegado a comprobar que generalmente forman estructuras en anillo. Sin embargo, aun en la actualidad, el conocimiento que se tiene de estos fenómenos es escaso.

En general los polifosfatos son efectivos hasta temperaturas de 65° C. Muchos productos comerciales que se venden para tratamiento de evaporadores incluyen además otro tipo de fosfato, como por ejemplo, el metafosfato de sodio. Sin embargo, no es la norma más corriente. El hexametafosfato, a pesar de ser neutro, requiere el empleo de materiales especiales para evitar la corrosión. Por las propiedades y ventajas que ofrece, el polifosfato más empleado en la formulación de compuestos para evaporadores es el tripolifosfato. Actualmente se ha comenzado a usar el llamado fosfato de almidón *(starch phosphate),* que se ha mostrado muy efectivo.

La experiencia en el uso de estos compuestos señala que con la combinación de estos productos químicos se obtienen mejores resultados, en razón de cierto sinergismo que adquieren cuando se asocian entre ellos. De allí que se dispongan en varias formulaciones, cuya eficiencia debe ser evaluada en cada instalación en particular.

Otro de los agregados que se suelen incluir en el tratamiento, es el compuesto ligno sulfónico de sodio. En general posee un efecto similar al del tanino, dificultando la formación de los cristales de las sales que producen incrustaciones, aplanando el núcleo y previniendo la formación de estructuras cerradas en forma de "cuchillo", haciendo débil la estructura cristalina de la incrustación. Sirve además como acondicionador de los sedimentos.

Como se ha señalado, es muy importante el agregado de un agente antiespumante. Suelen emplearse para este fin los polietilenglicoles. Uno de los más utilizados es el polietilenglicol de peso molecular 200, en la forma de mono-oleato. También se usan varios éteres de polioxialkilenglicol y emulsión de siliconas. Estas últimas se las emplea en forma de emulsión, debido a que no son solubles en agua. Por consiguiente, su limitación también estará fijada por la temperatura hasta la cual aquélla es estable. Las concentraciones que se usan son muy pequeñas, habiéndose comprobado que la vida de estos agentes antiespuma aumenta cuando se encuentran presentes en el sistema coloides, tales como los lignitos, tanino, etc.

En base a los polifosfatos, se pueden emplear diferentes formulaciones y dosificaciones. Funcionando adecuadamente la planta destiladora, su limitación estará establecida por la temperatura, que como se ha indicado no debe exceder de 75° C (167° F).

c) *Uso de percloruro de hierro o cloruro férrico.*

El cloruro férrico ha sido ensayado en equipos destiladores navales. Se trata de un producto muy corrosivo, que debe ser almacenado y manipulado en condiciones muy rigurosas. Suele presentarse como solución al 40 %, con una densidad de 45° Bé. Es fácilmente hidrolizable. La ventaja que presenta es que permite ser usado con mayores concentraciones de salmuera y a temperatura algo mayor. Sin embargo, los resultados obtenidos no son del todo satisfactorios, lo que unido a lo azaroso y riesgoso para el personal, no lo hacen aconsejable para su utilización a bordo.

d) *Acido sulfúrico inhibido.*

En las plantas experimentales que posee la Oficina de Aguas Salinas de los Estados Unidos para la conversión del agua de mar en potable, se han llevado a cabo intensos trabajos de investiga-

ción, tendientes a evitar la formación de incrustaciones. Se han probado muchos tratamientos, incluyendo los basados en polifosfatos. El que mejor resultado ofreció fue el uso de ácido sulfúrico inhibido, más el empleo de una emulsión de siliconas como antiespumante. Hasta 195° F el agua que penetra al equipo debe tener un pH de 7,5 a 8,0. Trabajando a temperaturas más elevadas, hasta 250° F, se requieren valores de pH de 7,5 o aún menores.

Las mencionadas instalaciones de destilación difieren notablemente de la que se dispone a bordo. Los procedimientos de destilación se basan en destilación *"flash",* en absorción de vapor, en congelación, en empleo de energía atómica y solar, etc. Por consiguiente, las condiciones de funcionamiento varían también notablemente. Sin embargo, este método sería, en sí, eficaz para su uso en destiladores como los de a bordo, pero en las instalaciones navales se lo descarta por lo riesgosa que resulta su utilización, por las medidas de seguridad que deben observarse y la necesidad de materiales especiales para su empleo. Otro de los problemas que deben contemplarse es el inhibidor. Deberán conocerse sus cualidades, ya que muchos están preparados con arsénico.

Sí bien no ha sido experimentado por los autores, se sugiere, como alternativa del ácido sulfúrico, la utilización del ácido cítrico que aunque también presenta algunos riesgos, no es tóxico y tiene estabilidad hasta temperaturas de salmuera de 95° C.

Como antiespumante puede usarse con éxito la emulsión de siliconas (Antifoam B).

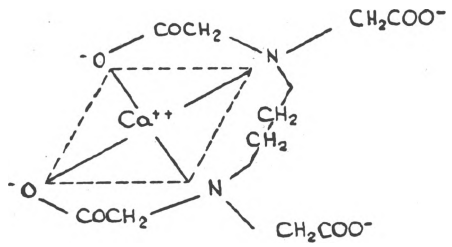
e) *Empleo de agentes de quelación.*

Uno de los tratamientos más modernos para evitar la formación de incrustaciones en los evaporadores, se basa en el empleo de agentes de quelación *(chelating agent).* Como la etimología de la palabra lo indica, un vocablo griego que significa "pinza de cangrejo", los mismos son moléculas sintéticas que atrapan los iones metálicos existentes en la solución formando complejos. También se los conoce con el nombre de secuestradores o desactivadores de iones. El calcio y el magnesio, que son iones metálicos, pueden ser por consiguiente atrapados por estos productos.

La quelación puede ser definida como una reacción de equilibrio entre un ion metálico y un agente de complejo, caracterizada por la vinculación de más de un enlace entre el metal y la

molécula de un agente, resultando así la formación de una estructura en anillo, que tiene incorporado al ion metálico. Existen variados agentes de quelación que poseen sus propias características, las cuales presentan una escala de valores de afinidad con los iones metálicos, análoga a lo que ocurre con la tabla de potenciales electroquímicos. Los iones que pueden ser atrapados por los agentes de quelación forman una escala de mayor afinidad que comienza en el vanadio y finaliza en el bario. El calcio y el magnesio están ubicados casi al extremo de esta lista. El hierro está antes, lo cual según algunos nuevos autores es una ventaja, ya que dicho ion interfiere con el tratamiento químico que se lleve a cabo.

Estos efectos de quelación se manifiestan notablemente en los complejos del ion hexadentado etilendiamino tetraacetato. La sal tetrasódica del ácido etilendiamino tetraacético, conocida abreviadamente como E. D. T. A. se utiliza en el tratamiento de destiladores. La *Figura 1* señala dicha sal y el complejo que forma con un ion calcio.



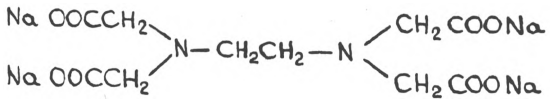


FIGURA 1

El agente dispersante que se utiliza con más frecuencia en los tratamientos basados en agentes de quelación es la sal de sodio del ácido dinaftilmetano disulfónico. Como antiespumante se emplea polietilenglicol.

Con un tratamiento como el descripto se han comprobado aumentos en la producción de los evaporadores, que superan en 68 % a la de igual lapso sin aplicación del mismo.

f) *Empleo de pirofosfatos.*

Recientes estudios realizados por la Armada de los Estados Unidos han puesto de manifiesto la gran eficacia de una mezcla de pirofosfato de potasio y monofosfato de almidón (mono starch phosphate). Como se indicó anteriormente, este último es un tipo de polifosfato de naturaleza orgánica. Estos productos son completamente solubles a temperatura ambiente y su rendimiento supera a cualquier otra combinación de polifosfatos. Se pueden usar en la relación 50 a 70 % de pirofosfato y el resto de monofosfato de almidón. Completa el tratamiento un agente antiespumante, el 200 mono oleato de polietilenglicol.

La *Tabla 2* está referida a los ensayos previos realizados por el Laboratorio de Experimentación de Maquinaria de la Armada de los Estados Unidos que condujeron al desarrollo de este nuevo tratamiento, que aún hoy en día se halla en fase de experimentación a bordo.

De los datos consignados en la mencionada Tabla se desprende lo siguiente:

Las mezclas N° 9 y 14 presentan las mejores características de inhibición a la formación de incrustaciones. Las mismas son combinaciones de pirofosfato de potasio y compuesto ligno sulfónico N° 9, y E.D.T.A. la N° 14. La performance de la N° 5, pirofosfato de potasio, es equivalente a la del tratamiento standard N° 2.

La diferencia entre el comportamiento del mono y difosfato de almidón es llamativa y resulta imprevisible, e indica que la estructura molecular es un factor determinante para mantener la sobresaturación de la solución o prevenir la nucleación de los cristales que forman las incrustaciones. Los datos también ponen en evidencia que, en las cantidades empleadas, el compuesto ligno sulfónico y el E.D.T.A. no son capaces por sí solos de evitar la formación de depósitos. El almidón de maíz muestra un comportamiento similar. Sin embargo, este último aumenta la eficacia de los integrantes del compuesto para calderas N° 12, 18 y 22. Otra diferencia de eficiencia inesperada es la del ácido poliacrílico N° 11 con respecto al bisulfito de poliacroleína N° 26, siendo ambos productos similares.

El ensayo se realizó en un equipo experimental de laboratorio, con agua de mar sintética. Los precipitados contenían carbonato de calcio en forma de calcita y aragonita y sulfato de calcio en

TABLA 2

ENSAYO DE COMPUESTOS QUÍMICOS PARA PREVENIR LA FORMACIÓN DE INCRUSTACIONES EN EVAPORADORES

Nº	ADITIVO	% de inhibición de la precipitación
1	CONTROL AGUA DE MAR SINTETICA	9,47
2	COMPUESTO STANDARD: TRIPOLIFOSFATO DE SODIO 58 % COMPUESTO LIGNO SULFONICO 39 % POLIGLICOL 200 MONO OLEATO 3 %	75,3
3	MONOFOSFATO DE ALMIDON	68,0
4	DIFOSFATO DE ALMIDON	14,8
5	PIROFOSFATO TETRAPOTASICO	74,3
6	PIROFOSFATO TETRASODICO	68,3
7	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO	45,8
8	COMPUESTO LIGNO SULFONICO DE SODIO	11,3
9	PIROFOSFATO TETRAPOTASICO 50 % COMPUESTO LIGNO SULFONICO 50 %	80,9
10	TRIPOLIFOSFATO DE SODIO 50 % COMPUESTO LIGNO SULFONICO 50 %	71,3
11	ACIDO POLIACRILICO	67,3
12	COMPUESTO REGLAMENTARIO PARA CALDERAS 50 % ALMIDON DE MAIZ 50 %	61,5
13	COMPUESTO REGLAMENTARIO PARA CALDERAS: CARBONATO DE SODIO 50 % FOSFATO DISODICO 38 % ALMIDON DE MAIZ 11 %	47,2
14	PIROFOSFATO TETRAPOTASICO 50 % E.D.T.A. 50 %	79,4
15	E.D.T.A.	14,5
16	FOSFATO TRISODICO	39,8
17	FOSFATO DISODICO	16,0
18	FOSFATO DISODICO 75 % ALMIDON DE MAIZ 25 %	34,1
19	FOSFATO DISODICO 50 % ALMIDON DE MAIZ 50 %	26,2
20	FOSFATO DISODICO 90 % ALMIDON DE MAIZ 10 %	20,8
21	ALMIDON DE MAIZ	10,4
22	FOSFATO DISODICO 50 % CARBONATO DE SODIO 50 %	33,4
23	CARBONATO DE SODIO 50 % ALMIDON DE MAIZ 50 %	12,1
24	ACIDO PITICO	32,9
25	CARBONATO DE SODIO	7,48
26	BISULFITO DE POLIACROLEINA	11,0
27	FOSFATO SODICO GLICEROL	7,5
28	GLUCONATO DE SODIO	9,4
29	GLUCOSATO DE SODIO	8,95

las formas gama, gipsum y anhidrita. No se observaron precipitados de hidroxido de magnesio.

La mezcla de pirofosfato de potasio y mono almidón de maíz fue ensayada posteriormente, con índices de inhibición muy superiores a los productos y mezclas indicadas en la *Tabla 2.*

g) *Composición y concentración de algunos tratamientos típicos.*

Se estima que en los puntos anteriores se ha dado una imagen de los diferentes productos y tratamientos que pueden emplearse para evitar la formación de incrustaciones sobre la superficie de calefacción de los evaporadores navales. No se desea entrar en el detalle de los mismos, por cuanto deberán ser ensayados en cada instalación en particular, en especial si se consideran las posibles variaciones en las condiciones de funcionamiento de los equipos. Sin embargo, a título de ejemplo, se señalará la composición de algunos de los más representativos de cada tipo.

E.D.T.A. agente de quelación: 0,02 por mil con respecto al agua tratada.

Sal de sodio del ácido dinaftilmetano disulfónico, agente dispersante: en la misma concentración que el anterior.

Polietilenglicol 200, agente antiespuma: 0,005 por mil con respecto al agua tratada.

Otro tratamiento basado en polifosfatos es el siguiente:

Tripolifosfato de sodio 58 %
Compuesto ligno sulfónico 39 %
Polietilenglicol 200 mono oleato 3 %

El dosaje de este compuesto es del orden del 0,005 por mil con respecto al agua tratada.

Un tercer tratamiento, que puede ser usado en las mismas proporciones, está compuesto por:

Pirofosfato de potasio 50 %
Monofosfato de almidón 47 %
Polietilenglicol 200 mono oleato 3 %

Finalmente, el conocimiento y criterio de quien aplique estos tratamientos es de capital importancia para el éxito de los mismos.

ANALISIS PARA EVALUAR LA TENDENCIA A LA FORMACION DE INCRUSTACIONES EN LOS EVAPORADORES

No existe en la actualidad un ensayo mediante el cual se pueda determinar si en un equipo destilador se están precipitando incrustaciones sobre la superficie de calefacción del mismo.

A la temperatura ambiente, las sales que componen el agua de mar se encuentran solubilizadas, formando un sistema en equilibrio. Si se toma una muestra y se calienta, a medida que aumenta la temperatura se romperá dicho equilibrio y precipitarán las sales que sobresaturen el sistema.

Si se pudiera gobernar la solubilidad de los principales iones que forman las sales del agua de mar, se resolvería definitivamente el problema de las incrustaciones.

Entrando en consideraciones teóricas generalizadas, se puede dar una idea del concepto de solubilidad, diciendo que el estado de una solución saturada representa el equilibrio entre los potenciales y las entropías de las moléculas que se hallan presentes en el sistema. Estas magnitudes dependen de la presión, temperatura, clase e intensidad de las atracciones entre las mismas. Las atracciones se pueden clasificar como interacciones entre iones, dipolos, átomos metálicos y las "nubes electrónicas" de las moléculas no polares, que difieren entre sí en su clase, alcance y fuerza. La energía potencial de las moléculas de un líquido no polar establece las relaciones de solubilidad por su energía de vaporización. El agua, como solvente, tiene una constante electrostática de los iones salinos. La solubilidad sería relativamente sencilla de predecir, si el equilibrio entre las sales y una solución de sus iones se pudiera establecer con sólo considerar los cambios de energía y entropía que se verifican. Pero en el proceso intervienen también las fuerzas de Van der Waals, la polarización, las fuerzas covalentes, el puente de hidrógeno y las variaciones de entropía, las cuales, en el caso del agua, son considerables. La presencia de polielectrólitos puede alterar considerablemente el problema, por lo que ampliar más este concepto con consideraciones teóricas, no conduce a ningún fin práctico para interpretar el proceso de formación de incrustaciones en los equipos destiladores. Además, muchas de las leyes que gobiernan la solubilidad de las sales del agua de mar, son actualmente desconocidas y se las está investigando en los principales laboratorios del mundo.

Sin embargo, el concepto de índice de saturación de Langelier ha servido para predecir la formación de incrustaciones en aguas

de sistemas de enfriamiento en circuitos cerrados de motores, compresores, etc. Si bien en los equipos destiladores, la salmuera es casi siempre una solución sobresaturada, bajo ciertas condiciones existe la posibilidad de alterar mediante la aplicación de tratamientos químicos la solubilidad de dichas sales. En este caso ofrecería posibilidades el llamado "ensayo de mármol" (marble-test), que deriva del concepto de índice de saturación.

a) *Aplicación y descripción del ensayo.*

El índice de saturación (Is) del agua se define como la diferencia algebraica entre el pH actual, que se indica pHa y el pH de la muestra de agua a ensayar, cuando se satura con carbonato

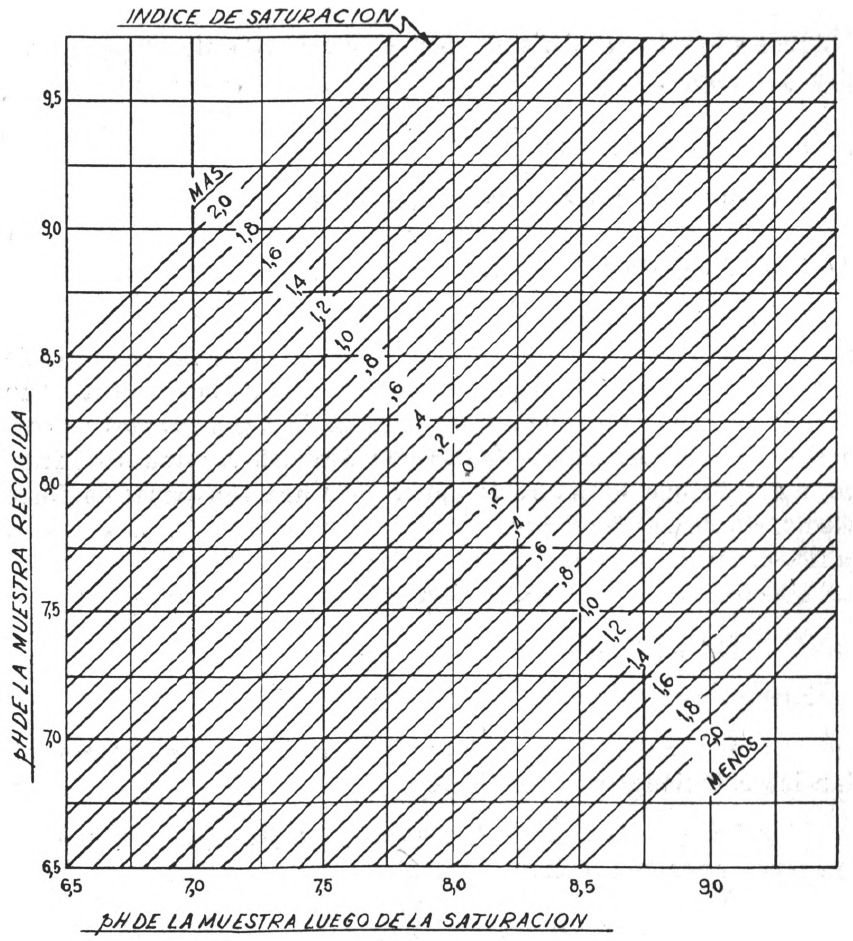


FIGURA 2

de calcio en polvo, que se llamará pHs. El índice de saturación puede ser positivo o negativo, dependiendo del pH de la muestra y la saturación de sales de carbonato de calcio. La temperatura standard del ensayo es de 77°F, pero mediante el gráfico de la *Figura 2* puede calculárselo para diferentes temperaturas.

Para valores positivos del Is, el sistema precipitará carbonato de calcio y correlativamente la proporción correspondiente de las otras sales. Para valores negativos, el ensayo indicará que no se están precipitando sales. Por lo tanto, cuando se observen valores negativos Is a la temperatura de trabajo de la salmuera, es una señal que no se están produciendo incrustaciones.

b) *Aparatos necesarios.*

Indicador de pH del tipo electrométrico con electrodos de vidrio y calomer.

c) *Reactivos necesarios.*

Carbonato de calcio en polvo finísimo.

d) *Procedimiento del ensayo.*

Mantener la muestra de la salmuera extraída en un recipiente cerrado, a la temperatura de 77°F (25°C). Determinar el pH de la muestra, que será el pHa. Se toman 200 ml de la muestra en un tubo Erlenmeyer de 500 ml y se agregan de 2 a 3 gramos de carbonato de calcio en polvo. Se mezclan, agitando 5 minutos el frasco, a fin de que se sature el agua. Se filtra con papel de filtro medio, se toman 20 m para descarte y luego se toma la cantidad suficiente para poder realizar la determinación de pH. Este valor así obtenido será el pHs. El cálculo de Is será el siguiente:

$$Is = pHa — pHs$$

Ejemplo: si pHa es igual a 8,0 y pHs a 8,1

$Is = 8,0 — 8,1 = — 0,1$, lo que indica que no se precipitan incrustaciones de sales de calcio.

El gráfico de la *Figura 3* favorece la rapidez de este cálculo, ayudando además a evitar errores.

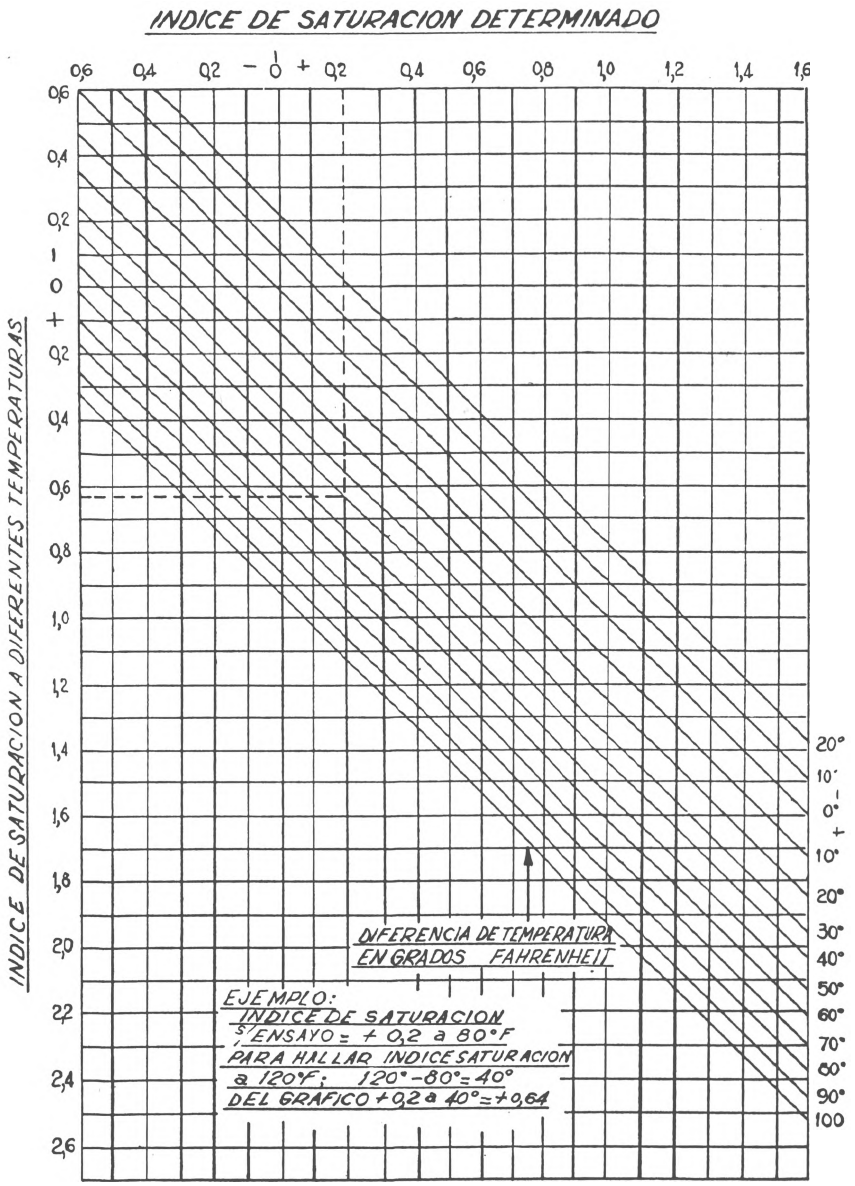

INDICE DE SATURACION DETERMINADO
INDICE DE SATURACION A DIFERENTES TEMPERATURAS
0,6 0,4 0,2 − 0 + 0,2 0,4 0,6 0,8 1,0 1,2 1,4 1,6
0,6 0,4 0,2 1 0 + 0,2 0,4 0,6 0,8 1,0 1,2 1,4 1,6 1,8 2,0 2,2 2,4 2,6
20° 10° 0° + 10° 20° 30° 40° 50° 60° 70° 80° 90° 100
DIFERENCIA DE TEMPERATURA EN GRADOS FAHRENHEIT
EJEMPLO:
INDICE DE SATURACION S/ ENSAYO = + 0,2 a 80°F
PARA HALLAR INDICE SATURACION a 120°F: 120°-80°=40°
DEL GRAFICO +0,2 a 40°=+0,64

FIGURA 3

CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

En el prólogo vimos la necesidad de aumentar la capacidad de producción de las plantas destiladoras de ciertos buques. Podemos decir ahora que los tratamientos sugeridos son de fácil y económica aplicación, por requerir equipos sencillos (generalmente bastará con un recipiente y una pequeña bomba) y por ser los compuestos necesarios de un costo relativamente bajo. Se deduce que, aun en aquellos buques en que la falta de agua no constituye un problema, por ser abastecidos normalmente por sus plantas evaporadoras, puede ensayarse con buen resultado el uso de productos químicos, pues se obtiene igual cantidad de agua en menos horas de servicio del equipo, se disminuye el trabajo de mantenimiento al requerir con menos frecuencia extracción y desincrustación de serpentines, y se aumenta por lo tanto la vida útil de los mismos. En buques mercantes de los Estados Unidos de Norteamérica, se han hecho experiencias similares y se han adoptado diversos tratamientos en gran cantidad de ellos.

Haciéndose modificaciones de importancia en los equipos instalados, se puede obtener en diversas formas, mayor eficiencia de funcionamiento, pero en buques antiguos, por obvias razones debe buscarse una solución de compromiso entre un razonable aumento de producción de agua y un costo suplementario aceptable. Lo propuesto en este trabajo, como dijimos, se lleva a la práctica en forma muy económica, con la ventaja, además, de que las alteraciones que se hacen a los destiladores permiten aplicar diversos tratamientos a modo de experiencia y selección.

Los evaporadores afectados al proceso químico en cuestión trabajarán en la condición de “serpentines limpios”, por lo que su producción horaria será prácticamente constante. Sin embargo, ningún tratamiento químico será efectivo si no se cuenta con personal suficientemente adiestrado, que sepa manejar correctamente los equipos.

En la actualidad, gracias a los productos nacidos de la moderna síntesis química y al notable avance de esta ciencia, se ha logrado un apreciable perfeccionamiento en los tratamientos de referencia. No está todo dicho ni mucho menos, pero se ha dado un paso importante en este camino que, sin embargo, conserva ilimitadas posibilidades de desarrollo.

BIBLIOGRAFIA

Water Conditioning for Industry. S. T. POWELL.

Chimie et Industrie, 91 (4), 390 (1964).

Marine Engineering and Shipping Review, 76 (4), 1952.

Keys to chelation. Catálogo Dow CHEMICAL CO.

Heat Exchanger Tube Manual. SCOVILL CO.

Chemical Engineering Handbook. PERRY.

Operation of the Sea Water Destilation Pitot Plank R. E. WHISTLER.

Plantas destiladoras. Cap. I. LUCIANI.

Process Heat Transfer. D. Q. KERN.

Saline Water Conversión Report, 1963. Office of Saline Water.

The Marine Corrosion Handbook. T. H. ROGERS.

The Encyclopedia of Chemistry. G. I. CLARK - G. G. HARDLEY.

Correspondencia cursada con:

Laboratorio de Investigaciones Petrotécnicas de Y. P. F. (Florencio Varela). Dr. Antonena.

Southern California Edison Co. (EE. UU.). Ing. Whistler.

Office of Saline Water (EE. UU.).

Marine Engineering Laboratory U. S. N.

Boletín Bibliográfico para las Fuerzas Armadas

Por el Capitán de Navío de I. M. Rubén A. Ramírez Mitchell

INTRODUCCIÓN

En la Organización de los Estados Americanos, tanto la Junta Interamericana de Defensa como la Escuela de Defensa Interamericana, requieren para funcionar eficazmente y cumplir sus propósitos, el instrumento bibliográfico indispensable que les proporcione, en forma periódica y actualizada, la mayor información profesional del mundo occidental, y en particular de todos los países americanos.

Sin embargo, es lamentable reconocer que ese tipo de publicación no existe. El autor sólo conoce el "Air University Library Index to Military Periodicals", el cual no cumple ese propósito, ya que únicamente abarca un reducido sector de la literatura militar (67 revistas en inglés), ignorando el pensamiento militar y su evolución en Latinoamérica y Europa. Además, carece de las anotaciones o referencias que permitan orientar al lector sobre la calidad, utilidad y extensión del artículo o trabajo citado.

Las anteriores consideraciones han llevado al autor a proponer a la OEA el proyecto del "Boletín Bibliográfico para las Fuerzas Armadas", que se agrega a continuación, en la convicción de que la Junta Interamericana de Defensa (o el organismo que se desig-

ne) es la institución más indicada y la que está en mejores condiciones para realizarlo, pudiendo en esa forma ampliar y extender los beneficios de la cooperación americana, y aumentando su autoridad y prestigio dentro del hemisferio y en el mundo entero.

PROYECTO

Título

El título propuesto, que mejor responde a la función que cumplirá el boletín y a quienes está particularmente destinado, sería: *Boletín Bibliográfico para las Fuerzas Armadas.*

Propósito

Proporcionar el instrumento bibliográfico indispensable para realizar cualquier estudio sistemático en el dilatado campo de la guerra, fin esencial de las Fuerzas Armadas.

Necesidad

Se puede decir que la bibliografía investiga, transcribe, describe y clasifica los documentos impresos. Por lo tanto, no dispensa de leer sino que ahorra lecturas o señala las necesarias.

La bibliografía especializada en cuestiones militares tiene un desenvolvimiento escaso en el mundo entero.

En este tipo de bibliografías, que son las más necesarias y útiles a las Fuerzas Armadas, las publicaciones periódicas constituyen la más importante fuente de información, ya que publican de inmediato los resultados de las investigaciones y anuncian los desarrollos técnicos alcanzados.

Durante casi tres siglos, observan Phelps y Herling en su informe a la UNESCO: "Las publicaciones periódicas han sido el medio más importante para la difusión de la información científica de su época y para el registro permanente del progreso científico".

Las variadas contribuciones que aportan las publicaciones periódicas a las tareas de referencia, han sido admirablemente descriptas por autoridades en la materia, como Collison, Cowley, Hepworth, McColvin, Roberts, Shores y muchos otros.

Científicos, hombres de negocios y militares, quienes necesitan la información actualizada, por lo general no tienen tiempo para buscarla, y en muchos casos no saben cómo hacerlo. La ne-

cesidad de una estrecha unión entre el autor y los usuarios de la información ha ampliado y valorizado los servicios bibliográficos.

Para los servicios bibliográficos es de suma importancia mantener una corriente continua de artículos de revistas. Y es el boletín bibliográfico, el medio más utilizado para diseminar la información y fomentar su utilización.

Todas las grandes disciplinas de las ciencias y de las letras poseen en la actualidad su propia bibliografía en curso.

Los investigadores en las ciencias naturales y aplicadas son más afortunados que sus camaradas de las ciencias militares, ya que disponen para su uso de numerosas y calificadas bibliografías, índices y revistas de resúmenes.

Sin embargo, es lamentable hacer notar que entre las principales bibliografías internacionales existentes en la actualidad, no se encuentra ninguna que resuma el pensamiento militar en forma integral.

Esta insuficiencia original podrá ser salvada paulatinamente con el boletín bibliográfico propuesto, procurando así satisfacerse esta urgente necesidad.

Preparación y arreglo de las citas bibliográficas

La preparación de las citas bibliográficas comprenderá una selección y evaluación previa, incluyendo solamente aquellas publicaciones o artículos considerados valiosos para el conocimiento o de interés para las Fuerzas Armadas.

El ordenamiento de las citas bibliográficas se hará clasificándolas por materias, ordenadas alfabéticamente.

Por lo general, todas las citas bibliográficas llevarán anotaciones, aclaraciones o extractos, que podrán ser indicativos o informativos, de acuerdo a la importancia del trabajo o artículo.

El idioma a utilizar será el castellano, pudiéndose estudiar la preparación de una edición en inglés, de acuerdo a los requerimientos posteriores.

Fuentes

a) *Revistas militares.* Constituyen la más importante y principal fuente para la preparación del boletín.
b) *Revistas en general.*
c) *Libros y otras publicaciones monográficas.*
d) *Documentos.*

Este servicio bibliográfico podrá funcionar con eficiencia en Washington D. C., en razón de contarse allí con la Biblioteca del Congreso y con las más importantes pertenecientes al Departamento de Defensa, Ejército, Fuerza Aérea, Marina e Infantería de Marina, las cuales reciben en forma regular la mayoría de las revistas profesionales. Pero es también fundamental mantener estrecha vinculación y cooperación con todas las demás bibliotecas del hemisferio, y establecer la necesaria ligazón y coordinación con todos los impresores y editores de los distintos países.

Formato y tamaño apreciado. Frecuencia

El formato que resulta más cómodo y práctico es de 15 x 22 cm, aproximadamente, y composición a dos columnas.

El tamaño del boletín, en su iniciación, podrá calcularse considerando un grupo de 100 publicaciones periódicas y a un promedio de 4 artículos por revista, tendríamos un total de 400 citas bibliográficas. Ahora bien, teniendo en cuenta que en el formato de 15 x 22 cm cada página puede contener 4 citas bibliográficas, resultará un boletín de 100 páginas, es decir, 50 hojas.

La frecuencia del boletín, en sus comienzos, podrá ser bimestral, pero tratando de llevarla posteriormente a una aparición mensual, en forma regular.

Distribución. Tamaño de la edición

El tamaño de la edición, es decir el número de ejemplares a imprimir en cada edición, variará de acuerdo con el plan de impresión y distribución. Dicho plan comprende:

a) Distribución sin cargo.
b) Distribución por canje.
c) Distribución con cargo.

a) Distribución sin cargo. Este tipo de distribución puede variar de acuerdo con los fondos disponibles, las directivas superiores y la política seguida por la OEA. Por esta razón, lo expuesto a continuación es sólo un anteproyecto:

1) Agregados militares, navales y aeronáuticos, acreditados en Washington 150
2) Escuelas de formación de oficiales de las Fuerzas Armadas 100

3) Escuelas de Comando y Estado Mayor de las Fuerzas Armadas 50
4) Bases, Unidades y Comandos de las FF. AA. 200
5) Organismos internacionales y bibliotecas importantes 100
6) Imprevistos..... 100
7) Reserva 100

b) Distribución por canje.

Revistas 150
Editoriales 50

c) Distribución con cargo. Ésta podrá hacerse mediante el pago de una módica suscripción anual. Se organizará después de contarse con las solicitudes y pedidos que se originen al ponerse en circulación el boletín en los distintos países. Es opinión personal del autor que el volumen de suscripciones puede llegar a cifras importantes, sobre todo si se ofrece una edición en inglés.

Reproducción. Costo aproximado

La reproducción del original deberá, en lo posible, hacerse por el método más seguro y rápido, a fin de que la información diseminada por el boletín se mantenga actualizada al máximo.

El autor no conoce los costos de impresión en los Estados Unidos; por lo tanto, el presupuesto que se menciona está calculado en Buenos Aires.

Reproducción en imprenta, en papel obra 1ª, composición a 2 columnas, tapa cartulina a dos colores, 1.000 ejemplares de 50 hojas cada uno	m$n	100.000
En dólares, aproximadamente	u$s	500

Forma de distribución

a) A organismos, instituciones y personal, oficiales, nacionales e internacionales, por medio de los servicios diplomáticos y consulares.

b) A organizaciones privadas y suscriptores, por intermedio de los servicios de correo, vía aérea.

Tiempo de puesta en marcha

Se estima en 3 meses el tiempo mínimo requerido para poner en marcha el boletín, de acuerdo con el siguiente cálculo:

a) Organización y alistamiento ..... 30 días.

b) Selección, evaluación y redacción..... 30 „

c) Corrección, impresión y distribución ..... 30 „

Plan de desarrollo. Etapas

Primera etapa

a) Imprimir y distribuir el boletín, en castellano.

b) Completar colecciones de revistas.

c) Organizar canje con todas las revistas, editoriales e impresores.

d) Convenir y coordinar, con la dirección de las revistas, el envío de extractos o comentarios de sus artículos.

e) Organizar suscripciones.

f) Requerir opiniones y sugestiones.

Segunda etapa

a) Imprimir y distribuir el boletín, en inglés.

b) Estudiar y organizar la publicación de avisos, sólo de editoriales, impresores y distribuidores de libros y revistas.

Tercera etapa

Estudiar y organizar el servicio de reproducción de documentos.

Cuarta etapa

Estudiar el empleo de computadoras electrónicas.

Organización

Tanto el diagrama de la organización como el reglamento interno, se confeccionarán oportunamente.

Personal

Resulta esencial para el éxito del boletín, la selección del personal destinado a la redacción de las anotaciones o extractos qué acompañan a las citas bibliográficas. En efecto, ellas deben ser escritas por especialistas que conozcan perfectamente el tema y posean una larga experiencia profesional. Estas condiciones se encuentran en los jefes de las Fuerzas Armadas (en servicio o retirados), que hayan cursado las escuelas de perfeccionamiento o de Estado Mayor, y deberán ser completadas con el conocimiento de los métodos y técnicas bibliotecológicas y bibliográficas.

Por lo tanto, las tareas más importantes que requiere la preparación y redacción del boletín, podrán organizarse y distribuirse en la siguiente forma:

a) *Sección Operaciones Aéreas.* Un jefe de la Fuerza Aérea.

b) *Sección Operaciones Terrestres.* Un jefe del Ejército o de la Infantería de Marina.

c) *Sección Operaciones Navales.* Un jefe de la Marina de Guerra.

d) *Sección Guerra Nuclear.* Un jefe u oficial especializado.

e) *Sección Proyectiles Teledirigidos.* Un jefe u oficial especializado.

Además, deberá contarse con un cierto número de traductores de inglés, francés, alemán e italiano, y con una adecuada cantidad de furrieles y empleados administrativos.

Inicialmente, las secciones Guerra Nuclear y Proyectiles Teledirigidos podrán ser atendidas por los jefes de las otras secciones.

Oficinas, elementos y medios

No se los considera en detalle en este proyecto, debiendo ser los que mejor respondan al propósito y tareas fundamentales.

Observaciones

No se ha contemplado, por ahora, la utilización de las fuentes de información de los países comunistas, por las dificultades de idioma y porque ello exigiría contar con una sección de traductores especializados.

BIBLIOGRAFÍA

1) BLAIR, K. G., *Engineering Library Bulletins.* Spec. Lib. 52, 175-182, 1961.

2) EGAN, M. y J. H. SHERA, *Foundations of a Theory of Bibliograpky.* Library Quarterly, 22, 125-137, abril 1952.

3) FORD, K. G., *Use of Library Bulletin.* Spee. Lib. 46, 451-455, 1955.

4) FRANK, OTTO y otros, *Técnicas Modernas de Documentación e Informarión;* Buenos Aires, EUDEBA, 1964.

5) GARCÍA MORALES, J., *Etapas y situación actual de la Bibliografía.* Madrid, Direc. Gral. de Archivos y Bibliotecas, 1958.

6) GRENFELL, D., *Publicaciones periódicas y seriadas.* Washington, Unión Panamericana, 1962.

7) JACKSON, L., *Some Observations on Fifty Technical Library Bulletins.* Spee. Lib. 44, 366-369, 1953.

8) LARSEN, K., *Los Servicios Bibliográficos Nacionales; Creación y fundonamiento.* París, UNESCO, 1949.

9) MALCLES, L. N., *La Bibliografía.* Buenos Aires, EUDEBA, 1960.

10) MEYRIAT, J., *Report on the General Principies Governing International Bibliographical Work*. París, UNESCO, 1957.

11) OSBORN, A. D., *Serial Publications.* Chicago, Harvard University, 1955.

12) RIDENOUR, L. N., R. R. SHAW y A. G. HILL, *Bibliography in an Age of Science.* Illinois, The University of Illinois Press, 1951.

13) SHERA, J., *Bibliographic Organization.* Chicago, University of Chicago Press, 1951.

14) UNESCO, *Informe de la Conferencia sobre el Mejoramiento de los Servicios Bibliográficos.* París, UNESCO, 1951.

15) UNESCO, *Servicios bibliográficos, estado actual y posible mejoramiento.* Washington, U. S. Gov. Print. Off., 1950.

16) U.S. AIR UNIVERSITY LIBRARY, *Air University Index to Military Periodicals. Quarterly.* Maxwell, Alabama.

17) U.S. AIR UNIVERSITY LIBRARY, *Union List of Military Periodicals.* Maxwell, Air University Library, 1960.

18) U.S. LIBRARY OF CONGRESS, *Bibliogmphical Procedures and Style.* Washington, The Library of Congress, 1954.

La idea expuesta en el artículo que antecede, elaborado como un proyecto, puede ya considerarse como una realidad: el anuncio de página VIII del presente Boletín, da cuenta de la próxima aparición de los *Resúmenes Analíticos de Bibliografía Militar*, que es el título definitivo de la nueva revista.

(N. DE LA D.)

Causas de los accidentes en el trabajo, en el hogar, en el esparcimiento y en el tránsito

Por Ricardo F. Gutler, Presidente del Centro de Expertos en Seguridad

Los impulsos irracionales de enojo, preocupación, envidia, ambición, exhibicionismo, y otros, forman parte del carácter humano. Cualquiera de estos impulsos distrae la atención o hace que se corran riesgos innecesarios, causando accidentes en todas partes, en el trabajo o fuera de él. Esto rige tanto para la persona de máxima jerarquía como para el más novato en el ambiente, para usted, yo y nuestras familias.

No cabe duda de que el lugar más seguro en la tierra es aquel en donde trabajamos, pues se ha demostrado que ocurren cuatro veces más accidentes fuera del trabajo que en éste. La estimación del National Safety Council (EE. UU.) fija estas cifras, para 1961: 1 a 7 para muertes (13.500 en el trabajo contra 91.000 fuera de él) y 1 a 4 en lesiones que hacen perder días de actividad (1.900.000 en el trabajo contra 7.400.000 fuera de él), o sea un promedio de 1 a 4,3.

Es imposible comparar las estadísticas estatales argentinas con las de la industria, por lo cual iniciamos las nuestras entre unas 100 compañías con unos 100.000 trabajadores. Sobre la base de diez años de estas encuestas, se puede estimar que las cifras nacionales para el año 1961 fueron de 10.600 muertos y 1.390.000

lesionados por accidentes para una población total de 21.000.000, a un costo anual de *sesenta y dos mil millones de pesos*.

La Comisión Nacional de Rehabilitación del Lisiado estima en 800.000 la cantidad de lisiados del país y dice que el 60 % de las incapacidades del aparato locomotor son causadas por los accidentes. Esta alarmante pérdida de recursos y de mano de obra es un desafío para toda la sociedad, y debe reconocerse que es necesario hacer algo drástico para enfrentarlo, empezando ahora mismo, aquí y en todo el mundo. Como resultado de un trabajo en equipo entre el Comité de la Asociación de Ayuda y Orientación al Inválido (A. O. I.) y el Centro de Expertos en Seguridad, se organizó una campaña nacional contra los accidentes para el año 1963, durante una semana cada tres meses.

Las causas de los accidentes desempeñaron un papel importante en los planes para organizar esta campaña y la investigación de las mismas dio un panorama general de lo que está sucediendo.

Accidentes en el trabajo

Cerca del 85 % de todos los accidentes son causados por factores humanos y el resto por otras causas. Lo mismo que en otras partes del mundo.

Leemos informes de accidentes en Inglaterra y son un duplicado exacto de los nuestros: las mismas causas, los mismos elementos, las mismas razones. Parecería que no existe diferencia alguna en el comportamiento humano entre el inglés flemático y el "torero" latinoamericano, en cuanto a accidentes se refiere, y esto ha de ser universal.

El Inspector Jefe de Fábricas (Inglaterra), da las siguientes cifras para la clasificación de las causas de accidentes en 1961:

Manipuleo de mercaderías	48.700	casos
Maquinaria	35.700	„
Caídas	32.500	„
Golpes por objetos que caen	16.500	„
Pisar mal o golpearse contra algo.....	16.200	„
Uso de herramientas de mano	1.000	„
Causas varias.....	14.500	„
Total de accidentes denunciados:	165.100	casos

Las cantidades han sido redondeadas. Prácticamente no hay desviación de estas cifras, proporcionalmente, en las industrias de todo el mundo. La incidencia mayor es en el *manipuleo,* causada por levantar bultos con los músculos de la espalda en vez de hacerlo con los de las piernas; por tomar mal los objetos, por postura incorrecta, y por no usar el equipo de protección personal o por deficiente iluminación. Muy pocas veces se usa la señalación por colores en los depósitos, lo que constituye un grave error, porque todos los trabajadores deben gozar, psicológicamente, del beneficio que ella brinda. Los objetos filosos y los pesados también causan muchas lesiones cortantes y hematomas, respectivamente. Esto se le puede preguntar a alguien que no use punteras de seguridad en su calzado.

En orden de frecuencia sigue la *maquinaria,* pero otra vez, con la excepción de un punzón quebrado que salta u otra falla mecánica parecida, las causas principales son los procedimientos errados, tales como no reponer una defensa, destrabar la máquina con un dedo en vez de hacerlo con el dispositivo provisto para ello, no pararla firmemente, etc. El trabajo incentivado o a destajo tiende a aumentar los accidentes, porque el premio no se obtendrá si no se alcanza la cuota de producción preestablecida. Aquí es donde adquiere suma importancia para la seguridad el diseño original, y no todos los países tienen leyes que obliguen a los fabricantes de máquinas a colocarles implementos de seguridad adecuados antes de ponerlas a la venta.

En tercer lugar están las *caídas* de personas, causadas por fallas en el proyecto constructivo, mantenimiento inadecuado, acceso inapropiado o el deseo vanidoso de hacerse ver porque se toma un atajo. El usar malas escaleras, no usar tablones, ni redes, ni pasamanos al trepar por los techos, viajar en los ganchos de los guinches, como también el desorden y la suciedad representados por pasillos obstruidos, apilamiento deficiente, aceite o agua en el piso, falta de barreras alrededor de vacíos en el piso, etc.; todos estos defectos aumentan la cantidad de lesionados.

La mayoría de los actos irracionales mencionados en estas tres causas principales están prohibidos por los códigos, normas y reglamentos de seguridad, pero la gente sigue igualmente cometiéndolos.

Se puede estimar que en la Argentina durante 1961 se pagaron indemnizaciones por accidentes laborales por un valor de

$ 8.127.000.000 por casos fatales y $ 1.281.000.000 para gastos de atención médica.

Los adolescentes que ganan sus primeros jornales tienden a sentirse muy hombres (o mujeres) al imitar los malos hábitos de trabajo de los adultos, cuando probablemente no han recibido ni siquiera las nociones de la prevención de accidentes en la escuela, ya sea ésta primaria, secundaria, de aprendizaje o técnica, e incluyendo la universitaria. A excepción de algunas pocas industrias importantes, la capacitación del obrero deja mucho que desear; no sólo se permite a los adolescentes manejar maquinaria peligrosa, sino que tampoco se capacita debidamente a los adultos cuando se les asigna una tarea distinta en el mismo establecimiento. Por suerte, para corregir esta deficiencia existe una nueva iniciativa, en la que se agrupan las autoridades educacionales y los grupos de expertos en prevención de accidentes. Puede ser que la solución esté en la cooperación entre la industria y los dos grupos ya mencionados.

Accidentes fuera del trabajo

Como ya se mencionó, hay cuatro veces más accidentes fuera de él que en el trabajo mismo. La industria puede hacer mucho para reducir la cantidad de accidentes ajenos al trabajo con sólo dedicar una parte muy pequeña del tiempo de las reuniones de seguridad a prevenir sobre la necesidad de poner a tierra los artefactos eléctricos hogareños, de tomar precauciones con los venenos que se usan en el hogar, de cuidarse de los accidentes en el tránsito y de velar la seguridad en el agua, etc. En cuatro años de un esfuerzo no muy intenso, hay industrias que ya han logrado una reducción del 66 % en el número de accidentes.

Accidentes en el hogar

Es muy difícil conseguir estadísticas de este tipo de accidentes, ya que se han publicado pocas y éstas cubren un campo muy reducido.

Un estudio algo superficial, de casos que necesitaron atención médica o causaron ausentismo, reveló que las caídas fueron la causa mayor, seguidas por las quemaduras, con casi la mitad al aire libre, una quinta parte en el *living,* otro tanto en el baño y una séptima parte en la cocina. Otras causas fueron la asfixia, venenos, armas de fuego y gases tóxicos. ¿Quién no ha tropezado

con un juguete, sufrido un "porrazo" con una alfombra fija o un felpudo suelto que se corre, pisado un rastrillo o experimentado la ignición de una caja de fósforos "de seguridad" en su mano ? Yo los he sufrido todos.

Los pequeños son muy curiosos y tienen necesidad de ver "qué es lo que lo hace funcionar" y tiran del mango del sartén virtiendo su contenido sobre sí mismos, levantan o tragan algo demasiado caliente, ingieren veneno para hormigas o aspirinas en vez de caramelos, o se toman un frasco entero de jarabe para la tos porque tiene rico sabor. El trepar a los árboles, a las escaleras portátiles, o subir y bajar corriendo por las escaleras fijas, usar una silla o un cajón en vez de usar una escalera, y atravesar una puerta de vidrio que está cerrada; todo esto suma más cifras a las estadísticas de accidentes. Resbalar en el baño, olvidarse del escalón que falta en la escalera del sótano, o del tirante bajo en el altillo, insertar una horquilla en un tomacorriente, tirar del mantel y pisar una cáscara de banana o un charco de aceite, son algunas de las otras causas que producen lesiones.

Todo esto hace preguntar: ¿Cuántos de los lectores han llevado a cabo alguna vez una inspección de su casa (o de la de otro) con la idea de prevenir los accidentes y los incendios? Está en el carácter humano pensar que le sucederá al otro, pero nunca a uno mismo. Conviene hacer la prueba y no pasar a revistar en una estadística.

Accidentes en el esparcimiento

Este comprende atletismo, juegos, pic-nics, natación, navegación, andinismo, patinaje y otros medios de pasar un rato agradable, y también están involucrados los espectadores.

Las estadísticas del National Safety Council (EE. UU.) nos dicen que el 50 % del total de los accidentes en la escuela provienen de la práctica del atletismo y de los juegos, teniendo el fútbol americano la mayor incidencia con un 11,8 %. (Este último estuvo a un paso de causar en 1915, la baja del cadete Eisenhower...).

El Instituto Argentino de Seguridad publicó una estimación de los accidentes locales, basada en noticias periodísticas, que de todas maneras son muy incompletas, y en la que el 6 % del total de los accidentes suceden durante el esparcimiento. La estadística de una compañía con 2.200 personas empleadas arrojó el 16 % de los accidentes ajenos al trabajo como debidos al esparcimiento

(110 casos sobre un total de 675 ajenos al trabajo, *con 357 laborales)* durante los últimos 10 años.

Accidentes de tránsito

Durante el año 1961 sucedieron 349.767 accidentes con lesiones en el tránsito de Inglaterra, entre los cuales hubo 367 casos fatales para niños y 6.141 para adultos. En Estados Unidos hubo 38.000 muertos [1] y 1.400.000 lesionados, mientras que en la Argentina fueron 4.300 los fatales durante el mismo período. Es interesante notar que los accidentes en el tránsito en estos tres países suman el 25 % de todos los accidentes. El National Safety Council revela que dicho porcentaje varía de la siguiente forma para cada grupo de edades:

5 a 14 años	.....	39 %
15 „ 25	„	66 %
26 „ 64	„	54 %
65 „ 74	„	36 %
más de 74	„	16 %

En el tránsito, el 40 % de los casos fatales se produce por choque entre dos o más vehículos, el 32 *%* por vuelcos, etc., el 20 % por peatones y el 4 *%* por choques contra objetos fijos y trenes. Las bicicletas, los tranvías y los vehículos de tracción a sangre acusan el 2 %.

Alienta saber que en varios países se está legislando la obligatoriedad de que los fabricantes de automotores coloquen puntos de anclaje para cinturones de seguridad. Mejor aún es saber que también se están colocando los cinturones, cada vez en mayor número. Primero está Suecia con el 30 *%* de los automóviles con cinturones colocados, Inglaterra con el 5 % *y* Estados Unidos con el 2 %. En dichos países se estima que el 60 % de los casos fatales no se hubieran producido si los accidentados hubiesen tenido colocados los cinturones de seguridad. Existe otra tendencia buena: acolchar o redondear los objetos que sobresalen y los que son filosos, en el interior de los automóviles modernos. Esto reducirá aún más las lesiones.

En cuatro Estados de los Estados Unidos, el 40 % de las personas muertas en accidentes de tránsito tenía 0,15 % o más de

[1] Es interesante recordar que, hace ya unos 12 años, el presidente Truman dijo que el automóvil había devorado más vidas en su país que todas las guerras en que han intervenido los Estados Unidos desde su nacimiento como nación (N. de la D.).

alcohol en la sangre. La oficina de determinación de alcohol de Nueva Jersey informó que durante 1961, de un total de 483 casos fatales, 261 resultaron positivos al alcohol. De éstos, 82 tenían de 0,01 a 0,09 %, 56 tenían de 0,10 a 0,15 % y 123 tenían más del 0,15 %. Se considera que el 0,05 % (unas dos o tres copas) ya disminuye la capacidad para conducir, de la mayoría de los que manejan.

Muchas personas piensan que el principal factor de los accidentes de tránsito es el exceso de velocidad, y tienen razón hasta cierto punto: el 33 % es debido a ello, pero eso no quiere decir andar a 100 kilómetros por hora. En zonas urbanas, más de la mitad de los que fallecieron no transitaban a más de 50 kilómetros por hora. La ingeniería vial está mejorando rápidamente la seguridad en los caminos, pero en los países en desarrollo las rutas troncales todavía son demasiado angostas, las banquinas y su continuación no tienen el debido declive y muchas veces las curvas son muy peligrosas por falta de peralte o por ser muy cerradas. A menor desarrollo de un país, menor es el cumplimiento de los reglamentos de tránsito. Los coches modernos tienen más pique y frenos más potentes, lo que induce a los conductores a exceder la velocidad segura y seguir demasiado de cerca al que los precede. Generalmente sufren más los coches llamados "compactos".

Durante la última guerra mundial se produjeron 36 veces más bajas en la labor civil que se desarrollaba lejos del escenario de la guerra, que en el frente de batalla. Esto debiera hacernos pensar por qué continúa esta misma matanza a pesar de no haber más guerra.

Sólo un esfuerzo decidido y coordinado, en el que todos tomen parte, reducirá esta espantosa pérdida de vidas y este pavoroso aumento del número de los lisiados.

Importancia del descubrimiento del nuevo mundo por los Vikingos

Por el Capitán de Fragata
Enrique González Lonziéme

Acabamos de leer, en el número 559 de la Revista de Publicaciones Navales, un artículo titulado: *Los vikingos noruegos en el descubrimiento del Nuevo Mundo*, traducción de un trabajo de Max Riollot publicado en la *Revue Maritime.*

Como la Revista de Publicaciones Navales es un órgano oficial de difusión de la Armada Argentina, los artículos insertos en la misma pueden ser tomados por nuestros oficiales con carácter de verdad incontrovertible. Por ello nos parece conveniente aclarar algunos detalles sobre el rigor histórico del artículo de marras y apuntar hacia ciertas implicancias que sutilmente se deslizan a través de la campaña que se ha desatado alrededor del pretendido *descubrimiento* de América por los osados marinos nórdicos.

Antes que nada debemos aclarar que creemos muy posible que los vikingos hayan desembarcado en las tierras de América del Norte cinco siglos antes que Colón (de ahí provendría la leyenda sobre la llegada de hombres altos y rubios, que forma parte del acervo mágico-religioso de los primitivos pueblos de América Central). Por otra parte, existen pruebas concretas de su desembarco en tierras de Groenlandia e Islandia. Lo que no creemos que se pueda dilucidar, por lo menos a corto plazo, es si lo hicieron

por su propia voluntad, o acaso impulsados por algún mal tiempo de los que nunca faltan en el Atlántico Norte. Debemos expresar, además, la admiración que como marinos sentimos por aquellos extraordinarios navegantes.

Pasemos ahora a analizar aquel artículo en cuanto a su rigor histórico. Para ello debemos comenzar por citar el último párrafo, cuya traducción dice textualmente: *Pero él destino decidió algo distinto y no queda más que una piedra grabada con runas nórdicas y relatos conservados en Noruega como únicos testigos de la incursión de los noruegos al corazón del vasto continente.*

De estos "documentos", los que el autor llama *relatos conservados en Noruega*, son las antiguas *sagas*, equivalentes nórdicos del *Romancero* español o de las *canciones de gesta* francesas. A poco que profundicemos en el estudio de estos romances, comprenderemos que es muy difícil escribir historia tomándolos al pie de la letra. Hoy está establecido que si el Cid Campeador realmente existió (cosa que aún se duda), las hazañas que los poetas anónimos le atribuyeron o son de otros caballeros, o simplemente pura fábula. Para poder utilizar los romances como documento riguroso, debe completárselos con otros datos que los confirmen; de no existir éstos, sólo quedan como indicios que deben ser tomados con beneficio de inventario.

Quedamos pues en que toda la historia relatada con lujo de detalles en el trabajo que estamos analizando, se basa principalmente en *sagas* y en un solo documento históricamente incontrovertible: la piedra rúnica de Kensington. El autor no menciona el famoso mapa recientemente hallado, que ha despertado tantas controversias y que es considerado prueba fundamental por los seguidores de la teoría del descubrimiento de América por los vikingos.

Esto en cuanto a las fuentes históricas. Vayamos ahora a ciertos párrafos que resultan particularmente curiosos. Uno de ellos dice así: *Troncos de los bosques de Vinland fueron comprados por mercaderes alemanes arribados a Bergen para su comercio. Fueron enviados a Bremen y en Alemania se construyeron casas con maderas provenientes de América*.

El autor no se molesta en decirnos cuáles son sus fuentes informativas, pero aquí surgen varias preguntas: ¿cuál era la capacidad de los barcos vikingos para que, en un solo viaje, pudieran acarrear la suficiente cantidad de troncos de árboles americanos, como para que la maniobra fuera económicamente justificable?

¿Cómo iban a competir en precio esas maderas con las de los bosques de la misma península escandinava? Para que los astutos comerciantes de la Liga Hanseática (sempiternos enemigos de los vikingos) aceptaran comprar esos productos, los noruegos debieron entregarlos a precios razonables. Sin una explicación más profunda, esta historia parece sumamente cuestionable.

Otro ejemplo: *El descubrimiento de las nuevas tierras fue conocido en Europa en él siglo XII. Pero se pensaba que se trataba de islas. El Papa nombró a Erik Knudsen obispo de Groenlandia y Vinland en 1112. Lo cual prueba no solamente que el Vinland era conocido en el Vaticano, sino que cristianos blancos debían encontrarse allí... No era usual que un obispo emprendiera un peligroso viaje de exploración. Si partía para el Vinland era porque pensaba encontrar allí cristianos con los cuales trabar contacto*.

Si este párrafo prueba algo, no es precisamente que hubiese *cristianos blancos* en América, sino que pone una vez más en duda que la famosa tierra de *Vinland* sea efectivamente el Nuevo Mundo. Este es, precisamente, el argumento más débil de toda la teoría y el más controvertido, cosa que nuestro autor calla a lo largo de todo su trabajo. Por otra parte, somos de opinión que si el nombramiento de este obispa fue tal como se lo pinta aquí, ello probaría que las noticias sobre nuevas tierras habrían llegado a Roma y serían de conocimiento general en Europa. ¿Por qué, entonces, se calló una noticia tan interesante? ¿Por qué no fue motivo de codicias de otros países, o reyes, o señores, como lo fue luego de conocerse los viajes de los primeros exploradores españoles y portugueses?

Por último, se relata un incidente entre un toro y los indios pieles rojas que habrían comerciado con los vikingos. Esto nos daría la idea de que los nórdicos habrían importado ganado al Nuevo Mundo. Pues bien, ¿por qué no quedaron vestigios de estos animales al retirarse los vikingos de vuelta a su país? ¿Qué se hicieron los cerdos y vacas que llevaron? Al leer este episodio surgen de inmediato en nuestro recuerdo los rebaños inmensos que se distribuyeron en pocos años por las pampas, descendientes de aquellas pocas yuntas dejadas por Don Pedro de Mendoza y sus hombres cuando abandonaron el Río de la Plata. No nos queda, entonces, más remedio que tomar el episodio del toro de los vikingos como una fábula, a pesar de los esfuerzos que Max Riollot hace para que parezca historia real.

Para terminar con este somero análisis que vamos haciendo, nos queda por mencionar otro grave pecado histórico que comete nuestro autor, quien al finalizar enhebra una serie de suposiciones que lo llevan a imaginar a los rubios navegantes llegando al Golfo de México, luego de atravesar el corazón mismo del territorio norteamericano.

El historiador tiene la obligación de cortar las alas de su fantasía y ceñirse a los hechos probados; cuando no lo hace así, su obra es una novela. Y el trabajo que estamos analizando no es más que eso: una novela.

Vayamos ahora a las implicancias que encontramos en esta campaña desatada en torno a la cuestión de la llegada a América de los navegantes nórdicos.

Por poco suspicaces que seamos, no podemos menos que pensar que todo este escándalo está destinado a birlarle a Cristóbal Colón y a los hermanos Pinzón la primacía en el descubrimiento del Nuevo Mundo. No debemos olvidar que hace poco tiempo una revista argentina de gran tiraje publicó con grandes titulares algo así como: "Colón no descubrió América - Todo lo que se nos ha enseñado es falso". Para culminarlo, en vísperas del 12 de octubre del año pasado, con profusión de artículos de primera plana en los grandes rotativos, se mencionó el famoso mapa en el que, se afirmaba, estaba la prueba del *descubrimiento* vikingo de América 500 años antes de la llegada de Colón. Por supuesto, el mapa no se publicó.

Quienes hayan tenido oportunidad de ver alguna reproducción de la famosa carta (la *Revista, General de Marina* de España la publica en su número CLXX, de febrero de este año, junto con un jugoso artículo que se titula: "¡Caballeros, Formalidad!") podrán comprobar que se necesita una magnífica dosis de buena voluntad (¿o mala fe?) para identificar allí las costas de América. Quienes pretenden demostrar de manera incontrovertible la paternidad de los vikingos en el descubrimiento del Nuevo Mundo, deberán presentar pruebas más concluyentes.

Y ahora entremos en el meollo de la cuestión. Al comienzo dijimos que creemos muy factible que aquellos osados navegantes nórdicos hayan tropezado con las costas americanas en algunas de sus correrías náuticas. Pero, de ser así, ¿qué importancia histórica tuvieron esos contactos de los escandinavos con las tierras desconocidas? No quedaron ni siquiera huellas de sus pasos y la historia americana los ignoró por completo. Su paso por América,

de haber sido cierto, fue intrascendente y no afectó en lo más mínimo la cultura y las costumbres de los indígenas. Es cierto que su aporte cultural no podía ser de gran importancia ya que, por entonces, ellos mismos eran pueblos que estaban en un grado primitivo de su evolución; pero, de todas maneras, estaban más adelantados que los esquimales y los pieles rojas y, de haber habido un contacto tan prolongado como el que pretende Max Riollot, algo deberían haber aprendido los salvajes americanos de sus visitantes europeos. Sin embargo, nada se ha encontrado hasta ahora que evoque esta influencia.

Si vamos al caso, muy anterior fue la llegada de las tribus polinesias y del Extremo Oriente; y ésas sí que influyeron poderosamente en la vida de los primitivos habitantes americanos. Sin embargo, a nadie se le ocurre asignarles preeminencia en el descubrimiento de nuestro continente.

En cambio, la llegada de Colón y las subsiguientes expediciones españolas significaron un cambio radical en la historia de América. De inmediato las organizaciones políticas, sociales, culturales y religiosas sufrieron una profunda conmoción que alteró por completo su fisonomía. Luego llegaron los franceses, los ingleses y los portugueses; América recibió como una avalancha la civilización europea y entonces se produjo la simbiosis con las culturas indígenas, hasta producirse este especialísimo fenómeno que es la América actual.

Todo ello solamente después del arribo a las playas del Caribe de tres pequeñas carabelas españolas al mando del genovés Don Cristóbal Colón, Almirante de la Mar Océano, un 12 de octubre de 1492.

¿Por qué, pues, se pretende quitarles ésta su mayor gloria a los marinos de las carabelas? ¿No será que nadie cree ya en la Leyenda Negra y hay que encontrar un sustituto que la reemplace? ¿No parece que hubiera en todo esto implicancias raciales? No nos atrevemos a asegurarlo, pues nos faltan pruebas y no queremos caer en el fácil terreno de las suposiciones. Pero insistimos, con los antiguos griegos, en que todo tiene una explicación lógica.

Notas Profesionales

Nacionales

PROMOCIÓN DE LA MARINA MERCANTE — Entrega del Decreto que reglamenta el funcionamiento del Consejo.

En el Salón de Almirantes de la Secretaría de Marina, tuvo lugar, el 5 de mayo, el acto mediante el cual el secretario de Marina, vicealmirante D. Manuel A. Pita, hizo entrega a la Comisión de Acción Conjunta Empresario-Gremial para la Promoción de la Marina Mercante, de la copia del decreto del Superior Gobierno de la Nación por el que se reglamenta el funcionamiento del *Consejo de la Marina Mercante,* creado por el decreto-ley N° 6677/68 y convalidado por la ley N° 16.478.

Estuvieron presentes en dicho acto, el subsecretario de Marina, capitán de navío D. Oscar B. Verzura; el presidente del Consejo Nacional de la Marina Mercante, vicealmirante (R) D. Jorge P. Ibarborde; el vicepresidente de esa entidad, contraalmirante D. Julio Ques; el asesor de Marina Mercante en la Secretaría de Marina, capitán de navío D. Francisco Pucci; el interventor en E.L.M.A., capitán de navío D. Jonás L. Sosa, y representantes del Comité Consultivo de Navieros Argentinos, de la industria naval y del sector gremial.

Previamente a la entrega de la copia del decreto aludido, el almirante Pita anunció que en la Subsecretaría de Marina se había creado una división de Política Marítima, que quedaba a cargo del capitán de navío D. Francisco Pucci, asesor de Marina Mercante, quien hizo uso de la palabra, diciendo:

Como ha dicho el señor Secretario de Marina, la creación de este departamento de Política Marítima responde a una inquietud que ya va a tener cincuenta años de existencia, cuando el que fue después almirante Storni, delineó la Política Marítima en aquellas conferencias que dictó en el salón de actos del diario "La Prensa", sobre los intereses argentinos en el mar. Con este acto, en el cual el señor Secretario de Marina va a hacer entrega de la reglamentación de la Ley 6677 del Consejo Nacional de la Marina Mercante, se entiende que se ha dado un paso positivo y trascendente en la solución de los problemas que aquejan a la Marina Mercante Argentina y a los cuales la Secretaria de Marina no permanece ajena, sino que los está siguiendo atentamente, los está estudiando y está tratando de poner todo su esfuerzo y su apoyo en la solución de los mismos, porque entiende que el futuro desarrollo de la Marina Mercante y el nivel que debe ocupar en el concierto internacional, es de fundamental importancia para la economía de la Argentina. En ese sentido se está estudiando atentamente la ley general de navegación; se está viendo la integración del Consejo de la Marina Mercante, tribunal tripartito y demás problemas candentes de la actividad naviera. Creemos que con estos pasos que estamos dando y el apoyo que tenemos de todo el sector privado y estatal de la Marina Mercante, formaremos un equipo homogéneo que permita que ésta ocupe el lugar que le corresponde en el mundo.

Luego, el presidente del Consejo de la Marina Mercante, vicealmirante D. Jorge P. Ibarborde. anunció la próxima iniciación de la recepción de solicitudes de créditos por parte del organismo que preside, y el capitán de navío D. Jonás L. Sosa, interventor en E.L.M.A., hablando en nombre del Comité de Acción Conjunta Empresario-Gremial de la Marina Mercante, expresó la satisfacción de éste por todo lo que ese acto significaba.

La Marina Mercante —dijo— es una institución dentro de las instituciones del país, de una importancia verdaderamente desconocida y sustancial, que tiene un significado capital para la economía y para la defensa nacional. Es una institución que ha sido postergada durante muchísimos años, por la falta de comprensión de las realidades geopolíticas por parte de muchas administraciones de gobierno y, además, por la falta de unión de sus hombres. En estos momentos se están operando simultáneamente dos fenómenos. Los hombres de la Marina Mercante se están uniendo en forma verdaderamente asombrosa. Esto no es solamente un enunciado simple, es un hecho de una significación extraordinaria como relaciones humanas en la República Argentina. Es el primer caso de comprensión integral entre empresarios y obreros en cualquier ámbito del país y, además,

es un ejemplo para las naciones latinoamericanas. Independientemente de esto se están cumpliendo algunos pasos que tienen mucha significación para el futuro de nuestra Marina. Estamos viendo con qué interés creciente la Secretaria de Marina se está ocupando de la evolución de los intereses marítimos argentinos. Estos intereses están constituidos, en general, por los mercados, las colonias y la marina mercante nacional. Este país no tiene colonias, pero sí tiene mercados y Marina Mercante Nacional.

Hago votos para que todos continuemos cada vez más firmes y cada vez más inexorables en la consecución de nuestros propósitos y en nombre del Comité conjunto de empresarios y gremios nuevamente doy profundamente las gracias.

Finalmente, el delegado gremial, señor César Norberto Lomanto, dijo:

En representación de todos los gremios relacionados con la institución que es la Marina Mercante, de quienes tripulan sus buques, quienes los reparan, quienes cargan y descargan los mismos, quiero manifestar al señor Secretario de Marina la satisfacción de todos ellos por este primer paso positivo, después de muchos años en que se ha tenido en el olvido a la Marina Mercante. Este, vuelvo a repetir, es el primer paso y creo que muchos de los hombres que están aquí han logrado concretar esta realidad merced a la muestra de madurez que está dando esa Marina. Pese al olvido, pese a la desidia, es madura y lo es porque ha conseguido reunir a gente de las más opuestas idiosincrasias, de los niveles culturales, sociales y mentales más diversos, en una tarea común: la tarea de hacer la Marina Mercante que este país necesita. Todos los que estamos aquí tenemos conciencia de los gravísimos problemas que ella está enfrentando, pero también comprendemos que la Nación para realizarse no puede dejar de poseer una Marina Mercante, dimensionada a la realidad internacional. Aquí, además de celebrar este primer hecho positivo, creo que surge en el corazón de todos nosotros, un compromiso formal de seguir, con más intensidad que la que hemos llevado hasta el momento, esta acción que es la positiva y la que se refleja en la realidad que hoy tenemos en nuestras manos, que sin haber llegado a conformar totalmente las esperanzas del sector laboral en la reglamentación, admitimos como primer paso positivo y principio de un futuro que esperamos sea amplio y brillante.

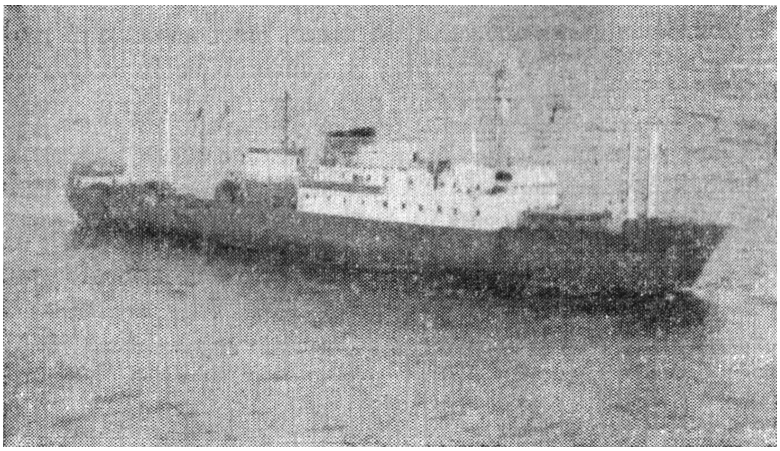
PESQUEROS SOVIÉTICOS EN EL MAR ARGENTINO.

La fotografía que ilustra la página 275, obtenida desde un avión de la Armada Argentina, pertenece al pesquero ruso "Belogorsk", buque muy moderno, con recuperación de las redes por popa, y de considerables dimensiones, que le permiten recoger grandes redadas de peces y elaborarlas inmediatamente.

Este pesquero ha operado en forma continua en el Mar Argentino, desde el 12 de abril en que fue avistado por primera vez

hasta principios de mayo, en que las exploraciones efectuadas dieron resultados negativos.

Durante ese período desarrolló sus tareas en una zona del Mar Epicontinental Argentino, es decir, dentro de los límites de nuestra plataforma submarina, a una distancia de 100 a 150 millas (180 a 270 kms.) del puerto de Mar del Plata.



Nuestra Armada, en sus funciones de custodio de la soberanía en el mar y con los reducidos medios de que dispone, se limitó a mantener una constante vigilancia desde el aire y desde el mar, ya que la falta de un instrumento legal adecuado le impide proteger nuestras riquezas, expuestas así a la explotación de naciones que con mayor visión, no vacilan en atravesar el globo para obtener un producto codiciado que la naturaleza nos ha provisto abundantemente, y del que obtenemos muy poco provecho.

La presencia periódica en nuestras aguas de este tipo de buques, así como de grandes flotillas de "catchers" y balleneros de la misma nacionalidad, tal como la avistada pocos días antes en proximidades de la Isla de los Estados, sugiere también el cumplimiento de un programa de observaciones e investigaciones ajeno a la actividad pesquera.

AGREGADO NAVAL DEL BRASIL.

El capitán de navío D. Milton Castanheda Vilalva, que cesó en sus funciones de agregado naval a la Embajada de su país,

presentó a las autoridades navales argentinas a su sucesor, capitán de navío D. Juan Carlos Palhares dos Santos. El agregado saliente fue despedido con un vino de honor a bordo de la fragata "Presidente Sarmiento", y el 13 de mayo ofreció una recepción en retribución de atenciones en el Centro Naval.

CONSEJO NACIONAL DE LA MARINA MERCANTE.

Este Consejo aprobó, el 5 de mayo, las normas que regirán para la concesión de préstamos y subsidios a la construcción naval. La resolución aprobada establece, entre otras cosas, lo siguiente:

Destino: Los préstamos y subsidios tendrán por destino la construcción de buques o embarcaciones de bandera argentina, en astilleros registrados en el pais.

Quedan excluidas las embarcaciones destinadas a la navegación deportiva o de paseo.

Tonelajes y potencias mínimas: Los buques o embarcaciones cuya construcción podrá efectuarse con estos préstamos y subsidios, deberán cumplir con los siguientes valores mínimos:

I) BUQUES DE ULTRAMAR:

a) De carga general, a granel y mixtos: 5.000 toneladas de porte bruto;

b) De carga frigorífica: 2.000 toneladas de porte bruto;

c) Cisterna: 16.000 toneladas de porte bruto.

II) BUQUES DE CABOTAJE MARITIMO:

a) De carga general, a granel, frigorífica y mixta: 1.500 toneladas de porte bruto;

b) Cisterna: 4.000 toneladas de porte bruto.

III) BUQUES Y EMBARCACIONES PARA NAVEGACION FLUVIAL (excepto alto Paraná) :

a) Con y sin propulsión propia, de carga general, a granel, frigorífica y líquida: 500 toneladas de porte bruto;

b) Barcazas para remolque por empuje: 500 toneladas de porte bruto.

IV) BUQUES Y EMBARCACIONES PARA NAVEGAR EN EL ALTO PARANA: 250 toneladas de porte bruto.

V) REMOLCADORES:

a) Para navegación a empuje: 400 caballos vapor, medidos al freno;

b) De tiro: 320 caballos vapor, medidos al freno.

Cuando se tratare de buques o embarcaciones de tipo o características especiales, el Consejo determinará para cada caso el tonelaje o potencia mínima aceptable.

Se excluyen expresamente las dragas, grúas y demás artefactos flotantes.

Para financiar estas operaciones, el Consejo cuenta ya con una recaudación de dos mil quinientos millones de pesos, efectuada por el Fondo Nacional de la Marina Mercante.

DIA DE LA ARMADA (17 de mayo).

Fue celebrado con diversos y numerosos actos, entre los que se destacaron la faena marinera con uniformes de la época de la Independencia, realizada a bordo de la fragata A.R.A. "Libertad", y la visita de las autoridades de la escuadrilla de ríos a los puertos del litoral, así como una exposición de material e implementos utilizados por la aviación naval y la infantería de marina, que despertó gran interés entre el público.

INVESTIGACIÓN OCEANOGRÁFICA.

Cumpliendo acuerdos de cooperación internacional en la materia, el buque oceanográfico A.R.A. "Capitán Cánepa" inició el 4 de junio una campaña ("Tridente V") de estudio del mar que baña las costas del Sudeste del continente sudamericano, al mando del capitán de corbeta D. Agustín González Rillo.

Por convenios establecidos entre el Servicio de Hidrografía Naval y el departamento de Geodesia y Geofísica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires, se embarcó un grupo de alumnos del último curso de la especialidad, que efectuarán así una práctica intensiva como culminación de sus estudios.

HOMENAJE AL ALFÉREZ SOBRAL.

La memoria del hombre que, ostentando ese juvenil grado del escalafón, puso el nombre de la Armada Nacional en boca de todo el pueblo argentino en el lejano 1903 y luego, en el curso de una larga vida de estudio y de labor continuó sirviendo silenciosamente a la nación como lo había hecho entre los hielos de la Antártida, recibió un merecido homenaje el 11 de junio.

La Escuela N° 62, de Quilmes, fue bautizada con su nombre: "Alférez de Navío José María Sobral", en el curso de una ceremonia a la que asistió una delegación de jefes y oficiales, enca-

bezada por el señor subsecretario de Marina y durante la cual pronunció una disertación el capitán de fragata D. Laurio H. Destéfani.

ALMIRANTE BENJAMÍN GARGIULO.

El 17 de junio, en el undécimo aniversario de su sacrificio en aras de la libertad, fue dignamente honrada la memoria del comandante general de Infantería de Marina, almirante Benjamín Gargiulo.

El homenaje, realizado por el Comando General, contó con la presencia del comandante de Operaciones Navales, almirante D. Benigno I. Varela, del subsecretario de Marina, capitán de navío D. Oscar B. Verzura y de todos los almirantes con destino en la capital, así como de los deudos del extinto, del decano de los almirantes, vicealmirante D. Francisco Lajous, y de los ex comandantes generales de la fuerza, capitanes de navío D. Manuel A. Moranchel y D. Rubén Ramírez Mitchell, que acompañaban al actual, capitán de navío D. Gilberto Sánchez, numerosos jefes y oficiales y representantes de diversas entidades civiles.

Rezado un responso por el capellán capitán de corbeta D. José F. Sotello, hizo uso de la palabra el capitán de navío Sánchez y luego se colocó una corona de flores ante el sepulcro que guarda los restos del almirante Gargiulo, mientras la banda de música de la Escuela de Mecánica ejecutaba el toque de silencio.

DÍA DE LA BANDERA.

Fue celebrado con una ceremonia central en la Vuelta de Rocha, lugar caro a la conciencia naval, ligado a las empresas del Gran Almirante como escenario del retorno de sus naves tras de sus gloriosas hazañas.

Con la concurrencia entusiasta de todo el populoso barrio de la Boca, tuvo lugar allí, el 20 de junio, el juramento del pabellón por los conscriptos de las dependencias y organismos navales de la capital y buques surtos en su puerto.

En Rosario, cuyas barrancas fueron testigos del nacimiento de la enseña patria, se le rindió homenaje, con asistencia de las más altas autoridades nacionales, participando en el acto las unidades de la escuadrilla de ríos; y en Paraná prestaron juramento los cadetes últimamente incorporados a la Escuela Naval, que rin-

dieron además homenaje al General San Martín, al Almirante Brown, al General Justo José de Urquiza, héroe de Caseros, y al cadete Carlos Alberto Cejas, cuya joven vida fue inmolada en las acciones que culminaron con la derrota de la segunda tiranía. La presencia de la Armada en Paraná fue agradecida en un conceptuoso despacho enviado por el gobernador de la provincia de Entre Ríos al secretario de Marina.

HOMENAJE A BERNARDINO RIVADAVIA.

"El más grande hombre civil de la tierra de los argentinos", creó, entre tantas obras imperecederas, la primera escuela de cartografía con que contó el país.

La Escuela de Cartógrafos del Servicio de Hidrografía Naval, al celebrarse, el 26 de junio, el Día del Cartógrafo, le rindió homenaje, colocando una corona de flores al pie de su mausoleo, en la plaza Miserere, de la capital.

TRIUNFO DEPORTIVO.

Un honroso galardón fue conquistado por el yate A.R.A. "Fortuna", al triunfar, en apretada competencia con las tripulaciones de Estados Unidos, Inglaterra, Austria y Noruega, en la regata sobre el recorrido Newport-Bermudas.

Nuestro país presentó un equipo formado por los yates "Fjord V", "Nike" y "Fortuna".

Este último participó en varias pruebas en el Long Island Sound y a continuación intervino en la regata de que resultó vencedor.

Doblemente auspicioso resulta este triunfo para el deporte náutico argentino: primeramente por haber sido el "Fortuna" concebido y totalmente construido en el país, en los talleres del Arsenal Naval Buenos Aires, y además por el relieve que da a este éxito el hecho de que hacía más de cuarenta años que un buque extranjero no se adjudicaba el trofeo.

Damos a continuación la composición de la tripulación que tanto prestigio ha añadido así al limpio historia] de nuestro deporte, a cada uno de cuyos componentes van las felicitaciones de nuestro Boletín:

Cap. de navío D. Atilio S. Porretti; cap. de fragata D. Heinz Otto Grunewaldt; cap. de corbeta D. León I. Martín Schwab; tenientes de navío D. Santiago Martínez Autín, D. Rodolfo Julio Mata y D. Emilio Osés Bian-

chetti; tenientes de fragata D. Horacio Raúl Grassi y (RE) D. Osvaldo Scudieri y teniente de corbeta Marcelo Eduardo Loza; Sr. Ricardo Boneo, profesor de yachting de la Escuela Naval Militar y suboficiales segundos de mar Santiago Ferrer, Octavio Agramón y Victoriano Reinoso.

DESPEDIDA DEL SECRETARIO DE MARINA.

Con motivo de su alejamiento del cargo, el señor vicealmirante D. Manuel A. Pita se despidió, en la mañana del 28 de junio, de los señores almirantes presentes en la Capital Federal, y de los jefes y oficiales de la Secretaría, acto que tuvo lugar en su despacho.

Posteriormente los señores almirantes y oficiales superiores acompañaron al señor almirante Pita hasta la calle, donde frente al edificio de la Secretaría se hallaba formada una compañía de marinería de la Escuela de Mecánica, que le rindió los honores correspondientes, siendo revistada por el almirante Pita, acompañado por el comandante de Operaciones Navales, almirante D. Benigno I. Varela, quien le sucede interinamente en el cargo, y por el subsecretario de Marina, capitán de navío (RE) D. Osear B. Verzura.

De ambos se despidió finalmente el almirante Pita con sendos abrazos, alejándose luego en automóvil, en compañía de su ayudante-secretario y sus dos ayudantes de órdenes.

DESPEDIDA DEL SUBSECRETARIO.

Análoga ceremonia tuvo lugar al día siguiente para despedir al señor subsecretario de Marina, capitán de navío (RE) D. Oscar B. Verzura, leyéndose una expresiva orden de despedida en la que dicho jefe, al cabo de treinta y dos meses en el ejercicio de sus funciones, agradecía la colaboración prestada por el personal de la Subsecretaría y terminaba formulando votos por el creciente desarrollo del país y la continuidad del progreso de la institución naval.

A continuación, el almirante Varela puso en posesión de su cargo al nuevo subsecretario, capitán de navío D. Jorge Alfredo Costa y luego, tras de pasar revista a la compañía de la Escuela de Mecánica que le rindió honores, el capitán Verzura se abrazó con el comandante de Operaciones Navales y secretario de Marina interino, almirante Varela, retirándose luego acompañado de su ayudante.

Extranjeras

FRANCIA

EL "JEAN CHARCOT", BUQUE OCEANOGRÁFICO FRANCÉS.

La conquista y la exploración de los océanos representan, en nuestro siglo xx, lo que en los siglos pasados fue la conquista de las tierras lejanas y de los continentes desconocidos: esta nueva epopeya corresponde a la misma necesidad de aventuras, pero obedece también a imperativos económicos y científicos.

Es menester recordar que los océanos cubren el 71 % de la superficie del globo, que contienen en solución o en suspensión en su masa, o en depósito en su suelo o en su subsuelo, enormes cantidades de substancias minerales y que los seres marinos representan una masa formidable de materia biológica que el hombre todavía explota mal, pero con la cual cuenta para asegurar su subsistencia en un futuro relativamente cercano. Reservas inagotables de agua y de energía, los océanos son por último, vias de comunicación entre los pueblos.

Ahora bien, nuestro conocimiento es muy fragmentario; su estudio utiliza todas las disciplinas fundamentales, desde la física hasta la biología, exige un personal numeroso de investigadores y de técnicos, y necesita, además de los laboratorios terrestres, medios de investigación y de observación de toda clase, en una palabra una infraestructura potente y bien organizada.

* * *

En 1961, la Delegación General de la Investigación Científica y Técnica inició, a pedido del gobierno francés, el operativo "Explotación de los Océanos". Un comité científico, el Comité de Explotación de los Océanos, llamado corrientemente "Comexo", fue nombrado por decreto para actuar en colaboración con la Delegación General y asumir el control de esta acción; esforzándose en coordinar la actividad y los programas de investigación de los laboratorios oceanográficos franceses, se dedicó, por otra parte, a fomentar mediante becas de estudio la formación de investigadores jóvenes y se ocupa asimismo de dotar a los oceanógrafos de medios comunes de investigación, modernos y adecuados.

Entre estos últimos, el buque, de superficie o submarino, ocupa un lugar muy importante: laboratorio flotante, su movilidad permite emplearlo en cualquier lugar del mundo marino y puede cumplir todas las misiones que se le encomienden: observaciones físicas, químicas, obtención de muestras biológicas y geológicas, sondeos, etc.

Desde su creación, el comité "Explotación de los Océanos" manifestó el deseo de dotar a Francia de un barco de altura capaz de efectuar largas

expediciones en todos los océanos, llevando a su bordo un grupo numeroso de investigadores que tendrían a su disposición todos los laboratorios e instrumentos necesarios para llevar a feliz término sus estudios.

Después de haber efectuado cierto número de estudios preliminares con dos astilleros franceses, el Comexo se ocupó de definir las características definitivas del barco proyectado. La responsabilidad de la construcción del barco se confió a la Dirección de Cables Submarinos del Ministerio de Correos y Telecomunicaciones, organismo que posee gran experiencia gracias a la construcción y a la explotación de los barcos cableros, muy especializados y que, en ciertos aspectos, se asemejan a los buques oceanográficos.

Se decidió, además, que esta última administración tendría a su cargo la gestión del barco después de su puesta en servicio.

El "Jean Charcot", que asi se designó en honor del inolvidable comandante del "Pourquoi pas?", barco de tonelaje medio, debía poder ponerse a disposición de todos los organismos y laboratorios oceanográficos que lo solicitasen, cualesquiera fueran su especialización y su importancia material.

Para tener en cuenta la gran diversidad de los centros oceanográficos franceses y los múltiples aspectos de sus actividades, el Comexo, compuesto por personalidades provenientes de ambientes muy diferentes, deseó que el barco fuese polivalente y capaz de efectuar cualquier investigación, básica o aplicada, y de navegar por todos los mares.

Debido a su concepción, el "Jean Charcot" se diferencia profundamente de los otros grandes buques oceanográficos franceses, adaptados en general a un tipo particular de investigaciones, como por ejemplo la hidrología o la oceanografía de la pesca.

El nombre mismo de "Jean Charcot" es un símbolo: en vez de recordar la memoria de un oceanógrafo especializado en tal o cual disciplina, el Ministerio de Investigación Científica prefirió evocar el nombre de un gran explorador de los mares lejanos, cuya plana mayor reunía hombres que representaban ciencias muy diversas.

La construcción del "Jean Charcot" y sus principales características

La construcción del "Jean Charcot" se encargó a un grupo de astilleros del Havre, compuesto por las "Forges et Chantiers de la Mediterranée" y los "Ateliers et Chantiers du Havre".

El contrato de construcción se firmó en julio de 1963; la primera chapa se colocó en una grada de las "Forges et Chantiers de la Mediterranée" el 20 de abril de 1964 y el barco se botó el 19 de enero de 1965.

En diciembre del mismo año fue puesto a disposición de los oceanógrafos.

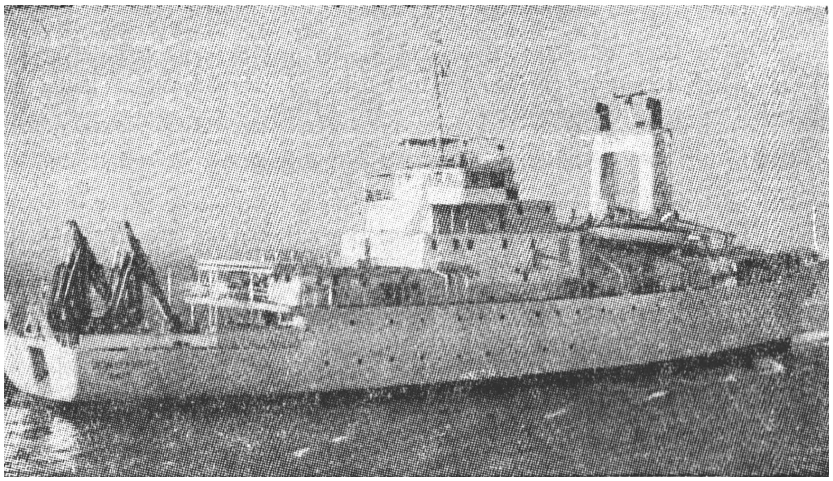
Creemos inútil recordar en el marco de este artículo todas las características técnicas del buque. Nos limitaremos pues a señalar las principales.

De 74,50 m de eslora total y 14,10 m de manga, con un calado promedio máximo de 5 metros, el "Jean Charcot" desplaza 2.200 toneladas en carga máxima; su velocidad máxima es de aproximadamente 15 nudos y tiene una autonomía de 40 días a la velocidad de 10 nudos.

El aparato de propulsión diesel eléctrico posee tres grupos electrógenos principales, constituidos cada uno por un motor diesel que acciona un generador de propulsión y un alternador para las necesidades de energía eléctrica a bordo.

La propulsión propiamente dicha se efectúa mediante dos hélices accionadas cada una por un motor eléctrico. La potencia de propulsión total es de 2.300 HP.

Con el objeto de que las maniobras del buque sean sencillas y para que pueda mantenerse inmóvil sobre la vertical de un punto fijo con un rumbo cualquiera durante la ejecución de las estaciones oceanográficas, han sido instaladas dos hélices suplementarias en túneles transversales, situados uno cerca de la roda, y el otro cerca de la popa.



El "Jean Charcot", buque oceanográfico francés

Las cuatro hélices se accionan directamente desde el puente de mando.

El aparato propulsivo se encuentra repartido en dos compartimientos separados: grupos electrógenos en la popa, motores eléctricos en la proa, en forma de reservar para los laboratorios la parte central del buque, menos sensible a los movimientos del mar.

Además, la amplitud del balanceo se ha reducido considerablemente gracias a la instalación de un tanque de lastre estabilizador que contiene 33 toneladas de combustible.

Naturalmente, el barco ha sido equipado con aparatos e instrumentos de navegación, radiolocalización, detección y sondeo ultramodernos.

Los locales de trabajo y los alojamientos están climatizados, pues el "Jean Charcot" trabajará en todas las regiones del mundo; el casco ha sido reforzado conforme a los reglamentos para poder navegar en las regiones frías.

Los oficiales y la tripulación se elevan a 34 personas y el barco puede recibir 29 investigadores; la planilla de armamento total será pues, de 63 personas.

El equipo oceanográfico del "Jean Charcotsus características

Se han estudiado muy especialmente los elementos de fondeo y de dragado a gran profundidad y los medios de maniobra de objetos pesados en el mar.

Dos centrales hidráulicas suministran la energía necesaria para la utilización de todo un conjunto de cabrestantes y grúas.

En la popa un cabrestante de fondeo puede recibir 18.000 metros de cable de acero o de nylon, mientras que el cabrestante de dragado de la proa puede recibir 34.000 m.

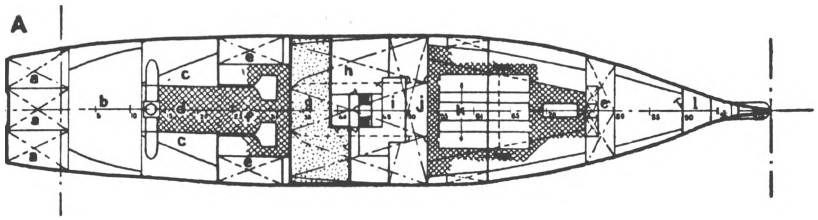
El barco tiene un dispositivo para barrer por la popa y para el servicio del sistema de barrido se ha instalado un cabrestante de pesca con capacidad para 6.000 m de cables.

Completan este conjunto cabrestantes de hidrología y de batitermia.

Por último, en el extremo popel, dos grúas hidráulicas de 3 y 12 toneladas permiten arriar al agua o embarcar objetos tan pesados como un "platillo" submarino.

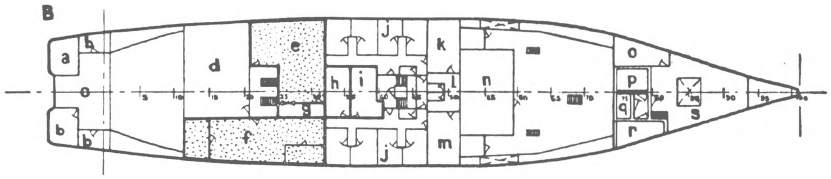
Mencionaremos algunos dispositivos característicos más:

A - SECCION BAJO LA CUBIERTA PRINCIPAL



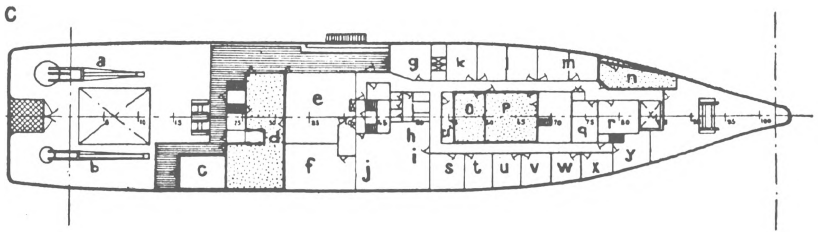
a Agua de mar
b Bodega de popa
c Pañol
d Centrales hidráulicas
e Combustible
f Compartimientos motores eléctricos
g Laboratorio de geofísica
h Local acondicionamiento laboratorios y alojamientos
i Local acumuladores
j Lastre antirrolido
k Compartimiento máquinas
l Propulsión de proa

B - CUBIERTA PRINCIPAL

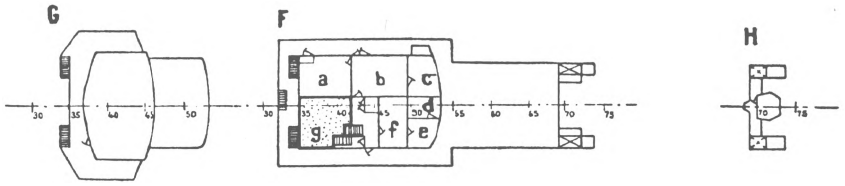


a Municiones
b Pañol
c Local del aparato de mando
d Local de maniobra
e Laboratorio de geología
f Laboratorio de biología
g Montacargas
h Sala de estudio
i Laboratorio fotográfico
j Científicos
k 4 alumnas mujeres
l Sanitarios
m 4 alumnos varones
n Central de maniobra
o Local bajo control de la aduana
p Verduras
q Pescado
r Carne
s Despensa

C - CUBIERTA SUPERIOR



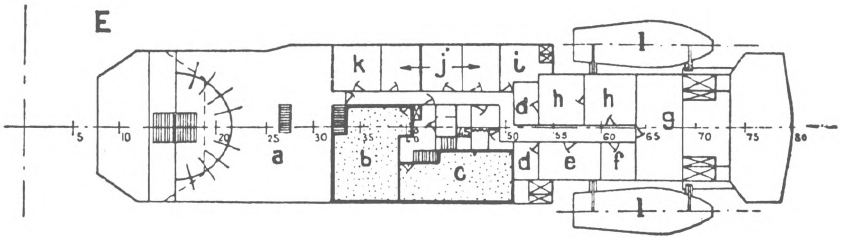
a Grúa de 8/12 t
b Grúa de 2/3 t
c Local de inmersión
d Laboratorio común
e Cámara de oficiales
f Camareta de la tripulación
g Enfermería
h Panadería
i Cocina
j Repostería
k 2 electricistas
l 4 mecánicos
m 4 marineros
n Pañol de repuestos
o Taller de electricidad
p Taller de máquinas
q Pañol de máquina
r Lavadero
s 1 marinero
t 2 marineros
u 2 mayordomos
v 1 cocinero panadero
w 1 pinche, 1 camarero
x 2 aprendices
y Taller estructura



G - Caseta del timón F - Cubierta del casillaje superior H - Mecanismos del timón

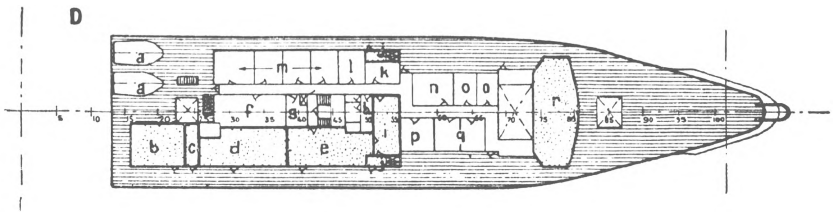
a Convertidores
b Local radio
c Radio
d Sanitarios
e Camarote
f Oficina del comandante
g Local sondeo

E - Cubierta del casillaje inferior



a Plataforma helicóptero
b Sala de dibujo
c Taller de electrónica
d Sanitarios
e Invitado
f Office
g Salón
h Jefe de misión
i Ventilación
j Oceanógrafos
k Segundo
l Anexo oceanográfico

D - PUENTE DE LAS SOBREESTRUCTURAS



a Chata ligera
b Física
c Hidrología
d Hidrología
e Química
f Grupo electrógeno de emergencia
g Guardarropas
h Sanitarios
i Física
j Hidrología
k Oficina
l Ropero
m Mecánicos
n Comisario
o Profesores
p Médico
q Tenientes
r Sala de conferencias

En babor, una cubierta exterior bien despejada permite manipular muestras de 30 m de longitud, conservadas luego en una cámara de almacenamiento refrigerada; las tomas de agua para análisis se efectúan a estribor y se han tomado precauciones para que no se desparrame el agua contaminada.

En el bulbo de la roda se ha instalado una cámara de observación provista de ventanillas.

Las embarcaciones de salvamento clásicas han sido substituidas por lanchas de motor, verdaderos anexos oceanográficos, y una plataforma permite el aterrizaje de un helicóptero.

Recordamos que se han necesitado 32.500 metros de cables eléctricos para realizar las conexiones de las diferentes instalaciones de a bordo.

Los laboratorios del "Jean Charcot"

Un buque de investigaciones debe necesariamente tener laboratorios, pero su distribución puede inspirarse en dos concepciones diferentes:

O bien los laboratorios no reciben ningún equipo especial y pueden ser utilizados alternativamente por investigadores de disciplinas diferentes, o bien, por el contrario, cada laboratorio se dedica, desde un principio a investigaciones de tipo bien determinado: biológicas, físicas, químicas, etc.

Si la primera solución ofrece la ventaja indiscutible de una adaptabilidad netamente superior, la segunda permite, gracias al instrumental especializado, completo y permanente de cada laboratorio, efectuar las investigaciones a bordo en condiciones similares a las de los laboratorios terrestres.

Como el "Jean Charcot" permanecerá lejos de la metrópoli durante largos meses, se ha adoptado la segunda solución.

Se han instalado, pues, laboratorios de química, de física, de hidrología, de biología, de geología, de geofísica, un taller de electrónica, un laboratorio de fotografía, una sala de dibujo, etc., repartidos sobre seis cubiertas que cubren una superficie de 400 m^2 para cincuenta puestos de trabajo.

Las campañas

En la práctica, cada misión estará siempre definida alrededor de un tema de investigación principal: geología, física, biología, pero estas campañas especializadas no excluirán las otras investigaciones: al margen de estos trabajos prioritarios, un equipo complementario de investigadores podrá aprovechar la estada del buque en cualquier zona oceánica para efectuar muestreos, completar sus informaciones y profundizar sus conocimientos, ayudando al mismo tiempo a los investigadores de la misión principal.

Gracias a la concepción de los laboratorios anteriormente expuesta ha sido posible aplicar semejante política: no obstante, los oceanógrafos que efectúen trabajos afines podrán encontrar a bordo los locales y el equipo indispensables para sus estudios; las operaciones de la misión principal no acarrearán para ellos ninguna pérdida de tiempo, pues los laboratorios especializados les permitirán continuar el estudio de sus propias observaciones.

El programa de investigaciones

Como es lógico, la explotación de un barco tan complejo como el "Jean Charcot" no alcanzará su total rendimiento el año mismo de su puesta en servicio, sino luego de un período de adaptación más o menos largo; no obstante, el comité científico "Explotación de los Océanos" ha determinado las principales características del programa de investigaciones para 1965-1966.

Después de haber viajado a Brest, su puerto de matrícula, el "Jean Charcot" ha permanecido durante dos meses en las aguas americanas, (diciembre de 1965 y enero de 1966) ; este lapso se ha aprovechado para acabar la instalación de los instrumentos y aparatos científicos, para ensayar el material de dragado, de muestreo y de pesca y para preparar detalladamente las campañas siguientes.

Luego el buque irá al Mediterráneo occidental Norte, en donde se desarrollará durante seis semanas la campaña "Hydroméde I". Las investigaciones tendrán por tema principal la hidrología de este sector, el estudio de las aguas profundas, de las corrientes y de la distribución de las masas de agua, programa que podrá modificarse en función de las condiciones meteorológicas y climáticas.

Paralelamente, biólogos de diferentes laboratorios efectuarán, al margen de los trabajos de la misión principal, diferentes investigaciones sobre el plancton.

Después de unos días de descanso, el "Jean Charcot" se hará de nuevo a la mar, en los últimos días de marzo, para dos campañas (un mes y medio), "Géoméde I" y "Géoméde II", siempre en el Mediterráneo occidental ; esta vez se instalarán a bordo geólogos y geofísicos.

Durante el mes de mayo el barco regresará a Brest y El Havre, para ser sometido a cierto número de verificaciones llamadas "inspección de garantía".

Junio, julio, agosto y septiembre se dedicarán a una campaña en el Atlántico, cuyo tema principal será de carácter geológico y geofísico.

Por último, en el otoño, se organizará una breve campaña de iniciación para los estudiantes de oceanografía.

Las numerosas solicitudes de participación en las campañas proyectadas permiten esperar que el primer año de explotación del "Jean Charcot" será fructuoso.

La realización de este programa supone una amplia colaboración con los laboratorios oceanográficos franceses; exige también una preparación minuciosa cuya carga incumbe a la delegación general de la investigación científica y técnica y a su comité científico "Explotación de los Océanos", en cooperación, en el aspecto logístico, con la Dirección de Cables Submarinos.

La puesta en servicio del "Jean Charcot" permitirá a la oceanografía francesa superar una nueva etapa, ofreciendo a cada investigador, cualquiera sea su especialidad, los medios marítimos necesarios para llevar a feliz término su misión.

(Del "Boletín Francés de Información Técnica"
N° 3, 1966)

ESTADOS UNIDOS

LOS PROGRESOS DEL LASER.

Como apéndice al trabajo *"El láser aplicado a las comunicaciones"* (que se publica en la página 181 del presente Boletín), resulta interesante anotar una nueva futura aplicación de tan trascendental invento, que ya aparece como factible.

Dice así un despacho de Nueva York, fechado el 15 de junio:

Un nuevo láser, aparato que emite un potente rayo de luz monocromática y continua, fue ensayado con éxito por el Dr. Gilbert Young.

Este nuevo instrumento funciona con energía solar y *no necesita lámpara ni ningún otro aparato eléctrico* para ser puesto en marcha. El láser, una varilla de cristal de 2,5 centímetros de longitud, está unido a un telescopio dirigido hacia el sol, que capta sus rayos y los dirige sobre la superficie de la varilla. El rayo luminoso así obtenido es extremadamente potente.

Las experiencias realizadas por el Dr. Young, desde junio hasta octubre del año pasado tuvieron lugar en la atmósfera terrestre, y el rayo así obtenido estará constituido por radiaciones infrarrojas invisibles.

El inventor confía construir lasers del mismo tipo que operen en el espacio y proporcionen, por lo tanto, una luz visible.

La potencia del rayo obtenido por el nuevo láser es tal que *podrá servir para las comunicaciones espaciales*, y no solamente será utilizado para trasmitir mensajes desde las naves espaciales sino empleado también como jalón para los satélites.

El Dr. Young se propone construir próximamente un láser de este tipo y su instrumental pesará sólo algunos kilogramos y ocupará un cuadrado de 30 cm de lado.

EXHORTÓ JOHNSON A INVESTIGAR LOS SECRETOS DEL MAR.

El presidente Johnson ha efectuado un llamamiento a las naciones marítimas, y en particular a Rusia, para que colaboren en la exploración de los secretos de las profundidades del mar.

"La Unión Soviética — expresó Johnson— es potencia marítima de primer orden, y por eso expreso en particular el sincero deseo de que colabore en la gran empresa."

El presidente habló en el astillero de la Armada en Washington al ser puesto en servicio oficialmente el "Oceanographer", buque construido especialmente para estudios de oceanografía y que es, según se afirma, lo más adelantado en su categoría para investigaciones.

"Uno de los primeros viajes largos durará seis meses —dijo Johnson-— al cual serán invitados técnicos de Gran Bretaña, Alemania Occidental, Francia, la Unión Soviética, Japón, la India, Malasia, Australia, Nueva Zelandia, Chile y Perú.

"Vemos con especial agrado este tipo de participación internacional —agregó— y bajo ninguna circunstancia deberíamos permitir que la perspectiva de rica cosecha y riqueza mineral Taya a crear una nueva forma de competición colonial entre las naciones marítimas. Debemos evitar una porfía para arrebatar y retener las tierras submarinas. Debemos asegurar que las profundidades marinas sean, y sigan siendo, patrimonio de todos los seres humanos."

UNIÓN SOVIÉTICA

PODERÍO BALÍSTICO DE LA U.R.S.S.

Un informe dado recientemente en Londres acerca de armas marítimas, dice que la Unión Soviética tendría actualmente más de 100 proyectiles en el mar, listos para ser disparados desde submarinos, según reveló el Instituto de Estudios Estratégicos de Londres.

En informe estimativo sobre la fuerza militar de Oriente y Occidente, los expertos del influyente instituto advierten sobre la creciente importancia que vienen adquiriendo últimamente, dentro de la estrategia soviética, los submarinos dotados de armas nucleares.

Según esos expertos, todo indica que la Unión Soviética está aumentando progresivamente su fuerza nuclear naval, aun cuando el número total de sus efectivos sea inferior en una cuarta o quinta parte a los que poseen los Estados Unidos en el mismo renglón.

Efectividad

Si bien no alcanzaron todavía la capacidad de los proyectiles Polaris estadounidenses, señala el informe, los cohetes navales soviéticos tendrían ahora un mayor radio de acción y algunos de ellos, en principio, pueden ser disparados desde bajo del agua.

Los expertos insisten en que la Unión Soviética trata de recuperar rápidamente el terreno perdido y realiza considerables esfuerzos para emular a los Polaris.

De los 370 submarinos convencionales y los 40 nucleares que según se estima posee la Unión Soviética, dice el instituto, por lo menos estos últimos 40 pueden disparar proyectiles balísticos y trasportar un promedio de tres por unidad.

La producción de submarinos nucleares soviéticos, parece, fue fijada en uno de cada diez.

Submarinos

Más de 300 de los submarinos convencionales se encuentran actualmente en los océanos, mientras que los 40 dotados con proyectiles nuclea-

res se hallan divididos, a su vez, entre las flotas soviéticas del Artico y el Lejano Oriente.

Hasta no hace mucho se dudaba que los rusos pudieran disparar sus proyectiles desde submarinos sumergidos, pero últimamente los mismos dirigentes de Moscú afirmaron que estaban en condiciones de hacerlo.

BRASIL

RESULTADOS DE UN CONGRESO DE INGENIERÍA NAVAL.

En fecha reciente quedó clausurado en Río de Janeiro el Primer Congreso Panamericano de Ingeniería Naval y de Transporte Marítimo, que fue convocado por la Sociedad Brasileña de Ingeniería Naval. El importante congreso contó con la presencia de nutridas delegaciones oficiales y privadas de Chile, Colombia, Estados Unidos, Perú, Brasil y de nuestro país, que destacó a 25 representantes, de los cuales tres fueron oficiales. Las resoluciones adoptadas fueron muchas; las más destacables se refieren a industria naval, reparaciones de unidades navieras, formación profesional de ingenieros navales, transporte marítimo, conferencias de flete, etc. Asimismo, se aprobó la creación del Instituto Panamericano de Ingeniería Naval, cuyo directorio fue integrado por un brasileño como presidente y por un argentino como vicepresidente primero.* El organismo se reunirá en Buenos Aires en diciembre próximo para estudiar y proponer sus estatutos, y en 1968 tendrá lugar, también aquí, el segundo congreso de la institución, con el auspicio del Instituto de Estudios de la Marina Mercante.

Los técnicos de alto nivel aprovecharon la coyuntura para realizar numerosas visitas de estudio a los principales astilleros, tales como Mauá, Emaq, Ishibras, Verolme do Brasil, etc., que son —vale destacarlo— empresas privadas, lo mismo que todo el armamento brasileño. En los astilleros pudo comprobarse notable actividad y alta demostración de una industria técnico-naviera en pleno desarrollo. Bajo las directivas y el financiamiento de la Comisión de la Marina Mercante, la entidad oficial se propone estimular al máximo a la industria para robustecer la flota de mar y de río, cuyo potencial llegará a contar, según declaración oficial, en el curso del próximo quinquenio, con *tres millones de toneladas de porte bruto.* Además, dicha industria ha resuelto cubrir las necesidades de los países del continente. Un ejemplo de ello es *el pedido que acaba de formularle México*, consistente en la construcción de cuatro cargueros de 10.000 toneladas de porte bruto y 20 nudos de velocidad. Anteriormente, México hizo construir ya en el Brasil cuatro cargueros del tipo "Puebla".

En suma, el progreso de la industria naviera brasileña es algo que no precisa demostración, por cuanto está a la vista el resultado de su capacidad y los índices de su desarrollo. De proseguir a ese ritmo, su bandera pronto puede erigirse en líder entre las que se enarbolan en el territorio sudamericano. Tal perspectiva debiera estimular a nuestras autoridades del ramo para decidirse de una vez a impulsar con mayor vigor a nuestra

* El contraalmirante Ingeniero Naval D. Edmundo Manera. *(N. de Ia D.)*

industria naviera, tan castigada en estos últimos tiempos, y, lo que es más, para que nuestra marina mercante no quedara tan rezagada en comparación con la bandera de referencia.

GRAN BRETAÑA

NUEVO EQUIPO PARA SONDAR BAJO EL LECHO OCEANICO DE LA ANTÁRTIDA *

Por D. H. Griffiths, profesor de geofísica en la Universidad de Birmingham, Inglaterra.

La exploración del fondo del mar se convierte rápidamente en una importante rama de la ciencia. Las plataformas continentales ya son explotadas por los recursos petrolíferos que poseen y las investigaciones en aguas profundas, de índole más puramente científica, realizan grandes progresos.



Arriando una sonoboya desde la cubierta del buque científico.

Buena parte de estos progresos resultan de la evolución de instrumentos de diseño totalmente nuevo y del desarrollo de nuevas técnicas. Un nuevo paso adelante en este proceso consiste en el sistema de sonoboyas radiales,

* Artículo exclusivo para el "Boletín del Centro Naval", atención del Departamento de Información de la Embajada Británica. *(N. de la D.)*

diseñado por la firma G. y E. Bradley Ltd., de Londres, como resultado de la colaboración entre esta empresa y la sección de geofísica del Departamento de Geología de la Universidad de Birmingham, Inglaterra. Las sonoboyas son dispositivos flotantes de escucha, usados en este caso, en el mar, para la realización de estudios sobre refracción sísmica, técnica geofísica mediante la cual se obtienen datos acerca de la naturaleza y la estructura de la corteza terrestre existente bajo el lecho oceánico.

Las sonoboyas ya habían sido usadas antes para esta finalidad, pero el actual sistema, que es nuevo, aprovecha recientes perfeccionamientos electrónicos. Si bien fue diseñado principalmente para el grupo naval que trabaja en aguas antárticas, ha sido utilizado también con todo éxito en aguas menos profundas frente a la costa británica.

Una sonoboya es un sustituto económico de otro barco. Consiste en un gran recipiente flotante, bajo el cual hay suspendido un hidrófono (o micrófono submarino) capaz de detectar sonidos de amplitud sumamente baja. Dentro del recipiente hay un amplificador a batería y un equipo radial de alta frecuencia, que transmite al buque-madre las señales recibidas por el hidrófono. En el barco se reciben y se graban en banda magnetofónica y en una tira móvil de papel. Al mismo tiempo, un reloj a cristal registra con exactitud, en ambas, los tiempos correspondientes.

En el equipo de Birmingham el receptor es un dispositivo de canales múltiples capaz de atender simultáneamente las señales de seis sonoboyas. Siempre presenta dificultades técnicas el diseño de un sistema de esta índole, que debe ser capaz de transmitir y reproducir fielmente en el buque-madre los sonidos captados por la lejana sonoboya. El sistema adoptado emplea una frecuencia subportadora de 5 kc/s modulada por la señal del hidrófono, usándose la frecuencia subportadora para modular la amplitud de la onda portadora, que es de 27 mc/s. Empleando una antena simple en las boyas, el máximo alcance útil es de unos 64 kilómetros.

El principio básico del estudio de la refracción sísmica se ilustra en la Fig. 1. El buque madre tiende una línea de sonoboyas a intervalos que

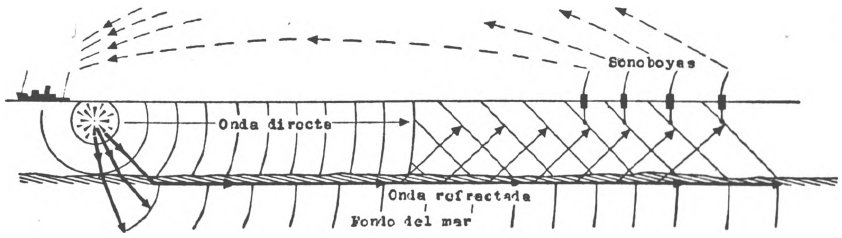


FIGURA 1. – *Diagrama ilustrativo del principio del estudio de refracción sísmica.*

dependen mucho de la naturaleza del problema, pero que en el océano profundo pueden ser aproximadamente de una milla. A continuación el barco se aleja lanzando cargas explosivas, a una milla de intervalo al principio

pero a menor frecuencia al aumentar la distancia; por sus dimensiones, las cargas pueden variar entre unos pocos kilogramos y varios centenares. El instante exacto en que es detonada cada carga se registra eléctricamente en la tira móvil y en la banda fonomagnética. El sonido, u ondas sísmicas, según se las llama, se propaga hacia afuera en todas las direcciones desde el punto de la explosión y llega a las sonoboyas por cierto número de trayectos distintos. Uno de éstos, la onda directa, pasa a través del agua y puede ser usado para establecer la distancia que separa la sonoboya del barco; el intervalo entre la explosión y su llegada a la sonoboya se lee en el registro y se multiplica por la velocidad del sonido en el agua.

Parte de la energía de la onda sísmica que penetra en el fondo se refracta horizontalmente a través de las varias capas, según lo ilustra la figura. A medida que la onda frontal progresa, la energía proveniente de las capas es también constantemente refractada hacia la superficie y puede ser captada mediante sonoboyas ubicadas convenientemente. El sonido se propaga por las rocas bastante más rápidamente que a través del agua y su velocidad en la roca depende mucho de la naturaleza de ésta. En consecuencia, el corto impulso sonoro proveniente de la explosión llega a la sonoboya en cierto número de instantes distintos, los cuales dependen de la distancia que separa la boya del barco, del espesor de las varias capas de roca y de las diversas velocidades del sonido en esas capas. En la Fig. 2 se presenta un registro típico. A veces, los últimos sonidos lle-

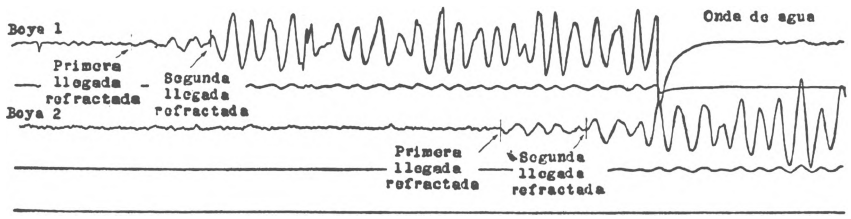


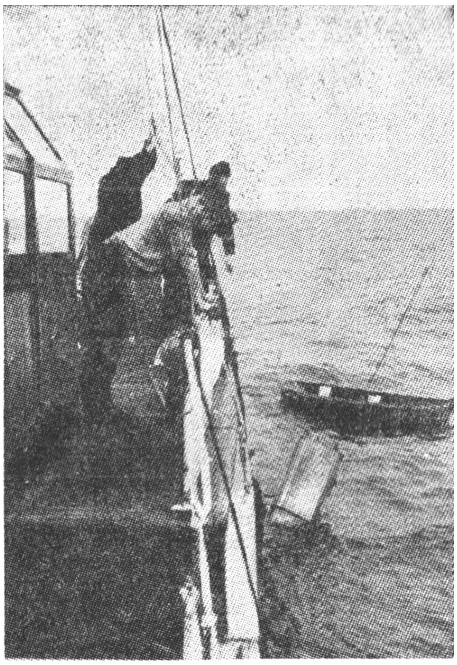
FIGURA 2. – *Típico registro de ondas sonoras recibidas por las sonoboyas.*

gados no se reconocen en el registro debido a la larga serie de reverberaciones que siguen al primero que llega, pero pasando la banda fonomagnética repetidamente por filtros electrónicos apropiados es posible eliminar este "ruido" y tomar más reconocibles los últimos sonidos. Sobre la base del análisis de la línea de "tiros", y siempre que la estructura existente bajo el fondo no sea demasiado compleja, puede trazarse un perfil indicador de la profundidad y el espesor de las distintas capas, así como de la velocidad de las ondas sísmicas en cada una de ellas. Mediante mediciones en tierra y en laboratorio se ha logrado conocer bastante exactamente las relaciones entre la velocidad de las ondas sísmicas a través de las rocas y la composición de éstas. En consecuencia, a menudo es posible, sobre todo si se dispone de alguna base de conocimiento geológico, formular una conjetura acertada acerca de la composición de las capas subyacentes al fondo del mar.

Las sonoboyas tienen sus limitaciones, y para algunos estudios sobre refracción da mejores resultados y a veces puede tomarse absolutamente

necesario, el empleo de dos barcos, uno de los cuales transporta el equipo de escucha. Por ejemplo, cuanto mayor es la profundidad sobre la que se desea adquirir conocimiento, mayor ha de ser el alcance de los "tiros". Por distintas razones las sonoboyas resultan poco prácticas a gran distancia; entre otras, por el largo tiempo que exige su recuperación después del "tiro".

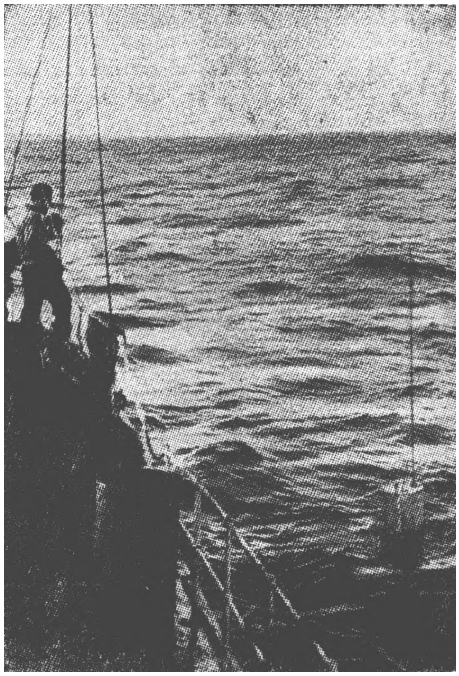
El trabajo del Departamento en la Antártida ha sido posible, gracias a la muy generosa ayuda brindada por el Estudio de la Antártida Británica. No sólo esta institución proporciona un barco, el buque científico "Shackleton", para el trabajo geofísico, sino que brinda una considerable asistencia adicional. Para los estudios en que se necesitan dos barcos se cuenta también con el "Protector".



Se mantiene cuidadosamente separada la sonoboya del costado del buque, para impedir todo daño por colisión. Se trata de una operación particularmente difícil con mal tiempo.

El principal interés del trabajo en el Sur se encuentra en la estructura de la corteza de lo que los geólogos denominan el "Arco Scotia". Se trata de un complejo de cordilleras e islas submarinas que forman un gran lazo, a través del Océano Austral, entre Sudamérica y la Tierra de Graham, en la Antártida. Entre las islas de la formación se cuentan Georgia del Sur, las islas Sandwich del Sur, las islas Orcadas del Sur y las islas Shetland del Sur. No existe duda alguna de que el arco es, en cierto sentido, una ligazón estructural entre los Andes y las montañas de la Tierra de Graham. De hecho, forma parte del cinturón activo circum-

pacífico, una de las dos largas y estrechas bandas críticas que surcan la corteza terrestre, siendo el otro la formación orográfica alpino-himaláyica y su extensión hacia el Sur, o sea Malasia y el archipiélago de Indonesia. En tierra, estas zonas activas adoptan la forma de formaciones montañosas; bajo el mar se revelan como una serie de cordilleras submarinas e islas curvadas en forma de arco. Tanto las montañas como los

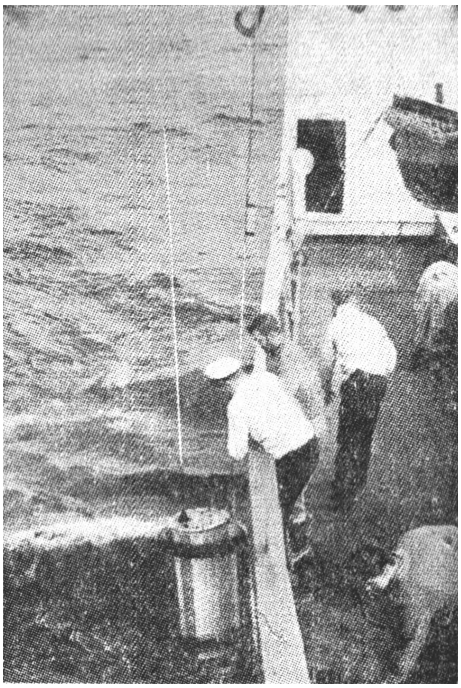


La sonoboya flota libremente alejada del buque.

cinturones insulares son altamente volcánicos y están en el origen de la mayor parte de los terremotos del mundo. Son el producto de grandes fuerzas que operan dentro de la Tierra, y uno de los primeros pasos que deben darse para resolver el enigma de su origen consiste, evidentemente, en investigar la estructura de su corteza, a fin de averiguar cuanto sea posible sobre las rocas de que están compuestos y establecer qué disposición adoptan sus capas.

Los arcos insulares son fácilmente identificables. Cuando están aislados comprenden un arco de islas volcánicas de cuyo lado convexo hay una profunda fosa en arco. En algunos arcos más complejos esta depresión ha sido llenada parcialmente por sedimentos que se han comprimido y luego elevado hasta constituir una segunda serie de islas y montañas. Una característica notable es que los centros sísmicos sugieren la existencia de una zona cónica de menor resistencia ligada al arco, que interseca la superficie en la vecindad de la fosa y se hunde, en un ángulo de aproxima-

damente 45 grados, hacia el lado cóncavo del arco, hasta una profundidad de unos 640 kilómetros. Si bien todavía no existen pruebas, este rasgo, considerado juntamente con otros hechos, sugiere en forma convincente que los arcos se originan como resultado de esfuerzos horizontales de compresión que se desarrollan en la corteza en una dirección más o menos perpendicular al arco. Los movimientos relativos de los bloques situados en lados opuestos de la zona de menor resistencia, al producirse una súbita liberación del esfuerzo, dan origen a los terremotos. La fusión local produce lava, que sale a la superficie por fisuras situadas en el lado cóncavo de la fosa, donde el diagrama de esfuerzos indica que más probablemente pueden producirse. Estas lavas, solidificadas, constituyen luego el arco primario de islas volcánicas.



Izando a bordo una sonoboya, después de haberse completado una corrida.

Bajo los océanos abiertos, la capa principal de la corteza terrestre tiene unos 5 kilómetros de espesor. Los datos geofísicos al respecto sugieren que es de naturaleza cristalina y tiene probablemente una composición similar a la de la lava basáltica. El marcado cambio de propiedades que se registra en la base de esta capa es la discontinuidad mohorovíciea, bajo la cual yace esa porción ígnea que se denomina pirósfera. En muchas partes la corteza está cubierta por lo que parece una espesa capa de lavas, que ha de haberse originado en la pirósfera y hecho erupción a través de fisuras submarinas. La capa superior rara vez mide más de una milla de espesor y consiste en lodos y arenas, principalmente de origen continental.

La estructura de la corteza cambia a medida que se acerca a un arco insular. La Fig. 3 muestra un diagrama —sumamente simplificado— que se funda en datos obtenidos principalmente en las Indias Occidentales e ilustra las principales características de un arco. El espesor de la corteza aumenta hasta unos 20 kilómetros y presenta tanto una estructura como una composición distintas de las que se encuentran bajo el océano profundo, muy probablemente como consecuencia de la excesiva penetración por material proveniente de la capa que está debajo. En la fosa, la estructura y la disposición de las capas cambian nuevamente, pero lamentablemente aún no se sabe con claridad cómo se originan las fosas ni cuáles son sus relaciones con las grandes fallas inclinadas que parecen constituir una característica fundamental de los arcos. En realidad, como sucede tan a menudo en el trabajo científico, las investigaciones realizadas hasta ahora han resuelto algunos problemas, pero han creado muchos más.

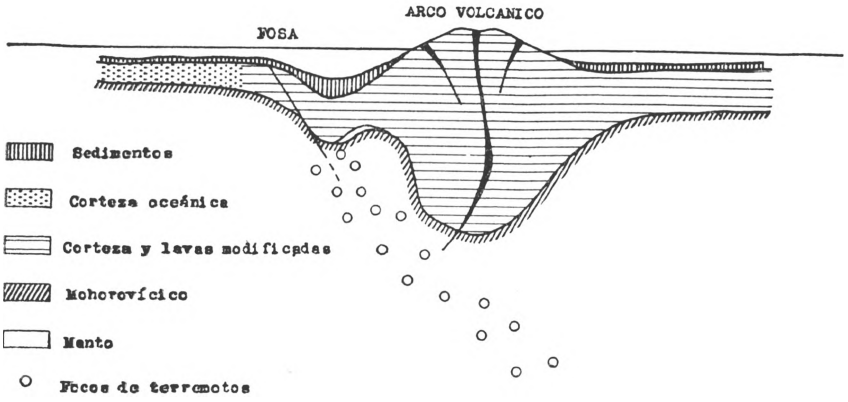


FIGURA 3. – *Diagrama muy simplificado de la estructura de un arco insular sobre la base de datos obtenidos en las Indias Occidentales.*

Muchos geofísicos creen que los arcos de islas resultan del mismo proceso al que se acude para explicar la deriva de los continentes. Se considera que el calor radiactivo existente dentro de la Tierra hace que la pirósfera irradie calor a régimen muy bajo, a pesar de ser ésta lo que se considera materia sólida. Créese que los arcos insulares se forman sobre la corriente que se dirige hacia abajo y que la compresión lateral es causada por la resistencia al avance que experimenta el "manto" afluyente sobre los lados opuestos. Antes de que sea posible afirmar con alguna certeza que éste es el proceso que se verifica, deberemos aprender mucho más no sólo sobre la corteza sino sobre las variaciones que se registran en las propiedades físicas del "manto" entre un lugar y otro. En nuestras investigaciones en el Arco Scotia hemos establecido cuál es la estructura de la corteza en cierto número de puntos y obtenido interesante información sobre las propiedades del "manto". Hemos formulado también algunas ideas sobre la evolución del arco, pero se trata de una importante estructura de considerable longitud y gran complejidad y será mucho lo que deberemos trabajar, tanto nosotros como otros, antes de que se comprendan plenamente su estructura y su historia.



MARIO JUAN COLLARO

Capitán de Fragata Contador

Falleció el 31 de marzo de 1966

INGRESO EN LA ARMADA: El 17 de mayo de 1944, como cadete del Cuerpo de Administración.

ASCENSOS: A guardiamarina contador, el 28 de agosto de 1944; a teniente de corbeta contador, el 31 de diciembre de 1946; a teniente de fragata contador, el 31 de diciembre de 1948; a teniente de navío contador, el 31 de diciembre de 1951; a capitán de corbeta contador, el 31 de diciembre de 1957; y a capitán de fragata contador, el 31 de diciembre de 1963.

DESTINOS: Base Naval Puerto Belgrano, «Rivadavia», Estado Mayor Gral. Naval, Escuadrilla de Torpederos, Flota de Mar, «Ministro Ezcurra», Arsenal Naval Buenos Aires, «Bahía Blanca», Dirección Gral. de Construcciones Terrestres, Arsenal de Artillería de Marina Zárate, «Le Maire», Escuela de Mecánica de la Armada, Base Aeronaval Punta Indio, «La Argentina», Dirección Gral. de Administración Naval, Dirección de Obra Social Naval, Escuela de Guerra Naval y Estado Mayor de la Flota de Mar.

ESTUDIOS CURSADOS: Año 1950: aprobó el curso de Aplicación para Oficiales de la Orientación Intendencia; año 1959: efectuó el curso general para Dirigentes de Empresa, en la Fundación Argentina de Altos Estudios de la Empresa; año 1961: aprobó el curso superior de Intendencia; año 1963: aprobó los cursos de Extensión Profesional de la Escuela de Guerra Naval y el de Relaciones Públicas; año 1965: siguió el curso por correspondencia "Financial Management in the Navy", de la Armada estadounidense.

Oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata Jorge Ernesto Chevalier en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata contador Mario Juan Collaro

En nombre de la Armada Nacional y en particular de la Flota de Mar, último de sus destinos, debo cumplir el penoso deber de despedir los restos mortales del capitán de fragata contador Mario Juan Collaro.

El capitán Collaro perteneció a la promoción N° 29 de Intendencia. Ingresó en la Escuela Naval Militar como cadete el 17 de mayo de 1944, graduándose como guardiamarina contador el 28 de agosto del mismo año. El 31 de diciembre de 1963 ascendió a capitán de fragata contador.

Entre los destinos en que se desempeñó durante su carrera se cuentan el acorazado «Rivadavia», la Base Aeronaval Punta Indio, el Arsenal Naval Buenos Aires, el Arsenal de Artillería de Marina de Zárate, el crucero «La Argentina», la Dirección General de Administración Naval, la Base Naval Río Santiago y, finalmente, el Estado Mayor de la Flota de Mar.

Todo esto está registrado en los legajos de la Dirección General del Personal Naval. Pero hay algo más, quizás de mayor importancia, que sabemos todos los que tuvimos el placer de conocerlo con cierta profundidad: su gran cariño por la Institución, su profundo sentido de los deberes hacia la sociedad, su alegría de vivir.

Ello lo hizo siempre acreedor a la estima y el respeto de superiores y subordinados.

Sólo nos resta rogar a Dios para que brinde descanso a su alma y lleve consuelo a sus familiares.



ROGELIO ROBERTO I. COLLET

Capitán de navío

Falleció el 20 de abril de 1966

NACIMIENTO: El 22 de febrero de 1914.

INGRESO EN LA ARMADA: El 1° de marzo de 1932, como cadete del Cuerpo General.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 31 de diciembre de 1936; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1938; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1941; a -teniente de navío, el 31 de diciembre de 1943; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1947; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1951, y a capitán de navío, el 31 de diciembre de 1956.

DESTINOS: «Alte. Brown», Escuadra Aérea N° 1, Fuerza Aeronaval Puerto Belgrano, Fuerza Aeronaval Río de la Plata, Base Aeronaval Punta Indio, Escuela de Aviación Naval, Escuela Naval Militar, Comando de Aviación Naval, Comando de Aviación Naval (Escuadrilla de Entrenamiento Primario, Escuela Naval Militar (comandante), Comando de Aviación Naval (jefe Servicio de Personal y Bienestar y jefe Sección Operaciones), Comisión Naval Argentina en los Estados Unidos de América, Escuela de Guerra Naval (alumno), Escuadra Aeronaval N° 1 (comandante), Escuela de Guerra Naval, Subsecretaría de Marina, Comando de Aviación Naval, director de Aviación Naval, Flota de Mar (comandante Fuerza Aeronaval) y Dirección General del Personal Naval.

COMO RETIRADO EN SERVICIO: Escuela de Guerra Naval.

OTROS ESTUDIOS: Año 1938, reconocido como Piloto Aviador Naval; año 1940, efectuó los Cursos de Instructor para Instructores y el Curso de Aplica-

ción para Oficiales, orientación "Comunicaciones"; año 1948, aprobó el Curso Menor en la Escuela de Guerra Naval; año 1949, aprobó el curso de Informaciones Navales; año 1950, aprobó el Curso de Logística en la Escuela de Guerra Naval; año 1952, aprobó el Curso General de la Es-Escuela de Guerra Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1945, instructor de vuelo y profesor de Navegación en la Escuela de Aviación Naval; año 1946, profesor en la Escuela de Aviación Naval, curso de Navegantes Bombarderos II; año 1947, profesor de Meteorología y de Aviación, en la Escuela Naval Militar; año 1948, profesor de Aviación en los cursos regulares y libres del curso de Aplicación para Oficiales; año 1954, profesor de Introducción a las Operaciones Aeronavales, en la Escuela de Guerra Naval; año 1955, profesor de Operaciones Aéreas, en la Escuela de Guerra de Infantería de Marina.

COMISIONES NAVALES DE IMPORTANCIA: Año 1949: designado para integrar la comisión del estudio de la ley que restringe o prohíbe el vuelo sobre ciertas zonas del territorio argentino.

RETIRO ACTIVO: El 1° de mayo de 1961.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de agosto de 1964.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de navío (R. S.) Francisco A. W. Yanzi en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de navío Rogelio R. I. Collet

En nombre de la Secretaría de Marina y acompañado por los señores oficiales designados por la misma, he venido hasta el umbral de su última morada, para rendir el postrer homenaje a quien en vida fue el señor capitán de navío Rogelio Collet.

Dura es la misión, breve el contenido de estas palabras, para comprender la personalidad de quien en su larga y brillante carrera supo dedicar al servicio naval y en particular al aeronaval sus mejores afanes, sus más caros sentimientos.

El capitán Collet fue hombre cabal; en rara conjunción, reunía a su gran capacidad profesional una vasta cultura humanística que aparecía como característica de su persona en todo lugar en donde hubo de actuar.

En la faz relativa al servicio su aguda inteligencia y justo raciocinio, así como sus claras ideas sobre los problemas de la vida, formaron en él un acertado criterio para ejercer el mando y en todos los destinos en que se desempeñó se reveló como un brillante oficial naval, que unía a las virtudes mencionadas una alta capacidad organizadora, a la vez que poseía destacadas dotes ejecutivas.

Como hombre, como ciudadano, hizo honor en todo momento a sus virtudes y conciencia democráticas.

Tal es, a grandes rasgos, la personalidad del oficial superior que hoy con gran dolor debemos despedir de esta vida terrenal, resignándonos a los designios del destino.

Señor capitán Collet: ha llegado ya la hora en que debo despediros por siempre en nombre de la Armada Argentina, a la que tanto amásteis y tan noble y desinteresadamente servísteis.

Capitán Collet, descansad en paz.



JOSÉ R. BLANCH

Teniente de navío

Falleció el 30 de abril de 1966

NACIMIENTO: El 19 de julio de 1904.

INGRESO EN LA ARMADA: El 21 de diciembre de 1920, como aspirante.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de enero de 1927; a teniente de corbeta, el 1° de enero de 1929; a teniente de fragata, el 19 de diciembre de 1931; y a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1933.

DESTINOS: «Presidente Sarmiento», Grupo de Minadores y Rastreadores, «Catamarca», «Independencia», «9 de Julio», «Rosario», «Buenos Aires», «Patagonia», «San Juan», Grupo de Exploradores, «Rivadavia», II Escuadrilla de Exploradores, «Almirante Brown», Base Naval Río Santiago, «Pueyrredón» y Dirección General del Personal Naval.

OTROS ESTUDIOS: Año 1935: aprobó el curso de Aplicación para Oficiales, orientación Armas Submarinas.

RETIRO: El 2 de enero de 1941.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el teniente de fragata Carlos Raúl Viola en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del teniente de navío José Ramón Blanch

La Armada Nacional, cuya representación invisto en esta dolorosa misión, detiene hoy su cotidiano quehacer para rendir sentido homenaje de despedida, en el tránsito a la eternidad hacia la que conducen los inescrutables designios de Dios, al teniente de navío José Ramón Blanch.

Consagrado con amor a la carrera que abrazó, sirvió a esta institución que tanto quiso haciendo del deber un verdadero culto.

Superado el obligado paso por ese crisol de irrevocables decisiones que es la Escuela Naval, en el año 1927 pasa a integrar los cuadros de oficiales con el grado de guardiamarina, hasta fines de 1940, en que se retira de la actividad con el de teniente de fragata.

Las unidades donde prestó servicios como oficial son testigos, hoy pertenecientes a un viejo y querido recuerdo de la Armada, de su insatisfecho afán profesional, de su nobleza de espíritu, de su corazón bondadoso; testigos, en fin, de su hombría de bien y de su intransigente pundonor, cualidades no sólo necesarias para el uso del grado en el ejercicio de las funciones militares, sino también imprescindibles para ser lo que José Ramón Blanch fue: eminentemente un marino.

En nombre y representación, asimismo, de los destinos que él supo jerarquizar y en el de sus camaradas del arma, como gesto respetuoso de reconocimiento, traigo ante lo inevitable este postrer adiós, testimonio de profundo pesar.

Teniente Blanch, que encuentres eterno descanso en la paz del Señor.



HIPÓLITO MARIO TORRES

Teniente de corbeta (T)

Falleció el 30 de abril de 1966

NACIMIENTO; El 22 de agosto de 1874.

INGRESO EN LA ARMADA: El 7 de mayo de 1888, como condestable de 3ª.

ASCENSOS: A cabo foguista, el 1° de marzo de 1894; a aprendiz maquinista, el 6 de junio de 1894; y a maquinista de 3ª (después teniente de corbeta), el 17 de julio de 1901.

DESTINOS: Escuela Naval Militar, «Patagonia», «9 de Julio», comisión en Inglaterra, «Almirante Brown», «Belgrano», «Libertad», «Garibaldi» y «Guardia Nacional».

COMISIONES: Siendo condestable de 3ª fue destinado para formar parte de la dotación del crucero «9 de Julio», que se construía en Inglaterra.

RETIRO: El 8 de febrero de 1906.

Teniente de corbeta (T) Hipólito Mario Torres

Alejado desde hace más de sesenta años del servicio activo, el teniente Torres fallece a una edad más que provecta en la ciudad de Mercedes, donde residía.

Esta circunstancia impidió que se le tributaran las honras fúnebres reglamentarias y se pronunciara una oración que el Boletín habría publicado como homenaje a quien, a pesar del larguísimo lapso transcurrido desde su retiro, testimonió su fidelidad a la Institución a la que ingresó siendo un niño, continuando en su condición de socio del Centro Naval hasta el último día de su vida, a través de los años y de la distancia.



ENRIQUE O. CIMASCHI

Capitán de corbeta ingeniero especialista

Falleció el 7 de mayo de 1966

NACIMIENTO: El 19 de febrero de 1911.

INGRESO EN LA ARMADA: El 1° de marzo de 1926 como cadete del Cuerpo de Ingenieros. Pasó al Cuerpo de Ingenieros Especialistas el 16 de noviembre de 1940.

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1930; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1937; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1940, y a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1945.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1937, profesor en la Escuela Naval Militar, materia Electricidad; año 1942: dictó el curso de Electrotécnica en la Escuela Industrial de la Nación N° 3; años 1942/43: profesor en la Escuela Naval Militar, materias Electrotécnica y Máquinas Eléctricas; años 1944/45: profesor del curso de Aplicación para Oficiales y Escuela Naval Militar, materias Electrónica, Instrumentación, Iluminación, Máquinas Eléctricas, Usinas y Distribución; años 1945/46 y 1947/48: profesor del curso de Aplicación para Oficiales y Escuela Naval Militar, materias Electrotécnica Naval General, Instrumentación e Iluminación.

DESTINOS: Dirección General del Material Naval; «Rivadavia», «Belgrano», Prefectura Nacional Marítima, Escuela Naval Militar, Comisión Naval en los Estados Unidos de América, Base Naval Puerto Belgrano, Dirección

General de Construcciones; Comisión Naval en Europa y Dirección General del Personal Naval.

OTROS ESTUDIOS: Año 1940, aprobó el curso de bachiller en ciencias de Ingeniería Eléctrica en el Massachusetts Institute of Technology, de los Estados Unidos de América, y fue graduado en Ingeniería Eléctrica "Master of Science", en el mismo Instituto.

RETIRO: El 28 de mayo de 1949.

El capitán Cimaschi fue un distinguido jefe del cuerpo de Ingenieros Electricistas, en cuya especialidad completó la preparación recibida en la Escuela Naval con estudios superiores, diplomándose en uno de los más famosos institutos del mundo.

Oficial serio y activo, con un alto sentido del deber, su desempeño en las filas de la Institución le ganó el unánime aprecio de cuantos lo trataron.

Su retiro del servicio activo, lejos de significar una etapa de descanso, lo vio iniciar con tesón empresas en el campo civil, en las que el éxito coronó sus esfuerzos.

En el desempeño de esas tareas se apagó su laboriosa vida en la ciudad brasileña de San Pablo, donde fueron inhumados sus restos.



RAFAEL A. BRAIDA

Capitán de fragata

Falleció el 6 de junio de 1966

NACIMIENTO: El 25 de marzo de 1893.

INGRESO EN LA ARMADA: El 14 de febrero de 1910, como aspirante.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 5 de noviembre de 1913; a teniente de corbeta, el 9 de noviembre de 1915; a teniente de fragata, el 1° de enero de 1918; a teniente de navío, el 1° de marzo de 1921; a capitán de corbeta, el 1° de enero de 1927; a capitán de fragata, el 31 de marzo de 1933.

DESTINOS: «Buenos Aires», «25 de Mayo», «Patria», «Pueyrredón», «Uruguay», «Independencia», «Pampa», «Almirante Brown», «Rivadavia», USN «Sicard», USN «Henderson», USN «Paul Jones», «Bahía Blanca», «Misiones», «Catamarca», «Corrientes», Escuela Naval Militar, Escuela de Aplicación para Oficiales, Base Naval Río de la Plata, «A-7», Dirección General del Personal Naval, «A-2», «A-8», «A-l», «Mendoza», «Córdoba», Estado Mayor General Naval y «Rosario».

OTROS ESTUDIOS: Año 1925: aprobó el curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación Armas Submarinas.

TRABAJOS TÉCNICOS: Año 1932: autor del Aparato Táctico de Control para Torpedos; año 1932: modificó y construyó un nuevo dispersor giroscópico y fue autor también del proyecto de un deflexiómetro.

RETIRO: El 30 de enero de 1936.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Alberto Gustavo Failo en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Rafael A. Braida

La Armada Nacional no olvida a sus hombres y aunque muchos se encuentren retirados, los sigue recordando, los sigue queriendo, porque el pase a situación de retiro no es sino la continuación de la vida del hombre de mar, desde este lado del mar.

Uno de sus integrantes nos ha dejado y nos resistimos ahora a darle el último adiós al caballero, al camarada que se nos va.

Era capaz, responsable, leal, afectuoso, noble, compañero y buen amigo, sin lugar a dudas todo un hombre de mar.

De su legajo extraemos los nombres de «Buenos Aires», «Patria», «Independencia», «Pampa», «Brown», «Misiones», «A-8», «Mendoza, «A-l», «Tucumán», «Sicard», «Henderson» y «Paul Jones», estos tres últimos de la marina norteamericana. Ninguno de ellos está en servicio, ninguno de ellos está a flote. Pareciera que hubieran partido hacia otros mundos como adelantándose al capitán Braida para que éste los revistase por última vez en su viaje a la eternidad.

No es fácil resignarse a tan grande pérdida, pero sí es cristiano pedir en nuestras diarias plegarias por su justo descanso, premio indiscutible de una vida intensa consagrada a la Institución y al amor de sus semejantes.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada en el mismo acto por el vicealmirante Ernesto Basílico, en nombre de los compañeros de promoción del capitán de fragata Braida

Profundamente apenado por la desaparición de este noble y querido amigo que en vida fue el capitán de fragata Rafael Braida, vengo a dar el postrer adiós a sus restos mortales en nombre de los que fuimos sus compañeros de promoción.

En su paso por la Armada, a la que consagró todo su entusiasmo, sus energías y su saber, cumplió con inteligencia y habilidad sus deberes profesionales. Trabajador silencioso y abnegado, le dedicó sus más nobles afanes, desempeñando las diversas funciones que otros se han ocupado de mencionar.

Desde aquel lejano día en que ingresamos a la Escuela Naval Militar, muchos son los recuerdos que afluyen a mi memoria y se vinculan con este gran amigo, jovial y cariñoso, cuya pérdida lamentamos todos muy sinceramente.

Ojalá que estas palabras sirvan de consuelo a su queridísima esposa e hijos y contribuyan a darles fortaleza de ánimo y cristiana resignación en este tan doloroso trance.

Querido Rafael: ¡descansa en paz!

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata contador Antonio Chiappano, teniente de fragata auditor César Pedro Sánchez y tenientes de corbeta (C) Rómulo Joaquín Aguilera y Oscar Justino Chocobar.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS

Guardiamarina Arturo Ballester, capitán de fragata Lorenzo M. Buasso, capitán de navío Ramón Casanova, capitán de fragata Julio C. Coto, capitán de corbeta Bernardo P. Denax, contraalmirante José M. Esquibel, capitán de fragata Heriberto Gambirassi, teniente de navío Arturo Genole, capitán de fragata Alfredo A. Lavalle, contraalmirante Blas Massimino, capitán de fragata Rodolfo M. Pourrain, capitán de corbeta Donato A. Saravia, capitán de corbeta Francisco Schiaffino, capitán de fragata Carlos A. Barros, capitán de navío Pedro Cases y capitán de navío Lorenzo Muruzábal.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 1°: 1er. teniente médico Alberto Héctor Timbaldi.
Art. 16, inc. 4°: Señor Raúl Alberto Sousa y doctor Jorge Prudencio Ramos Mejía.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS HONORARIOS

En cumplimiento de lo dispuesto en los incisos 4° y 5° incorporados al artículo 10 del Estatuto Social en la última Asamblea Extraordinaria, han sido reconocidos como socios honorarios los si-

guientes ex-presidentes y presidentes del Círculo Militar y del Círculo de Aeronáutica (inciso 4°), y ex-presidentes del Centro Naval (inciso 5°):

Por el Círculo Militar:

General de brigada Ernesto Florit, general de división Raúl Argentino González, general de división Paulino Alberto Ardanaz y general de brigada Juan Sebastián Garré.

Por el Círculo de Aeronáutica:

Brigadier Pedro Castex Lainfor, comodoro Pablo Celestino Passio, brigadier Oscar Eduardo Justo Muratorio, brigadier general Adolfo Hermansson, brigadier Alfredo Juan Vedoya, brigadier general Angel María Zuloaga, brigadier general Angel Jorge Peluffo, brigadier Raúl Osvaldo Pizales, brigadier Rafael Antonio Valls y brigadier general Carlos Enrique Bertoglio.

Por el Centro Naval:

Almirante Héctor Vernengo Lima, almirante Ismael Pérez del Cerro, vicealmirante Jorge P. Ibarborde, vicealmirante Juan B. Basso, vicealmirante Adolfo B. Estévez, contraalmirante Arturo H. Rial, almirante Agustín R. Penas y vicealmirante Francisco Lajous.

Asimismo, y a fin de reglamentar con respecto de los nuevos socios Honorarios que a la vez son socios Vitalicios, Activos o Concurrentes, la C.D. resolvió lo siguiente:

1. Los socios Honorarios comprendidos en el inc. 4° del Art. 10 del Estatuto, que fueren socios Concurrentes, no perderán los derechos señalados en el Art. 24 ni abonarán cuota social.
2. Los socios Honorarios comprendidos en el inc. 5° del Art. 10 del Estatuto tendrán todos los derechos de los socios Activos, pero no abonarán cuota social.

BAJAS DE SOCIOS VITALICIOS

Por fallecimiento: Teniente de corbeta Hipólito M. Torres y capitán de fragata Rafael Braida.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata contador Mario Juan Collaro, capitán de navío Rogelio R. I. Collet, teniente de navío José R. Blanch y capitán de corbeta ingeniero Enrique O. Cimaschi.

Por renuncia: Teniente de corbeta Alberto Jorge Failo, teniente de corbeta contador (RE) Raúl A. Giróla, teniente de corbeta (RE) Felipe A. Ferrari, teniente de navío (RE) Eduardo Percy Bayley y teniente de fragata piloto aviador Julio F. Cano.

Por aplicación Art. 16, inc. 5°: Ex-guardiamarina Norberto Santiago Bianchi, ex-guardiamarina contador Alfredo Raúl Castellano,

ex-teniente de corbeta Miguel Angel Valladares, ex-teniente de fragata bioquímico Carlos Roldán y ex-teniente de fragata médico Pablo Juan Bendicho.

Por aplicación Art. 2°, inc. 4°: Teniente de navío (RE) Efrén González, teniente de corbeta (RE) Iván B. Leslie y ex-teniente de fragata bioquímico José Jorge Tarrago.

BAJAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Por fallecimiento: Señor Jorge N. García Uriburu.

Por renuncia: Teniente coronel Carlos R. Quiroga, teniente coronel (RE) Oscar Víctor Pilorge y señor Manuel Fontecha Morales.

Por aplicación Art. 16, inc. 2°: Dr. Lucio M. Moreno Quintana y Dr. Gustavo Schickendantz.

Por aplicación Art. 29, inc. 4°: Ex-teniente de fragata bioquímico Valentín Alberto Sierra.

Por aplicación Art. 29, inc. 1°: Señor José Luis Díaz Colodrero.

ASAMBLEA ORDINARIA - RENOVACION PARCIAL DE LA COMISION DIRECTIVA

El 27 de abril, en el local social del Centro y con la presencia de los señores inspectores de Justicia y de Mutualidades, el señor presidente declaró abierta la Asamblea.

Luego, a moción del señor almirante Agustín R. Penas, fueron aprobados la memoria, balance, inventario e informe de la Comisión Revisora de Cuentas correspondientes al ejercicio cerrado el 31 de diciembre de 1965.

A continuación se pasó al segundo punto del Orden del Día, procediéndose a la emisión, recuento y escrutinio de votos para la renovación parcial de la Comisión Directiva y de la Comisión Revisora de Cuentas, que dio el siguiente resultado:

Período 1966-68

Vicepresidente 2°: Contraalmirante Jorge A. Desimoni	605
Protesorero: Cap. Frag. Contador Pablo E. Arguindeguy	607
Vocales titulares:	
Capitán de navío Víctor H. Pereyra Murray	602
Capitán de fragata Emilio Eduardo Massera	606
Cap. Frag. médico Fernando A. Biondi	605
Capitán de fragata Mario Raúl Chingotto	603
Capitán de fragata Humberto José Barbuzzi	605

Capitán de fragata Pedro Antonio Santamaría 607
Capitán de fragata Fernando Miguel Romeo 603
Capitán de corbeta Horacio Miguel Goñi 606
Capitán de corbeta Rubén Oscar Franco 606
Teniente de fragata I.M. Menotti Alejandro Spinelli 606

Período 1966-67

Tesorero: Cap. Nav. contador Héctor J. Domínguez..... 606
Vocales suplentes:
Capitán de fragata Enrique González Lonziéme 607
Capitán de corbeta I.M. Roque Pedro Funes..... 606
Teniente de navío José Julio Sarcona 607
Teniente de navío Julio A. Degano Rosatti 608
Tte. Nav. Contador Guillermo F. Barbarossa..... 605
Teniente de navío Adolfo Mario Arduino..... 608

COMISION REVISORA DE CUENTAS

Período 1966-67

Revisor de cuentas titular:
Teniente de fragata Aldo H. Cristiani 607

Período 1966-67

Revisor de cuentas suplente:
Teniente de navío Ricardo A. R. Hermelo..... 602

Subcomisiones, delegaciones y comisiones internas

En la reunión celebrada por la C. D. en fecha 11 de mayo, de acuerdo con lo propuesto por el señor vicepresidente 1° contraalmirante Lanzarini, fueron integradas las distintas subcomisiones, delegaciones y comisiones internas que figuran en las primeras páginas de este Boletín.

Renuncia de un vocal titular de la C. D. y designación del reemplazante

Fue aprobada la renuncia elevada por el señor capitán de navío Víctor H. Pereyra Murray como vocal titular de la C. D. por haber sido designado para prestar servicios en el exterior, designándose en su reemplazo al vocal suplente, teniente de navío Adolfo M. Arduino.

ANIVERSARIO DEL CENTRO NAVAL

El 4 de mayo se llevaron a cabo los actos celebratorios del 84° aniversario de la institución, iniciándose éstos con una reunión en la presidencia con los miembros salientes y entrantes de la Co-

misión Directiva y de la Comisión Revisora de Cuentas. Más tarde, en el salón del segundo piso y ante nutrida cantidad de socios e invitados, el señor presidente, almirante Mc Lean, dijo:

Tócanos, por virtud del honroso mandato de los señores consocios, saludaros en este día en que celebramos un nuevo aniversario de nuestro Centro, fecha que nos conduce a un estado de ánimo muy particular, pues la honra que comporta ejercer la presidencia se acrecienta en este momento, adquiriendo una especial significación.

En el cumplimiento de esta misión nuestra atención se concentra en una sucesión de ideas y proyectos convergentes hacia los propósitos de la Asociación enunciados en el Estatuto. Esta aspiración mueve a no escatimar esfuerzos y a laborar consciente e inteligentemente solidarios, identificados en el lema "Unión y Trabajo" de nuestro escudo.

A este respecto debemos destacar, a fuer de sinceros, que ciertos acontecimientos todavía mantienen desunida a gran parte de la familia argentina, mas la hombría de bien aconseja olvidar agravios, deponer rencores y dar, así, el paso previo que permita poner nuevamente en marcha esta angustiada patria nuestra y desarrollar una verdadera solidaridad, haciendo sentir toda su belleza.

Los pueblos, como los hombres, requieren de objetivos y de suficiente fe para llevarlos a cabo. A nuestro ver, la indiferencia es fruto de la incredulidad, y ésta, consecuencia de la falta de símbolos. Debemos crear la mística necesaria para impulsar nuestro espíritu a las grandes realizaciones.

A las altas jerarquías corresponde preparar el terreno, de modo de procurar los medios conducentes a ese proceso; dar las condiciones para trabajar con disciplina y honestidad; favorecer el desarrollo en todos los órdenes, contemplándose las necesidades morales y espirituales ya casi olvidadas por la falta de práctica.

Así como van las cosas, no creemos que un sistema sea abandonado para practicar otro que contemple ciertamente las mínimas necesidades. En este caso, nuestro descreimiento nos mueve a pensar que se llegará sin duda alguna a apariencias de realización, modificándose tan sólo la superficie; el fondo permanecerá intacto. Parecería tener vigencia absoluta el hacer poco o el no hacer que los pusilánimes, los faltos de realizaciones o los eternos aprovechados practican al pie de la letra.

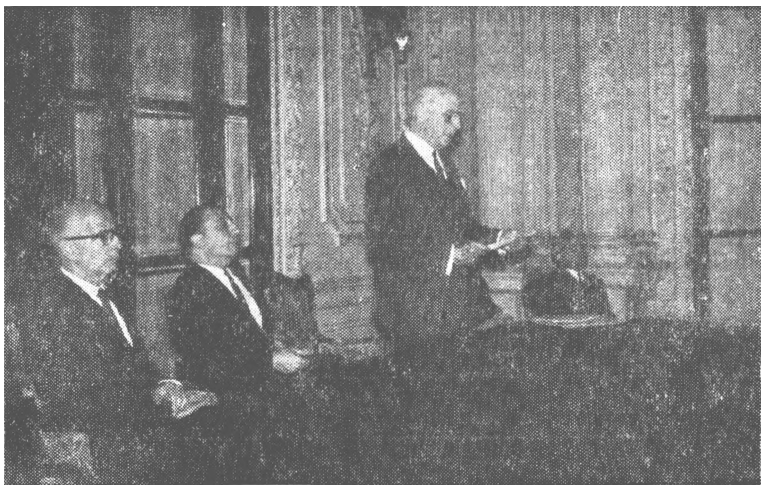
El ritmo que vivimos, mejor dicho, la forma de vida que estamos soportando, nos señala nuevos deberes que cumplir, perteneciéndonos a nosotros la honrosa misión de conservar intacto el prestigio, los recuerdos, el orgullo que encierran estas paredes, tal como las hemos heredado. Pero unidos, como debemos estar todos los argentinos. Unidos, solidarios, respetuosos.

En ese sentido, no eludamos nuestra responsabilidad si no queremos recibir el desprecio del futuro, no por no saber hacerlo, no porque no podamos, sino, lo que es peor, porque no quisimos hacerlo.

De esta premisa y la seria situación que está atravesando la mayoría de los aquí presentes, notoriamente gravosa para el afrontamiento de sus necesidades, ha surgido la iniciativa de formalizar una reunión con los presidentes de los círculos y asociaciones que agrupan núcleos de personal su-

perior retirado, para efectuar un ajuste de ideas y desarrollar armónicamente una acción político-social con miras a su influencia en el plano estatal, tendiente a colocarlo en la situación financiera que justicieramente merecen, y que por uno u otro motivo les ha sido retaceada constantemente.

Esa reunión se realizaría tentativamente con el fin de estudiar la situación a que se ha llegado por imperativo de las circunstancias y la necesidad de obtener soluciones coherentes y concretas que permitan volver a la normalidad legislada.



El señor Presidente lee su discurso. Lo acompañan los vicepresidentes 1º y 2º, almirantes Lanzarini y Arufe.

Hemos puesto énfasis en esta iniciativa, y esperamos obtener la correcta solución de este agudo problema.

Hace unos instantes han tomado posesión de sus cargos los nuevos miembros de la Comisión Directiva elegidos en la última Asamblea. Con este aporte de calificados consocios confiamos continuar con renovado empuje las gestiones encaminadas al cumplimiento de la misión impuesta, iniciada con el núcleo de asociados que hoy cesaron en sus funciones y hacia quienes va nuestro agradecimiento por la eficaz colaboración prestada.

Hago votos por que el éxito los acompañe en sus nuevos destinos y, aunque alejados de la Comisión Directiva, sigan indirectamente colaborando con la institución.

Señores: el Centro Naval ha abierto su puerta franca y cordial para festejar sus 84 años de existencia. Quiera Dios iluminarnos para continuar el camino trazado por aquellos líricos de 1882; ello exige la colaboración de todos y el elemento afectivo primordial que hoy nos reúne.

Acallados los aplausos que rubricaron las palabras precedentes y previamente a la entrega de los distintos premios por trabajos publicados el año pasado en el Boletín de esta institución, como

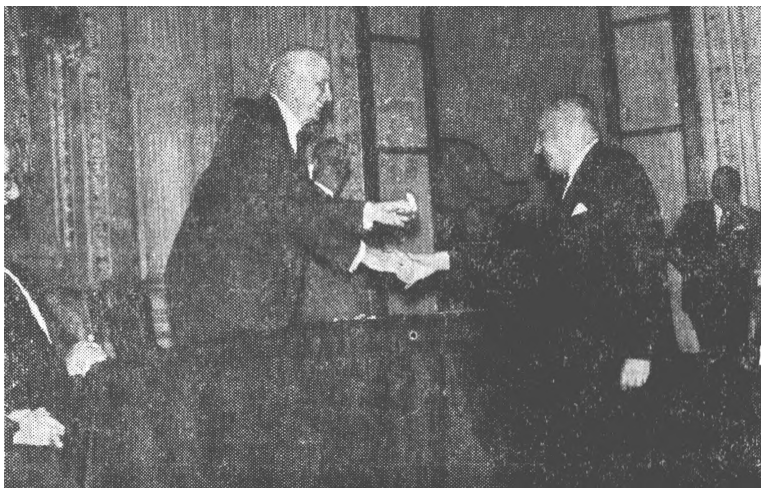
así de diplomas de honor a los nuevos socios vitalicios y de medallas "Bodas de Oro" a los que cumplieron 50 años como socios, cuyas nóminas se agregan más adelante, el señor almirante Mc Lean expresó:

Como ya es tradicional, seguidamente se hará entrega de los premios adjudicados por trabajos que se publicaron el año pasado en el Boletín de nuestro Centro, y que corresponden a los premios "Domingo Faustino Sarmiento", "Piedrabuena" y "Ratto".

La Comisión que los discernió luego de un exhaustivo análisis de todos los trabajos publicados, se encontró ante una tarea abrumadora, si bien agradable, por la calidad de los mismos.

Deseamos felicitar a los premiados por sus inquietudes literarias, científicas o profesionales, históricas o técnicas y por su espíritu de colaboración con nuestro órgano oficial de difusión, instándoles a perseverar en esas inquietudes y en ese espíritu, lo que servirá de ejemplo para muchos consocios que, con aptitudes, no colaboran con sus trabajos, como sería de desear.

También entregaremos los Diplomas de Honor a los socios vitalicios reconocidos en el último ejercicio, y las medallas "Bodas de Oro" a los señores



Entrega de la medalla "Bodas de Oro" al Almirante Pérez del Cerro

asociados que a la fecha cumplieron 50 años con la institución. A ellos nuestras calurosas felicitaciones por lo significativa que resulta la razón de dicha entrega.

Finalmente se sirvió un vino de honor.

En la oportunidad fue embanderado e iluminado el edificio social.

Premios a los trabajos publicados en el Boletín del Centro Naval durante 1965

Premio "Domingo F. Sarmiento". — Diploma y medalla de plata dorada. Al señor teniente de fragata bioquímico don Francisco M. Goyogana, por el trabajo titulado "Sobre la vida fuera de la Tierra". Boletín n° 664.

Premio "Piedrabuena". — Diploma y medalla de plata. Al señor vicealmirante don Ernesto Basílico, por el trabajo "Las islas Malvinas y las islas de Sansón en el Islario General de Alonso de Santa Cruz (1591)". Boletín n° 664.

Premio "Ratto". — Diploma y medalla de plata. Al señor capitán de corbeta don Ernesto J. de Simone, por su trabajo titulado "Un viaje a la Antártida". Boletín n° 663.

Diplomas de Honor a socios vitalicios (período 1965)

5 de enero. — Capitanes de fragata contadores Juan M. Acuña y Julio Doporto.

27 de abril. — Capitán de fragata médico José E. Hall.

18 de mayo. — Capitanes de navío médicos Julián Echevarría y Roberto Estévez.

15 de junio. — Capitán de fragata contador Antonio L. T'oscano.

30 de junio. — Capitán de fragata médico Manuel Bermúdez Zolezzi.

50 años de socio - Medallas "Bodas de Oro" (por orden de ingreso)

1. - Capitán de fragata José R. Silva
2. - Capitán de fragata Félix S. Florit.
3. - Capitán de corbeta Miguel A. Arenillas.
4. - Capitán de fragata Luis B. Pistarini.
5. - Teniente de corbeta Roberto E. Spratt.
6. - Contraalmirante Fidel L. Anadón.
7. - Teniente de navío Luis A. de Barruel.
8. - Capitán de fragata Carlos Giúdice.
9. - Capitán de fragata Rodolfo A. González Arzac.
10. - Capitán de fragata Julio Lera.
11. - Capitán de fragata Ramón Merlo.
12. - Almirante Ismael Pérez del Cerro.
13. - Contraalmirante Harald Cappus.
14. - Capitán de fragata Leonardo E. de Coustillás
15. - Capitán de fragata Modesto Lecumberry.
16. - Contraalmirante Bautista Frola.
17. - Capitán de fragata Juan S. Contreras.
18. - Capitán de fragata Laureano T. Velasco.

DIA DE LA ARMADA ARGENTINA

Con motivo de esta celebración realizada el 17 de mayo, el señor presidente, acompañado por los titulares de los Círculos Militar y de Aeronáutica, concurrió al homenaje rendido al Almirante Brown ante el monumento que perpetúa la memoria del procer, depositándose ana ofrenda floral en nombre de las tres instituciones.

ENTREGA DE CREDENCIALES A LOS NUEVOS SOCIOS HONORARIOS

El 31 de mayo se entregaron en un acto especial las credenciales a los nuevos socios honorarios reconocidos en virtud de lo resuelto por la última Asamblea Extraordinaria. Presidió el mismo el señor presidente, quien pronunció oportunas palabras, agradeciendo luego la distinción señalada el señor brigadier general D. Angel María Zuloaga.

La ceremonia se llevó a cabo en el salón del segundo piso, donde se sirvió un vino de honor.

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS

Disertaciones

El día 30 de mayo se inició el ciclo de conferencias del año en curso, ocasión en la que ocupó la tribuna el doctor D. Osvaldo Loudet para referirse a "Dr. Pedro Mallo, un gran médico castrense". El disertante fue presentado a la concurrencia por el profesor Dr. Mariano Castex.

El 27 de junio se llevó a cabo la segunda conferencia programada para el ciclo, ocupando la tribuna el doctor D. Roberto Verrier, quien abordó el tema "La inflación argentina", y fue presentado por el miembro de la Junta Directiva del Instituto, vicealmirante D. Carlos A. Garzoni.

Renuncia y designación

Con fecha 30 de mayo la Junta Directiva resolvió aceptar la renuncia del señor Alfonso de Laferrére —vicepresidente— como miembro de la misma y designar para ocupar dicho cargo al vocal titular ingeniero D. Justiniano Allende Posse, incorporando como nuevo miembro en el cargo de vocal al doctor Isidoro Ruiz Moreno, de acuerdo a las normas establecidas.

CICLO MUSICAL AÑO 1966

El siguiente es el ciclo musical programado por la Subcomisión de Cultura y aprobado por la C. D., que se llevará a cabo en el corriente año con la cooperación de la División de Música y Danza de la Subsecretaría de Cultura del Ministerio de Educación y Justicia :

12 de mayo. — Señora Amolda Hirsch. Concertista de clave.

8 de junio. — Coro de Jóvenes del Collegium Musicum. Conjunto mixto integrado por jóvenes de 12 a 18 años.

13 de julio. — Señorita Griselda Ponce de León. Concertista de guitarra.

24 de agosto. — Señor Víctor de Narké. Bajo-barítono.

14 de setiembre. — Señor Eduardo César Lanfredi. Concertista de piano.

5 de octubre. — Coro Polifónico de la Ciudad de Santa Fe.

23 de noviembre. — Quinteto de Vientos de la Orquesta Sinfónica Nacional (integrado por cinco solistas).

DONACION DE UN PABELLON DE GUERRA A LA ESCUELA DE MECANICA DE LA ARMADA

Por resolución de la C. D. se dispuso la donación de un pabellón de guerra para el Batallón de Marineros Alumnos de la expresada Escuela.

DONACION DE UNA CANOA DOBLE

Se aceptó el ofrecimiento de una canoa doble formulado por la señora Noemí G. T. Vda. de Mendilaharzu, en memoria de su extinto esposo, decidiéndose inscribir en dicha embarcación el nombre del capitán de navío médico Dr. Julio R. Mendilaharzu.

ANEXO ALOJAMIENTO. - CAMBIO DE DESIGNACION

En lo sucesivo el anexo del epígrafe se denominará "Anexo Centro Naval".

ANEXO CENTRO NAVAL - TARIFAS

A partir del 1° de junio, regirán las siguientes tarifas en el Anexo Centro Naval:

Habitación a la calle, socio sólo	$	540
Habitación interna, socio sólo	„	470
Habitación a la calle, compartida	„	410
Habitación interna, compartida	„	340
Matrimonios, habitación interna	„	675
Matrimonios, habitación a la calle	„	740
Habitaciones para 3 personas	„	880
Invitados oficiales:		
1 persona, habitación a la calle	„	810
2 personas, habitación a la calle	„	1.350
1 persona, habitación interna	„	675
2 personas, habitación interna	„	1.100
Habitaciones para 3 personas	„	1.620
Familiares sin el titular:		
Habitación interna (1 persona)	„	470
Habitación interna (2 personas)	„	1.000
Habitación a la calle (1 persona)	„	540
Habitación a la calle (2 personas)	„	1.100
Habitación a la calle (3 personas)	„	1.200

CUOTA SOCIAL

En virtud de lo resuelto por la Asamblea, y por aplicación del coeficiente correspondiente a la nueva escala de sueldos del perso-

nal de las Fuerzas Armadas, la cuota social ha sido llevada a $ 660 mensuales.

FONDOS EN DEPOSITO CON PREAVISO. - AUMENTO DE LA TASA DE INTERES

A partir del 1° de junio la C. D. ha resuelto modificar la tasa vigente del interés en "Fondos de Depósito con Preaviso", elevándola del 12 % al 14 % anual, y modificando a su vez el preaviso de 60 a 90 días.

ANTICIPOS AL COBRO. - AUMENTO DE ESCALAS

Las escalas de estos anticipos han sido modificadas de la siguiente manera:

Guardiamarina	$	16.000
Teniente de corbeta	„	20.000
Teniente de fragata	„	25.000
Teniente de navío	„	40.000
Capitán de corbeta	„	55.000
Capitán de fragata	„	70.000
Capitán de navío	„	80.000
Contraalmirante	„	100.000
Vicealmirante	„	100.000
Almirante	„	100.000

Estos anticipos son válidos únicamente para aquel personal que revista por la Dirección General de Administración Naval.

PELUQUERIA. - NUEVAS TARIFAS

Cabello	$	80
Barba	„	50
Cabello y barba	„	130
Barba y pelusa	„	100
Pelusa	„	50
Bigotes (arreglo)	„	15
Toalla extra	„	10
Abono mensual	„	530
Manicura	„	100
Lustrabotas	„	15

CURSO DE LECTURA RAPIDA

Con el fin de conocer el interés que podrá despertar este curso entre los señores consocios y familiares, se les hace saber que el señor Jorge I. González ofrece efectuar un Curso de Lectura Rápida a un precio muy inferior ($ 8.500) al que se cobra en institutos privados ($ 33.000), estableciendo que es preciso contar con un

número no menor de 30 cursantes y no mayor de 50, siendo intención iniciarlo el 30 de agosto. La información correspondiente puede solicitarse en la Secretaría del Centro.

CONTROL DE INVITADOS AL SALON COMEDOR

Se recuerda a los señores asociados e invitados que a efectos de que el Servicio de Comedor funcione sin inconvenientes, deberá cumplimentarse lo resuelto por la Comisión Directiva en su sesión del 26 de mayo último, punto 6° b), que para conocimiento se transcribe:

6° — b) **Control de invitados.**

Luego de un cambio de ideas, y con carácter experimental, se decide colocar en la entrada del Salón Comedor un libro en donde el socio deberá asentar el nombre del invitado que concurre a este servicio, y los invitados con tarjeta asentarán el nombre del socio invitante.

PANTEON. - ACTUALIZACION DE DATOS

Los señores asociados o familiares supérstites a cargo de restos reducidos, depositados en nichos de huesos o cenizas, deberán actualizar en Secretaría los datos pertinentes.

Quedan exceptuados los que están efectuando reducciones de acuerdo a lo dispuesto últimamente por la Comisión Directiva y aquellos que lo hicieron con posterioridad al mes de agosto de 1965.

Gallardetes y Distintivos

del Centro Naval

▼

Se comunica a los señores consocios que se hallan en venta en **Contaduría,** al precio de:

GALLARDETES . . . . . $ 12.—

DISTINTIVOS . . . . . „ 30.—

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETÍN: Lunes a viernes, de 15 a 20.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES: Lunes a viernes, de 14 a 19.

SECRETARIA: Lunes a viernes, de 9 a 20; sábados, de 9 a 12.

CONTADURIA: Lunes a viernes, de 14.30 a 18.30; sábados, de 10 a 12.

BIBLIOTECA: Lunes a viernes, de 12 a 19.

BIBLIOTECA RECREATIVA: Lunes a viernes, de 14.30 a 19.30.

ODONTÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.

ENFERMERÍA: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 15 a 20.

PEDICURO: Primero y segundo miércoles del mes, de 18 a 20.

SALA DE ARMAS: Profesor de Esgrima: Lunes a viernes, de 18 a 20.

STAND DE TIRO: Lunes a viernes, de 17 a 20.

SASTRERÍA: Local social: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 16 a 20; sábados, de 8 a 12. Anexo Centro Naval: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 15 a 19; sábados, de 8 a 12.

BAÑOS: Lunes a viernes, de 14 a 20.30; sábados, de 8 a 13.

BAR: Diariamente, de 8 a 22, y domingos de 8 a 20.

PELUQUERÍA: Lunes a viernes, de 8 a 20; sábados, de 8.30 a 20.

MANICURA: Lunes a viernes, de 13.15 a 20 (pedir hora).

COMEDOR: Horario de entrada: Lunes a viernes, de 12 a 15 y de 20 a 22.30; sábados, de 12 a 15 y de 20 a 23.30.

DEPÓSITO DE BULTOS. Ver Mayordomo Delegación Tigre.

ANEXO CENTRO NAVAL: La reserva de alojamiento puede efectuarse en cualquier momento.

TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos en Secretaría.

PANTEÓN

HORARIO DE VISITAS

Días hábiles, de 7 a 12 y de 14.30 a 17.

Domingos, de 8 a 12.

Feriados nacionales, u optativos, de 8 a 12.

TALL. GRAF. BUSCHI S.A.I.C.L

Correo Argentino Central (B)
FRANQUEO PAGADO
Concesión Nº 4830
TARIFA REDUCIDA
Concesión Nº 1023

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

JULIO-SEPTIEMBRE 1966 - NÚM. 668

Por una defensa nacional adecuada. — Palet 323

Recordando. — González Arzac 348

El problema de los armamentos navales (1904–1916). — De Martini 352

Profesión de Fe. — Holmberg 367

Tribunales de Honor. — Moranchel 369

El láser aplicado a las comunicaciones. (Segunda parte). — Domínguez 382

El practicaje extranjero en aguas jurisdiccionales argentinas. El Río de la Plata. — Florido 390

Transportes navales y su acción patagónica. — Destéfani 408

El razonamiento en fórmulas. — Pérez 422

Notas profesionales 439

Asuntos internos 456

Necrología 465

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

N° 668 Julio-Sept. 1966

VOL. LXXXIV AÑO LXXXV

★

Director:
Capitán de Fragata
Ingeniero Naval
ISAAC WOLBERG

★

Dirección y Administración:
FLORIDA 801
BUENOS AIRES
Teléfono: 31-1011

★

Registro de la Propiedad
Intelectual Nº 898.512

★

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

★

SUMARIO

Por una defensa nacional adecuada 323
Capitán de Corbeta Eduardo H. Palet.

Recordando 348
Capitán de Fragata Rodolfo González Arzac.

El problema de los armamentos navales (1904-1916) 352
Capitán de Fragata Siró de Martini.

Profesión de Fe 367
Doctor Adolfo D. Holmberg.

Tribunales de Honor 369
Capitán de Navío Manuel Alberto Moranchel.

El láser aplicado a las comunicaciones. (Segunda parte) 382
Teniente de Fragata Ingeniero Electrónico Néstor Antonio Domínguez.

El practicaje extranjero en aguas jurisdiccionales argentinas. El Río de la Plata..... 390
Capitán de Fragata Pedro C. Florido.

Transportes navales y su acción patagónica 408
Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani.

El razonamiento en fórmulas 422
Teniente de Fragata Ingeniero Electrónico Julio Marcelo Pérez.

Notas profesionales..... 439

Asuntos internos 456

Necrología 465

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación
Teniente General D. JUAN CARLOS ONGANÍA

S. E. el Sr. Secretario de Estado de Marina Interino
Almirante D. BENIGNO I. M. VARELA

COMISION DIRECTIVA

Presidente:
Vicealmte. LEONARDO Mc LEAN

Vicepresidente 1°:
Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vicepresidente 2°;
Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Secretario:
Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS

Tesorero:
Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ

Protesorero:
Cap. de Frag. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY

Vocales titulares:
Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Nav. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Frag. I. M. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. BORIS IVAN MARIENHOFF
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Frag. EMILIO EDUARDO MASSERA
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO A. BIONDI
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. HUMBERTO JOSÉ BARBUZZI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMEO
Cap. de Corb. HORACIO MIGUEL GOÑI
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO
Tte. de Frag. I. M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

Vocales suplentes:
Tte. de Nav. JULIO A. DEGANO ROSATTI
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZÁLEZ LONZIEME
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA
Cap. de Corb. I. M. ROQUE PEDRO FUNES
Tte. de Nav. Cont. GUILLERMO F. BARBAROSSA

Comisión Revisora de Cuentas

Revisores titulares:
Cap. de Nav. Cont. MANUEL OSCAR VACCARI
Tte. de Frag. ALDO H. CRISTIANI

Revisor suplente:
Tte. de Nav. RICARDO A. R. HERMELO

SUBCOMISIONES

INTERIOR

Presidente:
Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vocales:
Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Edificio:**
Cap. de Nav. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA

— **Anexo Centro Naval y Grill:**
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI
Tte. de Nav. JOSÉ JULIO SARCONA

— **Panteón:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL

— **Comedor *y* Bar:**
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Frag. JOSÉ R. SILVA (Ads.)

— **Peluquería y Baños:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Personal:**
Cap.de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS
Tte. de Nav. Cont. WILFREDO O. ODRIOZOLA (Ads.)

ESTUDIOS Y PUBLICACIONES

Presidente:
Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Vocales:
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. HUMBERTO J. BARBUZZI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

HACIENDA

Presidente:
Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ

Vocales:
Cap. de Frag. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY
Cap. de Corb. Audit. RAMÓN L. F. MORELL

DEPORTES

Presidente:
Cap. de Frag. BORIS IVÁN MARIENHOFF

— **Esgrima:**
Inspector Sala de Armas:
Cap. de Frag. HÉCTOR A. J. SILVA

— **Tiro:**
Delegado:
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Caza Deportiva:**
Delegado:
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Golf:**
Inspector de la Jaula de Golf:
Tte. de Frag. WALTER R. OPPEN

DELEGACIONES

PUERTO BELGRANO

Presidente:
Cap. de Frag. EMILIO EDUARDO MASSERA

Vocales:
Cap. de Frag. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO BIONDI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMEO
Cap. de Corb. HORACIO MIGUEL GOÑI

MAR DEL PLATA

Presidente:
Cap. de Nav. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA

Vocales:
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO

TIGRE

Presidente:
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZALEZ LONZIÉME

USHUAIA

Presidente:
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA

Economía, Guerra y Logística

(Logistics in the national defense)

DEL
CONTRAALMIRANTE DE LA ARMADA
DE LOS EE. UU. DE N. A.
HENRY E. ECCLES

Traducción directa del inglés
revisada por el contraalmirante de
la Armada Argentina
FRANCISCO L. D. MORELL

★

- Características de la guerra moderna.
- Revolución industrial.
- Fuentes económicas de la estrategia.
- Acción civil y militar.
- Fuerzas de combate y sostén logístico.
- Relaciones de comando.

★

PRESENTACION:
Papel obra de primera,
364 páginas con ilustraciones,
encuadernación en "cartoné",
sobrecubierta en colores.

ADQUISICIONES:
En los destinos de la Armada
y en las oficinas
del Instituto
de Publicaciones Navales.

Precio del ejemplar para socios del Centro Naval e integrantes de las Fuerzas Armadas: $ 400 m/n.

CENTRO NAVAL

Instituto de Publicaciones Navales

Próxima aparición de la revista

RESUMENES ANALITICOS DE BIBLIOGRAFIA MILITAR

Esta revista, cuyo primer número aparecerá en el mes de diciembre, ofrecerá un servicio internacional de resúmenes analíticos de trabajos publicados en revistas que abarcan el amplio campo de la guerra y la defensa nacional.

En esta forma, las publicaciones profesionales de todo género serán accesibles en todas partes a todos aquellos para quienes son instrumentos de investigación y medios de conocimiento.

Pero el aspecto más importante que hace a la jerarquía y valor de la revista, es que el análisis de cada uno de los artículos y la correcta redacción de sus resúmenes, serán realizados por integrantes de nuestras Fuerzas Armadas, militares y civiles, indudablemente capacitados y con experiencia profesional en los distintos temas.

Señor Consocio:

La Dirección de la revista invita a usted a colaborar en la redacción de los resúmenes analíticos.

Cualquier información y aclaraciones sobre el particular, solicitarlas al Director de dicha publicación, Capitán de Navío de I. M. (Ret.) Rubén A. Ramírez Mitchell. Centro Naval, Florida 801, Capital Federal. Teléfono 31-1011.

TELEINTERCOMUNICADOR A TRANSISTORES

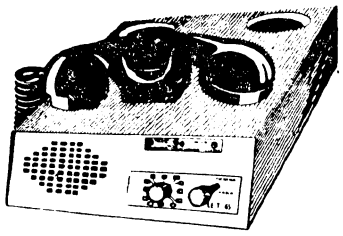
MODERNICESE!

SIN CONEXION
FISICA CON T. E.

POR ALTAVOZ
O MICROTELEFONO

SIN
INSTALACION

TRIPLE USO



FACIL
MANEJO

M.R.
PERSISTENTE

AL INTERIOR
O EXTERIOR

ECONOMICO

"TODOS CON TODOS"

SOLICITE



INFORMES Y DEMOSTRACIONES

CASA ITURRAT S.A.C.I.
ALSINA 2228 - T.E. 47-0021/6

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

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

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

La extensión máxima de los artículos será de 25 páginas del Boletín.

Las colaboraciones deben venir firmadas y con nota dirigida a la Dirección del Boletín, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, domicilio y teléfono.

El pago de las colaboraciones se hará por página, según tarifa autorizada por la Comisión Directiva.

LA DIRECCIÓN

Por una defensa nacional adecuada

Por el Capitán de Corbeta Eduardo H. Palet

El propósito de este artículo es exponer argumentos favorables al desarrollo, por parte de nuestras Fuerzas Armadas, del mayor poderío militar, y a la tenencia y disposición por las mismas de las armas más modernas, si no acordes, al menos en la relación menos desfavorable posible con los medios ofensivos de extraordinario poder (armas nucleares) de que disponen en la actualidad cinco potencias, y que sin lugar a dudas serán también desarrollados en el futuro por un número creciente de naciones.

A este fin, para hacer comparaciones ilustrativas, se traerá el ejemplo histórico de la Segunda Guerra Mundial, en lo que afectó a los países europeos, excluidas las grandes potencias.

I. EUROPA 1938—1943

Es de interés recordar el destino que tuvieron los países europeos menos poderosos durante los años de la agresión nazi. Por lo tanto no se consideran las cinco grandes potencias de la época (Alemania, Francia antes de 1940, Gran Bretaña, Italia y Rusia), ya que aquí se buscan conclusiones que puedan ser aplicables a países medianos o pequeños. Además puede afirmarse que las cinco grandes potencias intervinieron en el conflicto como consecuencia de

políticas exteriores activas, mientras que las potencias menores, en general, no pudieron evitar ser arrastradas por los acontecimientos. Tampoco se considera a Finlandia y los estados bálticos, por haber quedado dentro del ámbito de acción de la Unión Soviética.

Veintiún otros Estados* existieron durante todo o parte del periodo considerado; éstos son los que interesan para la comparación y sus peripecias se mencionarán muy escuetamente más adelante. De éstos, quince fueron invadidos por las fuerzas de Alemania nazi e Italia fascista, ya sea mediante acciones bélicas, o por medio de presiones e intimidación. Las seis restantes naciones no fueron invadidas, pese a que todas ellas, en uno u otro momento de la guerra, fueron contempladas y estudiadas como objetivos o rutas para la obtención de objetivos, por la conducción superior hitlerista.

¿Existió algún factor común a estos seis países, que hizo posible su mantenimiento al margen de las hostilidades, de acuerdo a los respectivos intereses nacionales?

II. POTENCIAL DEFENSIVO RELATIVO

Los factores que hacen a la capacidad defensiva de un país, ante un eventual ataque externo (sin intentar establecer un orden de importancia), son principalmente:

a) Sus características geográficas.

b) La motivación y capacidad de sacrificio de sus fuerzas armadas y pueblo, para la lucha por la defensa de su territorio.

c) Los factores militares: la cantidad y calidad de sus armamentos, la cantidad y adiestramiento de sus efectivos, la conducción estratégica, su organización, sus doctrinas tácticas, sus obras defensivas, el grado de preparación (movilización) y otros aspectos técnicos (comunicaciones, movilidad, logística).

d) Su capacidad económica e industrial para mantener el esfuerzo bélico; también influye en *c)*.

e) Los factores de su política internacional, alianzas, acuerdos defensivos, etc.

* No se cuentan Estados muy pequeños o de muy corta existencia: Luxemburgo, Croacia, etc.

Al hablar de "potencial defensivo relativo", se trata de relacionar la cantidad y calidad de los medios defensivos con el tamaño, importancia o riqueza de los Estados que se consideran. Aclarando este concepto, por ejemplo, un país pequeño puede considerarse bien protegido con una determinada cantidad de medios (potencial defensivo relativo satisfactorio); otro país más extenso, más poblado, o más rico, y que por lo tanto constituiría un botín de mayor valor para un eventual conquistador, por el contrario no estaría bien protegido con la misma cantidad de medios que el anterior (potencial defensivo relativo deficiente).

Teniendo en cuenta los factores mencionados, dentro de lo posible en base a los criterios de hace un cuarto de siglo y tratando de evitar las apreciaciones subjetivas, hemos escogido, de los veintiún Estados que se estudiarán, el tercio relativamente mejor preparado para la defensa en el período 1938-43, quedando determinados dos grupos:

Grupo A)

Estados (siete) de mayor potencial defensivo relativo. (Suecia, Bélgica, Polonia, Checoslovaquia, Suiza, España y Turquía).

Grupo B)

Estados (los catorce restantes) de menor potencial defensivo relativo (Noruega, Irlanda, Holanda, Eslovaquia, Austria, Hungría, Rumania, Yugoslavia, Bulgaria, Grecia, Albania, Portugal, Dinamarca, y la Francia de Vichy).

III. REPASO DE LOS HECHOS, 1938-1943

Grupo A)

Siete Estados de mejor potencial defensivo relativo, potencial que se puede calificar de aceptable a regular, en base a los criterios de aquella época:

1) *Checoslovaquia:* Antes del acuerdo de Munich poseía un potencial defensivo apreciable. Su ejército podía oponer unas 25 divisiones bien armadas. Dentro de su territorio existían fábricas de armamentos modernos, inclusive blindados. Sus fronteras del Oeste y Norte de Bohemia y Moravia estaban protegidas por numerosas obras de fortificación, que aprovechaban las características geográficas favorables del límite que la separaba del crecien-

temente poderoso vecino alemán. Sin embargo, luego de la anexión de Austria por Alemania, esas posiciones defensivas quedaron en cierto modo amenazadas por el flanqueo desde el Sur.

Por otra parte, Checoslovaquia estaba unida por un pacto defensivo (pequeña Entente) con otras potencias menores de la Europa Oriental. Existía confianza en una defensa exitosa, contando con el apoyo de Francia y Gran Bretaña, o de la Unión Soviética.

Pero la conferencia cuatripartita de Munich (29 de setiembre de 1938) le hace ceder al Reich los territorios "sudetes", contiguos a la frontera con Alemania, donde la proporción de habitantes de origen alemán era mayor. De esta manera Checoslovaquia queda desposeída de las zonas donde estaban ubicadas sus principales obras defensivas, y con su territorio reducido, abierto a un eventual ataque alemán.

En marzo de 1939 se produjo el desmembramiento de Checoslovaquia. El Estado checo es incorporado al Reich como protectorado (Bohemia y Moravia). Eslovaquia declara su independencia bajo tutelaje alemán. No hubo resistencia militar, que hubiera estado irremediablemente condenada al fracaso. Las autoridades legítimas abandonaron el país.

2) *Polonia:* Por tratarse de la potencia de segundo orden más poderosa de Europa, se verá con mayor extensión.

Como consecuencia de las pretensiones de Hitler sobre el territorio denominado "corredor polaco" y la ciudad libre de Dantzig, se originaron los hechos que culminaron con la invasión de Polonia el 1° de setiembre de 1939. Gran Bretaña había garantizado a Polonia su apoyo militar en caso necesario (31 de marzo de 1939). Hitler obtuvo la aquiescencia de Rusia (pacto Ribbentrop - Molotov del 24 de agosto de 1939) mediante un compromiso de no agresión por diez años, el cual comprendía cláusulas secretas que determinaban la esfera de influencia de ambas potencias.

Durante los años anteriores a la guerra, Polonia había dedicado esfuerzos apreciables al robustecimiento de sus fuerzas armadas. Poseía fábricas de armamentos, inclusive de aviones, y sus materiales se encontraban en proceso, aún atrasado, de modernización. Su ejército podía presentar, una vez completada la movilización, unas 40 divisiones de infantería, una docena de brigadas de caballería, tres brigadas de montaña y dos motorizadas,

aparte de numerosos batallones independientes, tropas de fortalezas, defensa de fronteras, etc. La artillería en total comprendía unos 45 regimientos, la mayoría de tracción a caballo. Relativamente débiles eran sus efectivos blindados (menos de 300) y de aviación (unos 450 aparatos). En personal, los efectivos podían totalizar 50.000 oficiales y 1.700.000 hombres de tropa.

Del lado alemán intervinieron en el ataque 60 divisiones en total, inclusive seis blindadas y cuatro motorizadas (más de 2.000 tanques). La Luftwaffe participó con entre 2.000 y 2.500 aviones. Hitler tenía por poco probable la intervención anglofrancesa, y aun aceptando su posibilidad, arriesgó desguarnecer el frente del Oeste hasta la terminación de la campaña de Polonia, contando acertadamente con la pesadez de los aliados occidentales para la acción.

Para el 19 de setiembre estaba prácticamente liquidada la resistencia organizada en los distintos frentes de batalla polacos, sin que la invasión rusa desde el Este (17 de setiembre) hubiera tenido mayor influencia en este resultado. Sólo Varsovia y otros reductos aislados resisten sin esperanza, y el último baluarte (efectivos de la Marina) cae el 2 de octubre.

El mundo observó asombrado la increíblemente rápida victoria de la "blitzkrieg" alemana y el colapso del valeroso ejército de Polonia. Es cierto que la superioridad numérica en efectivos, y en forma más pronunciada en materiales, estuvo del lado alemán. Pero en aquel entonces (1939) se daba por cierta la superioridad del combate defensivo sobre el ataque, convicción proveniente del recuerdo de la paralización de los frentes en las trincheras de la primera guerra mundial; una ofensiva requería una superioridad de 3 a 1, o mayor, para lograr resultados positivos; la preparación artillera del atacante daba aviso y tiempo al defensor para amontonar sus reservas detrás del sector amenazado, disminuyendo la superioridad relativa ; de esta manera los ataques a posiciones bien establecidas generalmente se agotaban luego de avances muy pequeños.

También era reconocida la valentía y abnegación de los combatientes polacos. Se recordaba su éxito (con apoyo francés) en la guerra con Rusia de 1919-1920. Dicho sea de paso, las admirables cualidades combativas de los polacos brillaron posteriormente en numerosos teatros de guerra desde Narvik a Monte Cassino y Arnhem, sin olvidar el levantamiento de Varsovia de agosto—setiembre de 1944.

Es que Polonia fue víctima de una nueva forma de guerra ofensiva, para lo cual en esa época no existía antídoto: la llamada "blitzkrieg" (guerra relámpago); violentas embestidas de blindados en varias olas, atacando en frentes estrechos, irrumpiendo hacia la profundidad del territorio del adversario, evitando comprometerse ante puntos fuertes defensivos y sin mayor preocupación por los flancos propios, tareas ambas para la infantería que viene detrás. En general las cuñas blindadas no tratan de arrollar los frentes enemigos atacándolos de flanco, sino que buscan la profundidad de los dispositivos, puestos de mando, centros de comunicaciones, vías de abastecimiento, creando el caos en la retaguardia, la incertidumbre y confusión en el frente aferrado por ataques frontales, y la parálisis de los comandos. La aviación coopera estrechamente, tanto facilitando el asalto terrestre, como atacando las vías de comunicación y los refuerzos, después de lograr el dominio del aire. Saboteadores, quintacolumnistas, y a veces paracaidistas, operan en forma coordinada, obstruyendo las contramedidas de los adversarios.

Como la unión de las cuñas blindadas produce el envolvimiento de fuerzas enemigas, la guerra relámpago (guerra de movimiento) permite capturar numerosos prisioneros, y resulta mucho más económica en vidas humanas que las guerras de posición y de desgaste del tipo 1914-18, en relación con los objetivos o espacios conquistados. El arte de la conducción ha reemplazado en la guerra a la ciencia de la matanza metódica.

Las bajas de las fuerzas polacas en esa campaña ascendieron a 66.000 muertos y 133.000 heridos, aproximadamente. Prisioneros: alrededor de medio millón. Las bajas alemanas reconocidas sumaron unos 10.000 muertos y triple número de heridos.

Contrastando con el excelente planeamiento del lado alemán (iniciado seis meses antes) y la brillante ejecución de la campaña, se vieron del lado polaco numerosas deficiencias:

a) Concepción estratégica inadecuada. Se trató de defender al mismo tiempo la totalidad del territorio de Polonia, lo que dio como resultado el despliegue de la mayoría de las fuerzas en las proximidades de fronteras de 1.800 km de extensión, estableciendo un frente débil, que facilitó las múltiples rupturas y envolvimientos. Otra consecuencia: reservas insuficientes.

b) Organización del mando poco flexible. Faltaban los escalones intermedios "Grupo de Ejércitos" y "Cuerpo de

Ejército", si bien estos últimos en algunos casos fueron improvisados durante las operaciones.

c) Tácticas anticuadas, basadas en las experiencias de la primera guerra mundial y la guerra con la Unión Soviética.

d) Armamento relativamente débil, en comparación con las formaciones equivalentes alemanas.

e) Insuficiencia de fortificaciones, especialmente en profundidad.

f) Factores políticos. Éstos demoraron la movilización general hasta el 30 de agosto, lo que motivó que al iniciarse la invasión más de la mitad de las fuerzas no estuvieran emplazadas en sus posiciones previstas.

g) Factores técnicos: comunicaciones, transportes, defensa pasiva, insuficientes.

h) Geografía adversa: a la gran extensión de las fronteras, carentes de barreras naturales, se sumó el hecho de que las regiones más ricas e industrializadas, fundamentales para el esfuerzo de guerra polaco, se encontraban hacia el Oeste y Suroeste, en las inmediaciones de las fronteras con Alemania y Eslovaquia. Posiblemente éste ha sido el factor negativo más importante, que motivó una estrategia inadecuada.

En síntesis, Polonia, la más poderosa de las potencias de segundo orden de Europa, cometió el error de estar preparada para combatir la guerra anterior, no la presente (1939), y sucumbió en un lapso increíblemente corto, dada su inferioridad en todos los aspectos, excepto en heroísmo, con respecto a la máquina bélica del Reich.

3) *Suecia:* No fue invadida durante la guerra. Sin embargo fue objeto de presiones por ambos bandos. Se codiciaban sus recursos en mineral de hierro, especialmente las minas muy ricas del Norte, en la Laponia sueca.

El 80 % de las exportaciones de mineral de hierro de preguerra era adquirido por Alemania, que necesitaba indispensablemente ese mineral para su esfuerzo bélico. El hierro de las minas de Laponia se exportaba por las siguientes vías:

a) Cerca de un cuarto del total, por puertos suecos del Norte del golfo de Botnia, bloqueados por los hielos durante casi la mitad el año.

b) Cerca de un tercio, por ferrocarriles suecos hasta puertos más meridionales, libres de hielo.

c) El resto, entre el 40 % y la mitad del total en ciertas épocas, por el puerto noruego de Narvik, deslizándose los buques destinados a Alemania, al abrigo de las aguas territoriales noruegas.

Era del interés de los aliados anglo-franceses (1939-40) cortar la corriente de mineral de hierro hacia Alemania. Ésta, por el contrario, debía asegurárselo.

Los aliados estudiaron varias operaciones posibles:

a) Minado de un sector de las aguas territoriales noruegas, para obligar el desvío de los buques procedentes de Narvik, posibilitando su intercepción en aguas internacionales (ejecutado el 8 de abril de 1940).

b) Ocupación de puertos noruegos con parecido objetivo.

c) Desembarco en Narvik, ocupación de las minas de hierro de Laponia, y de los puertos sobre el golfo de Botnia.

d) Envío de una expedición de mayor envergadura, con la aprobación de los gobiernos de Suecia y Noruega, para ocupar la mayor parte de estos países y mantener un frente defensivo lo más al Sur posible de la península escandinava, destinado a contener la supuestamente inevitable invasión alemana a Suecia que sobrevendría.

Las alternativas *a)* y *b)* permitirían cortar un tercio, por lo menos, del flujo de hierro hacia Alemania. Las otras, la totalidad.

El sembrado de minas se efectuó y comunicó el 8 de abril, y la ocupación de puertos y aeródromos noruegos estaba en marcha, cuando se produjo la invasión alemana para "proteger" a Noruega el 9 de abril, que finalmente resultó exitosa.

Los aliados contemplaron las posibilidades de destruir las minas de hierro suecas, y también, mediante el pago de una adecuada indemnización, estudiaron su destrucción por los propios suecos.

La invasión alemana de Noruega fue propiciada por el Estado Mayor Naval alemán desde fines de 1939, con el objeto de ampliar las bases para el ataque al poderío marítimo de Gran Bretaña, con la ventaja económica adicional de asegurar las vías de transporte del mineral de hierro sueco. Dinamarca fue agre-

gada a la operación para facilitarla, por no preverse dificultades de magnitud. Pero Suecia no fue incluida como zona de ataque, pese a las ventajas que reportaría al Reich disponer definitivamente de los recursos minerales e industriales de ese país nórdico.

Nuevamente, en octubre de 1941, durante el desarrollo favorable de la ofensiva contra Rusia, Hitler propone la invasión de Suecia a sus jefes de Estado Mayor. Se da como motivo para descartar la operación, la posibilidad de que los suecos destruyan las minas y el ferrocarril que las sirve, antes de su captura.

Sin embargo, durante la segunda guerra mundial los alemanes supieron extraer apreciables cantidades de minerales, productos elaborados y recursos de toda índole de los países ocupados, pese a las destrucciones provocadas por la guerra en las instalaciones respectivas, especialmente en Rusia, donde el defensor ejecutó la política de "tierra arrasada".

Parecen como más plausible causa para no atacar a Suecia, las dificultades de carácter militar para su conquista o, a lo sumo, la prolongada interrupción del suministro de minerales que sobrevendría desde la iniciación de las operaciones de ataque hasta la ocupación de las regiones mineras, a la que habría que sumar el tiempo requerido para su rehabilitación.

En efecto, si bien los efectivos militares suecos eran poco numerosos, proporcionados a la población, estaban bien armados, lo mismo que su marina de guerra y aviación militar. Suecia disponía de fábricas que producían armamentos modernos de muchos tipos, en cantidades adecuadas.

4) *Bélgica:* Iniciado el ataque principal alemán hacia el Oeste (Holanda, Bélgica y Francia) el 10 de mayo de 1940, el grueso del ejército belga debía cubrir la línea Amberes-Lovaina, como parte de una posición defensiva que sé prolongaba hacia el Sur por la fuerza expedicionaria británica y los I y IX ejércitos franceses. Otras fuerzas retrasarían el avance enemigo delante de esa línea, apoyándose en el conjunto de poderosas fortalezas existentes en el Este del país, que semejaban la prolongación de la línea Maginot, y cuya capacidad para bloquear el avance alemán fue sobreestimada. En efecto, el moderno fuerte Eben Emael, al Norte de Lieja, el más poderoso y considerado inexpugnable, es tomado el día 11 por paracaidistas que descienden sobre sus cúpulas, y atacan a los defensores por las troneras de los reductos. Es una nueva forma de combate, que al igual que las profundas

penetraciones de los blindados, no había sido prevista por los amantes de la paz.

Sin embargo, el grueso del ejército belga se retira gradualmente hacia el Oeste, más como consecuencia de los repliegues aliados en la parte meridional del frente, que por haber sido derrotado, alcanzando la línea Zeebrugge-Deinze el 23 de mayo. La fugaz reconquista de Lovaina dio idea de la capacidad inicial de lucha de las fuerzas belgas.

El ejército queda arrinconado en un pequeño espacio al Oeste del país, región muy densamente poblada, y más aún por los incontables refugiados civiles que huyen de la invasión. Mientras tanto, el frente francés ha sido quebrado en Sedán y las fuerzas móviles alemanas alcanzan el Canal de la Mancha, aislando a la mayoría de las fuerzas aliadas al Norte del Somme. Finalmente, el ejército belga es sometido a intensa presión; ataques aéreos que también causan estragos en la población civil, falta de agua potable y, ya al borde del colapso, capitula el 27 de mayo.

Un país pequeño, que había prestado gran atención a sus problemas de defensa nacional, que pudo movilizar una veintena de divisiones pertrechadas, de manera que se lo podía considerar bien defendido, confió excesivamente en sus fortificaciones y obras defensivas fijas, y sucumbió ante las nuevas técnicas militares alemanas.

5) *Suiza:* No corrió mayor riesgo de ser invadida. Sus fuerzas militares, encuadradas en el sistema que se ha denominado "ejército ciudadano", podían bloquear con probabiildades de éxito las tentativas de un agresor, aprovechando la naturaleza montañosa de su territorio, que confería innegables ventajas a la defensa. Poseía fábricas de armamentos modernos y eficaces.

El plan alemán para el ataque principal en el Oeste, luego de la derrota de Polonia (setiembre de 1939), preveía el centro de gravedad a través de Bélgica, evitando el ataque frontal contra las fortificaciones de la línea Maginot, que terminaba en Montmedy. Venía a ser una versión bastante modificada del plan Schlieffen de la guerra de 1914. Preveía inicialmente la captura de Holanda y Bélgica, y el posterior envolvimiento de los ejércitas franceses desde el Norte hacia el Sureste, de espaldas a la línea Maginot. En favor del apoderamiento (en 1939) de esos dos países neutrales, Hitler esgrimía varios argumentos:

a) Adelantarse a la posible ocupación por los aliados, o incorporación voluntaria a los mismos, situación que haría peligrar la vital zona industrial del Ruhr, que quedaría muy al alcance de los ataques aéreos.

b) Disponer de bases para el ataque aéreo al centro y Sur de Gran Bretaña.

c) Disponer de bases adicionales para las fuerzas submarinas.

Estos planes se postergaron sucesivamente durante todo el invierno 1939-40, por causas meteorológicas.

Pero el 11 de enero de 1940 ocurrió un hecho fortuito. Un avión correo, en el que viajan dos oficiales alemanes del Estado Mayor de una división aérea, aterriza por error en suelo belga y caen en poder de las autoridades belgas (y luego de los aliados) detalles del despliegue alemán para el ataque hacia el Oeste.

Es entonces cuando, ante la certidumbre del conocimiento de sus intenciones por el enemigo, se vuelven los ojos de algunos planificadores alemanes hacia Suiza, como la otra posibilidad de evitar la línea Maginot. Pero las dificultades para la conquista de Suiza son mayores, y las posibilidades de explotación desde allí menos prometedoras. Finalmente se adopta el ataque por Bélgica y Holanda, pero con un plan diferente basado en ideas del general von Manstein: centro de gravedad en las Ardenas belgas, zona boscosa que los aliados supusieron erróneamente no podría ser atravesada por grandes masas. Una vez producida la ruptura, penetración hacia el Canal de la Mancha, aislando los ejércitos aliados al Norte de la misma. El éxito más rotundo coronó esta empresa, si bien Dunkerque permitió el rescate de más de 300.000 soldados aliados.

6) *España:* Como resultado del armisticio franco-alemán del 23 de junio de 1940, las fuerzas de Hitler quedaron ocupando las costas atlánticas de Francia, es decir, ubicadas sobre la porción occidental de la frontera española de los Pirineos.

En el mes siguiente comenzaron las presiones sobre España, a través de la cual Hitler quería llevar un ataque sobre Gibraltar, para cerrar el acceso occidental del Mediterráneo a las fuerzas navales británicas. Además, deseaba posesionarse de una isla del grupo de las Canarias. Encomendó el estudio detallado de estas operaciones al Estado Mayor Naval.

Después del fracaso en lograr una decisión con el ataque aéreo en gran escala a Inglaterra, y de la postergación indefinida del

desembarco marítimo en ese país, se amplió el área de operaciones en estudio: invasión marítima de las islas Canarias, Azores o Cabo Verde.

En noviembre de 1940 tomó cuerpo la operación "Félix", cuyo planeamiento se efectuó: ocupación de las islas Canarias con acuerdo de España, ataque a Gibraltar, asalto aéreo a las islas del Cabo Verde; envío de tres divisiones hacia Portugal para oponerse a posibles contramedidas británicas. Objeciones: contra la ocupación de Portugal peninsular, la posible reacción de Gran Bretaña o Estados Unidos ocupando las islas portuguesas del Atlántico; operación en Cabo Verde, necesidad de basarse en Dakar y contar con el apoyo del gobierno de Vichy. Hitler insistió en agregar la ocupación de las Azores (con vistas, entre otras, a ataques aéreos a la América del Norte). Sin embargo, subsistiría la dificultad para conservar las islas, dada la existencia de la Marina Real Británica. También se consideró la ocupación de las islas Madeira.

Pero ese plan, en cualquiera de sus variedades posibles, requería la cooperación de España, a causa del deseo de Hitler de no combatirla debido a la capacidad defensiva que le reconocía, y como no se obtuvo el consentimiento español, fue postergándose indefinidamente.

Más tarde, en agosto de 1942, cuando las fuerzas del Eje habían alcanzado su máximo avance en el Norte de África y amenazaban el Canal de Suez, la conducción superior nazi volvió a considerar nuevamente la cuestión de la conquista de Gibraltar, para clausurar totalmente el Mediterráneo a los aliados. Pero tampoco se llegó a los hechos.

En el año siguiente, cuando la marea de la guerra ya se había vuelto contra las potencias del Eje, después del desembarco anglo-americano en el África del Norte francesa, y de la derrota de Rommel en Libia, el comandante en jefe de la marina alemana (almirante Doenitz) propone a Hitler en abril la ocupación de España y Portugal, para mejorar la posición defensiva del frente Sur del Eje, y las facilidades para la guerra submarina. Poco después, también el comandante en jefe alemán del teatro de operaciones del Sur (mariscal de aviación Kesselring) propone el ataque a la península ibérica para solucionar la crisis del Mediterráneo. Hitler descartó estas operaciones sin el consentimiento español, por temor a la dura resistencia militar que suponía le sería ofrecida. Es de notar que para esta época los alemanes

habían completado la ocupación de todo el territorio metropolitano de Francia, contando entonces con toda la extensión de la frontera de los Pirineos como posible base de partida.

7) *Turquía:* Si bien su mayor extensión territorial se encuentra en Asia, su parte europea tiene fronteras con Bulgaria y Grecia, países que durante la guerra fueron ocupados por los efectivos alemanes. Turquía fue observada con el lente escrutador del conquistador nazi, en varias oportunidades, como posible objetivo.

Ya en septiembre de 1940, antes de producida la conquista de los Balcanes, Hitler mencionó un ataque desde el África italiana del Norte, vía Suez y Siria (que respondía al gobierno de Vichy) contra Turquía. También se contemplaba la operación inversa: primero el ataque a Turquía, para llegar al canal de Suez desde el Este. Otra posibilidad contemplada en la invasión a Turquía era alcanzar los yacimientos petrolíferos rusos del Cáucaso desde el Sur.

El mayor riesgo para Turquía surge después de completarse la conquista de los Balcanes y Creta en mayo de 1941. En ese mismo mes se producen disturbios y revueltas en el Irak, fomentadas por el Eje. Hay infiltración alemana en Siria. Vuelve el proyecto de alcanzar Suez desde el Este, el que, de resultar exitoso y sumar el desalojo de los británicos del Irak, hubiera destruido la posición de éstos en el Medio Oriente y asestado un golpe colosal al Imperio.

Pero ya está en marcha el ataque alemán a la Unión Soviética, que se inicia el 22 de junio de 1941. En octubre de ese año, ante el ritmo de avance en Rusia, inferior al previsto, Hitler propone invadir Turquía para atacar a Rusia desde el Sur (Cáucaso) cortándola además de los abastecimientos aliados que le llegan vía Persia.

Pero la guerra transcurre sin que se materialice el ataque a Turquía. Las dificultades para derrotar al ejército turco, que si bien dispone de armamento anticuado posee efectivos numerosos, a los que se acredita un elevado espíritu de lucha (confirmado en Corea una década después), sumados a las dificultades del terreno, desalientan la iniciación de esas operaciones.

Grupo B)

Catorce Estados de menor "potencial defensivo relativo", potencial calificable como deficiente.

8) *Austria:* Invadida por fuerzas alemanas el 12 de marzo de 1938, sin ofrecer resistencia. Anexada al Reich.

La reacción de las potencias occidentales fue nula. Tan ineficaz como lo había sido ante el rearme alemán y otras violaciones del tratado de Versailles, como la ocupación militar de la zona desmilitarizada de la Renania.

9) *Albania:* Fue invadida por fuerzas fascistas italianas el 7 de abril de 1939 (viernes santo) e incorporada al imperio italiano.

La protección de Albania había sido confiada a Italia por el acuerdo de la Conferencia de Embajadores de 1921, en París.

10) *Eslovaquia:* Declaró su independencia en marzo de 1939, al producirse la incorporación de los Estados checos, Bohemia y Moravia, al Reich. Se vio sometida al tutelaje y ocupación por éste, cuyas tropas utilizaron posteriormente su territorio como punto de partida de algunas agrupaciones para el ataque a Polonia, en el cual participaron 2 divisiones eslovacas. Asimismo este país debió enviar tropas a combatir durante largos años en la campana contra Rusia.

11) *Dinamarca y Noruega:* Invadidas el 9 de abril de 1940, con la excusa de proteger a Noruega de la agresión inglesa. Dinamarca carecía de medios para oponer una resistencia que mereciera tal nombre; se produjeron pequeños combates en las zonas fronterizas; luego de una impresionante demostración aérea alemana, se sometió el mismo día a las exigencias del invasor.

Las fuerzas de Noruega resistieron bravamente, capitulando el 10 de junio, después de la evacuación de los últimos efectivos aliados desembarcados durante la campaña.

Sin embargo, es aleccionador saber que dados los medios limitados que podía empeñar Alemania en la invasión casi enteramente marítima de Noruega, y la dificultad de reforzarlos rápidamente por el problema del transporte, este último país hubiera podido rechazar exitosamente el ataque, de haber preparado en tiempo de paz los medios y personal necesarios para su defensa, de los que hubiera podido disponer aceptando una carga razonable sobre su economía, en lugar de confiar en los acuerdos internacionales de paz, y en la protección que podrían brindarle otras potencias.

12) *Holanda:* Invadida por fuerzas alemanas el 10 de mayo de 1940, al iniciarse la gran ofensiva alemana hacia el Oeste. Se

opusieron efectivos equivalentes a unas 10 divisiones; el plan defensivo holandés preveía retardar al enemigo desde las fronteras y finalmente hacerse fuertes en un frente reducido protegiendo el "reducto holandés", que comprendía las ciudades más populosas. Sin embargo, las penetraciones profundas, los lanzamientos de paracaidistas, el desembarco de tropas aerotransportadas, la acción de los quintacolumnistas y el martilleo constante de la aviación, rápidamente hicieron crítica la situación holandesa. Finalmente, el 14 el agresor amenazó con la destrucción por el bombardeo aéreo de Rotterdam y otras ciudades, si no cesaba la resistencia. La contestación afirmativa no fue lo suficientemente rápida y Rotterdam resultó bombardeada intensamente, causándose gran destrucción y numerosas víctimas civiles. La capitulación general se produjo el día 15. De fuente alemana se difundió la cifra de 30.000 muertos, probablemente exagerada con fines intimidatorios.

Holanda, si bien dedicó en época de paz un esfuerzo apreciable a sus fuerzas armadas, otorgó la prioridad a los medios para la defensa y seguridad de sus extensas posesiones de ultramar, descuidándose la metrópoli.

13) *Hungría, Rumania y Bulgaria:* Presionadas sucesivamente por el Reich en 1940 y principios de 1941, debieron abrir sus territorios a los ejércitos alemanes, que los utilizaron más tarde como líneas de partida para los ataques a Yugoslavia, Grecia y la Unión Soviética.

Aun así debieron aliarse al Eje. Hungría y Rumania participaron con efectivos importantes en la prolongada campaña contra Rusia. Bulgaria posiblemente hubiera cooperado en un ataque a Turquía. Al producirse la vuelta de la marea de la guerra, en 1944, fueron invadidas y ocupadas por las fuerzas soviéticas, teniendo que soportar, especialmente Hungría, y en menor grado Rumania, las destrucciones y pérdidas de vidas propias de la guerra. Rumania y Bulgaria debieron declarar además la guerra a su antigua aliada, Alemania.

Estas tres naciones balcánicas, con intereses territoriales opuestos (problema de la Transilvania entre Rumania y Hungría, problema de la Dobrudja entre Rumania y Bulgaria), debieron participar en una alianza de guerra con el Eje sin resultados finales positivos, por no disponer de los medios para seguir sus objetivos nacionales independientemente.

Sin embargo, cabe recordar que Rumania había tenido que ce-

der a la URSS, en junio de 1940, las provincias limítrofes de Besarabia y Bukovina, por lo que pudo suponer que el ingreso de las fuerzas alemanas a su territorio (octubre de 1940) favorecía su interés nacional, garantizándola contra posteriores presiones rusas.

14) *Yugoslavia y Grecia:* El ataque alemán contra estos países se inició el 6 de abril de 1941, encabezado como de costumbre por formaciones blindadas y con excelente apoyo aéreo táctico. A los 12 días es ocupada Belgrado y capitulan 28 divisiones del ejército yugoslavo. Grecia resiste más tiempo, contando con el apoyo de unas 60.000 tropas británicas e imperiales, alguna aviación y la flota británica del Mediterráneo Oriental. La conquista de Grecia es complementada por la airosa invasión aerotransportada de Creta, producida a fines del mes de mayo.

Debe recordarse aquí, que Grecia había resistido exitosamente el ataque desencadenado por las fuerzas fascistas de Mussolini, el 28 de octubre de 1940, desde la frontera con Albania, llevando los griegos su contraofensiva al interior de esa posesión italiana. Contaron con un limitado apoyo aéreo británico.

Sin embargo, las fuerzas de ocupación alemanas, italianas y de sus aliados no controlaron totalmente ambos países; grandes extensiones, especialmente en Yugoslavia, fueron dominadas por las organizaciones de guerrilleros, cuya acción creció continuamente hasta la liberación.

15) *Portugal:* Portugal y sus islas del Atlántico figuraron como objetivos en algunos planes ofensivos de la conducción superior alemana (ver punto 6, España). No obstante, las operaciones correspondientes no se concretaron, obrando como disuasivo a la agresión la Marina Real británica; en efecto, la ocupación alemana de Portugal peninsular, habría ocasionado, según los temores alemanes, la ocupación británica de las islas portuguesas del Atlántico. En cuanto a la conquista sorpresiva de estas islas, si hubiera sido factible, tampoco habría sido posible conservarlas, trayendo aparejada con toda seguridad la pérdida del total de los medios empeñados.

16) *Irlanda:* En diciembre de 1940, Hitler ordenó estudiar la ocupación del Sur de Irlanda, como base para mejorar el asedio aéreo y submarino a Gran Bretaña. La objeción fundamental fue la vulnerabilidad de las líneas de abastecimientos, dada la

superioridad naval británica. Por otra parte, el arma alemana más decisiva para este evento, la fuerza aérea, vería supeditada su actividad a las condiciones climáticas poco favorables de la región. La inexistencia de bases bien defendidas en Irlanda, no favorecería la acumulación de medios para el asalto a Inglaterra.

Irlanda no vió interrumpida su neutralidad durante la guerra.

17) *La Francia de Vichy (1940-42):* Después de la exitosa campaña alemana del Oeste, que finalizó con el armisticio franco-alemán del 23 de junio de 1940, la Francia no ocupada (capital, Vichy) pasó a ser un Estado indefenso.

Las cláusulas del armisticio, aparte de la ocupación de aproximadamente tres quintas partes del territorio francés por las fuerzas del Eje (gastos de ocupación por cuenta de Francia), disponían el desarme y desmovilización de los ejércitos franceses de tierra, la entrega de material bélico, la rendición de las fuerzas rodeadas y la no devolución de los prisioneros. Francia conservaba su marina de guerra y la aviación (muy reducida por las fuertes pérdidas de la campaña), pero debían ser desarmadas. En estas condiciones no hubo posibilidad de resistencia eficaz contra la invasión de la Francia no ocupada, que Hitler desató como contramedida prevista de antemano, al producirse (8 de noviembre 1942) el desembarco anglo-americano en las posesiones francesas de África del Norte.

En Tolón, donde estaba concentrado el grueso principal de la marina francesa, incluso naves salvadas de la tragedia de Mers-el-Kebir, se resistió desesperadamente, y pudieron escapar a la destrucción algunos pocos buques.

IV. SINTESIS Y CONCLUSIONES

A) Del grupo de siete naciones mejor preparadas defensivamente resultaron:

- *a,)* Invadidas mediante operaciones bélicas: dos (Polonia y Bélgica).
- *b)* Invadidas u ocupadas mediante presiones diversas: una (Checoslovaquia).
- *c)* Permanecieron al margen del conflicto: cuatro (Suecia, Suiza, España y Turquía).
- *d)* Proporción de los Estados del *Grupo A* que mantuvieron su soberanía e integridad: 57 %.

B) Del grupo de los catorce Estados restantes, de menor potencial defensivo relativo, resultaron:

a) Invadidos mediante operaciones bélicas: seis (Dinamarca, Noruega, Holanda, Yugoslavia, Grecia y la Francia de Vichy).

b) Invadidos u ocupados mediante diversas presiones: seis (Austria, Albania, Eslovaquia, Hungría, Rumania y Bulgaria).

c) Permanecieron al margen del conflicto: dos (Portugal e Irlanda).

d) Proporción de Estados del *Grupo B* que mantuvieron su soberanía e integridad: 14 %.

Si bien el número de casos considerados no justificaría determinar una probabilidad matemática de supervivencia, de acuerdo al potencial defensivo de cada país —y tratándose por otra parte de hechos originados en la voluntad humana, las estadísticas serían de valor muy relativo— es aparente que durante los años de la agresión nazi-fascista, los Estados europeos menores con potenciales defensivos proporcionalmente mejores, tuvieron cuatro veces más probabilidades de conservar su independencia, en comparación a los relativamente más débiles.

Sin embargo, puede afirmarse que la probabilidad relativa a favorde las naciones pequeñas más débiles fue menor aún que la de uno a cuatro. En efecto, los dos únicos países del *Grupo B* que resultaron intocados por la guerra, Portugal e Irlanda, nunca vieron ejércitos alemanes del otro lado de una frontera terrestre, y fueron protegidos por otros. Irlanda por la flota británica *y* Portugal por el poderío de España y también indirectamente por la marina británica. Si por esta razón se aplicara el criterio de no considerarlos dentro de los grupos de países que se vieron, caería a cero el porcentaje de países relativamente débiles *(Grupo B)* que se salvaron de la guerra.

Además, dos de los países invadidos del *Grupo A* (Checoslovaquia y Polonia) fueron en su momento el *objetivo o adversario principal* del agresor. Esta situación se dio con respecto a tres Estados del *Grupo B* (Austria, Albania y Eslovaquia). Mientras las potencias europeas del Eje se encontraban en guerra contra otras potencias principales, sólo añadieron un país del *Grupo A* (Bélgica) a la lista de sus enemigos, pero en cambio atacaron a seis y ocuparon otros tres del *Grupo B*.

Resulta evidente que mientras los agresores estuvieron empeñados en la guerra contra otras potencias de primer orden, tuvieron muy en cuenta la potencia defensiva de los países menores que escogieron para atacar (cuando no bastó la presión intimidatoria), eligiendo los relativamente más débiles, por supuesto entre aquellos cuya posesión era adecuada a sus finalidades del momento, tendientes a mejorar su situación en la lucha contra las potencias aliadas principales.

La confianza que pusieron las naciones pacifistas en los tratados de no agresión, el pacto de renuncia a la guerra, las alianzas defensivas, o la efectividad de la Sociedad de las Naciones, fue completamente defraudada. La propaganda aliada nos ilustró ampliamente sobre la cantidad de acuerdos violados por los agresores, que sólo se sintieron obligados a respetar aquellos que no se oponían a sus conveniencias. Todos los tratados tuvieron para los países pequeños un valor infinitamente menor que la eventual posesión de medios defensivos adecuados.

También los aliados occidentales, en sus operaciones planeadas o ejecutadas en teatros en su oportunidad neutrales, buscaron hallar la menor resistencia (operaciones planeadas en 1940 en Escandinavia, ya mencionadas; invasión en 1941-42 de Siria, Argelia y Marruecos francés, que respondían al gobierno de Vichy, no beligerante), etc.

Los siguientes conceptos del historiador JACQUES MORDAL *(La campaña de Noruega)* son difícilmente rebatibles y bien explícitos; “ ...la neutralidad es una situación precaria. Ella no puede ser ” defendida más que por la fuerza de las armas, a menos que los ” dos bandos en lucha tengan un interés igual en verla subsistir” y “No conviene ciertamente conceder a los tratados internacionales una confianza ilimitada. Innecesarios cuando las dos partes ” actúan de buena fe, son ineficaces o hasta peligrosos para los ” Estados que los firman con un asociado carente de escrúpulos”.

Si se alega que los Estados menores no pueden resistir con éxito la agresión de una potencia mayor, recordando el destino de Checoslovaquia, Polonia y Bélgica, a las que se ha considerado entre las potencias menores bien defendidas, conviene tomar en consideración que:

a) Checoslovaquia y Polonia al ser invadidas eran, como se dijo, el enemigo único y objetivo principal del momento para el Reich, y debían afrontar la embestida de la mayor parte de los medios militares alemanes. Checoslovaquia,

desposeída por el pacto de Munich de sus zonas fortificadas, y socavada su estabilidad desde adentro, ni intentó resistir. Polonia, alentada por la garantía occidental, resistió sin éxito. Las potencias occidentales no estaban preparadas para hacer efectiva esa garantía, de manera que Hitler bien pudo dudar hasta el último momento de su intervención en el conflicto.

Evidentemente, es poco probable que una nación de segundo orden pueda triunfar, sin ayuda externa, sobre la agresión de una potencia principal, que emplea la mayor parte de su potencial en la empresa.

b) La rapidez de las victorias alemanas en Polonia y Bélgica no se debió tanto a la superioridad numérica, sino principalmente a la superioridad en calidad, dada sobre todo por los nuevos métodos de ataque. También Francia, una potencia de primer orden, con efectivos aproximadamente equivalentes a los de Alemania, fue derrotada por los nuevos métodos de la "blitzkrieg".

Alemania monopolizaba una nueva capacidad del arte militar, que posibilitó a sus fuerzas arrollar los ejércitos enemigos, regidos por los métodos entonces ortodoxos de la guerra terrestre, y gobernados en general por la mentalidad defensiva.

c) Si bien Checoslovaquia, Polonia y Bélgica fueron incluidas entre los países mejor preparados, ello no quiere decir que su preparación fuera perfecta. Posiblemente con mayor esfuerzo material y de investigación militar en tiempo de paz hubieran logrado resultados menos desgraciados en la guerra.

Pero cuando la potencia mayor atacante no dispone de algo que determine una superioridad apreciable en calidad (ya esté dada por la moral, el adiestramiento, la conducción o los materiales), los resultados pueden ser mucho más modestos. Debe recordarse el rechazo de la invasión italiana a Grecia, o, remontándose a la primera guerra mundial, que no produjo innovaciones tan espectaculares en el arte militar, se pueden recordar las prolongadas resistencias de los belgas y serbios, contra alemanes y austríacos, respectivamente

En consecuencia, las naciones menores deben hacer los mayores esfuerzos para mantener la *calidad* de sus medios militares (personal, material, doctrina) a tono con los desarrollos de la época

en que viven, ya que la cantidad estará limitada por su potencial humano y recursos.

No deberá permitirse, y menos aún aceptarse como cosa definitiva, que la eficacia de los medios militares quede retrasada con respecto a la de las potencias mayores. En los últimos años, en que la mayor concentración de poderío militar es monopolizada por dos superpotencias, Francia da un ejemplo digno de imitar, con su esfuerzo para desarrollar su propio poder nuclear, manteniendo a la vez fuerzas convencionales equilibradas y poderosas.

V. POTENCIAS NUCLEARES MENORES

Un estudio de la Asociación Nacional de Planeamiento de Estados Unidos informó (1962) que, además de Francia y China, otras diez naciones estaban técnicamente capacitadas para encarar la obtención de armas nucleares a breve plazo: Canadá, Suecia, Italia, Alemania Occidental, Japón, Checoslovaquia, Suiza, Bélgica, Alemania Oriental y la India. Otras ocho naciones podrían seguirlas más adelante.

No basta solamente obtener los explosivos nucleares y termonucleares. Debe disponerse de los medios para su empleo bélico eficiente. Presumiblemente, los misiles de performances adecuadas a las necesidades de cada Estado serán la mejor solución en el futuro próximo. Sin embargo, mientras las naciones menores desarrollan o adquieren estos medios, es factible que las superpotencias logren perfeccionar sus defensas antimisiles a niveles que las hagan poco vulnerables a ataques por esos proyectiles.

Es posible que desde un punto de vista general y universal, sea deseable evitar la proliferación de las armas nucleares y su posesión por un mayor número de Estados, a causa del aumento de la inestabilidad internacional que puede acarrear, y la probabilidad de complicaciones, difíciles de predecir y distintas de las que estamos acostumbrados a considerar. Pero no es improbable que se hayan exagerado los riesgos que tal perspectiva involucra.

En un breve estudio titulado *Propagación de las Armas Nucleares,* su autor, CHARLES T. STEWART (h), destaca que la inminencia de la posesión de armas nucleares por una cantidad en continuo aumento, de naciones, genera cuatro temores principales, a saber:

1) Guerra por accidente.

2) Guerra catalítica (guerra entre las grandes potencias provocada por una potencia menor).

3) Agravamiento progresivo de las guerras limitadas hasta llegar a la guerra total.

4) Aumento de los riesgos de guerras entre naciones pequeñas.

Según el autor mencionado, en la práctica serían muy poco probables las posibilidades 1) y 2). Los riesgos 3) y 4) podrían disminuirse razonablemente, si las potencias mayores adoptaran políticas positivas para evitarlos. Concluye en que la proliferación de las armas nucleares no aumentará los riesgos de una guerra total, si bien acepta que aumentarán las posibilidades del empleo reducido de las armas nucleares en conflictos menores.

Visto el problema desde la posición propia de cada Estado, es necesario que disponga tanto de armas nucleares como de todos aquellos otros medios defensivos que le permitan aumentar sus probabilidades de supervivencia como nación. En efecto, ninguna clase de acuerdos o tratados, inclusive la Organización de las Naciones Unidas, han demostrado a la fecha ser completamente eficaces para proteger de la agresión, en alguna de sus múltiples formas posibles, a los países pequeños, como no lo fueron antes la menos elaborada Sociedad de las Naciones, ni el pacto Briand-Kellog de 1928, al que adhirieron casi la totalidad de las naciones del mundo, renunciando al derecho a hacer la guerra.

VI. ILUSIONES EN AMERICA LATINA

Algunos países latinoamericanos, en los últimos años, han propiciado gestiones tendientes a proscribir las armas nucleares del ámbito de la América latina. Proscribir su construcción, adquisición, almacenamiento, ensayo y utilización bélica. Aparte de las consideraciones de política interna de algunos Estados, lo que realmente interesaría sería impedir el empleo bélico de esas armas nucleares, por el temor a las cuantiosas bajas y daños que su utilización ocasionaría. Las demás prohibiciones sólo interesan como contribuyentes a aquella prohibición principal, aunque puede aceptarse la conveniencia de eliminar peligros de accidentes o radiaciones provenientes de pruebas.

Se puede suponer que un acuerdo de prohibición para construir, adquirir, almacenar y probar las armas nucleares será eficaz si los países comprometidos desean respetarlo. Pero la utilización

bélica de esas armas, cuya prohibición es la más importante, prácticamente *la única verdaderamente importante,* no dependerá de la voluntad de los gobiernos o de los pueblos latinoamericanos. El empleo con finalidad bélica de esas armas de destrucción masiva en la América latina, como en el resto del mundo, estará determinado por las conveniencias e intereses de las potencias que poseen dichas armas nucleares, o que las poseyeren en el futuro.

Un agresor, envuelto en un conflicto nuclear o determinado a desencadenarlo, ya se trate de guerra total o guerra nuclear limitada (por ejemplo, empleo táctico, o represalias graduadas), no titubeará en usar los medios, nucleares dentro de los territorios de América latina, cuando esté convencido de que esa modalidad en su acción le proporcionará ventajas adecuadas a sus propósitos, y éstas sean claramente superiores a los inconvenientes emergentes de tal procedimiento; y esto a pesar de todos los tratados eventualmente vigentes que pudieren prohibir o restringir dichas acciones, y de las sanciones morales que debiere afrontar por el quebrantamiento de tales convenios, para cuya violación su propaganda siempre hallará excusas.

El agresor sólo será disuadido del empleo de las armas nucleares dentro del territorio de alguno o varios de los países latinoamericanos, cuando sepa que deberá pagar un precio prohibitivo por tal conducta, ya se mida este costo en pérdidas de sus efectivos militares de cualquier tipo, a empeñar en la acción, o en destrucciones en su propio territorio. ¿ Cuál puede ser el elemento disuasivo adecuado? En primer lugar, las armas nucleares, juntamente con los medios necesarios para su empleo eficiente, existentes a disposición del país amenazado.

VII. NUESTRAS NECESIDADES

Con respecto a lo anterior, es conveniente mantenerse dentro de las proporciones correctas. Una nación de potencial económico, industrial y técnico-científico limitado como la nuestra, no podrá, según todas las probabilidades, en el futuro previsible, disponer de un arsenal nuclear de magnitud tal como para pretender salir victoriosa de un enfrentamiento "mano a mano" con otra potencia de primer orden. Lo que se pretende es llegar a poseer, en un futuro no muy lejano, el "pequeño disuasivo" que nos brinde las mayores posibilidades de:

a) Mantenernos fuera de un conflicto exterior, si tal es nuestra voluntad. En efecto, la posesión (o anulación) de nuestro

territorio podría dar a un agresor, en beligerancia con otra u otras potencias, determinadas ventajas de carácter estratégico, económico, etc.

Se trata de disuadir al agresor, o a ambos bandos en lucha, de atacar a nuestro país. Lo lograremos según la medida en que el agresor potencial se convenza del alto costo que le acarrearía dicha operación, en relación con las ventajas a obtener.

b) Conseguir que nuestra intervención tenga el mayor peso posible, si debiéramos tomar parte activa en un conflicto surgido entre otras potencias. De esta manera mejorará nuestra posición para que se tengan en cuenta nuestros intereses nacionales, salvándonos de desempeñar el papel de simple satélite, que no está de acuerdo con nuestra trayectoria histórica.

c) Resistir con alguna probabilidad de éxito, para conservar nuestra existencia como nación soberana, en caso de ser presionados o agredidos aisladamente por una potencia mayor.

A medida que transcurra el tiempo será más fácil para muchos países disponer y aplicar los medios necesarios para la obtención del explosivo atómico, por lo que un número progresivamente creciente de naciones (incluso Estados menores) se convertirán en potencias nucleares.

En nuestro país es menester realizar un gran esfuerzo con vistas al ambicioso objetivo de obtener la capacidad nuclear, desarrollando primeramente las bases técnicas indispensables, pero comenzando sobre todo por crear en nuestro pueblo la conciencia de esa necesidad. También la defensa pasiva antiatómica y las guerras química y bacteriológica deben recibir preferente atención. Es necesaria una publicidad positiva, para combatir la aparente apatía existente con respecto a los problemas de la defensa nacional.

A quienes argumenten que objetivos como el indicado están todavía muy distantes para nuestras posibilidades reales, se les debe responder que es otra razón más para no perder tiempo.

Si no estamos dispuestos a dedicar el esfuerzo necesario, seamos conscientes de que si sobreviniera la prueba suprema, estaríamos ante uno de estos caminos:

1) Devastación e incalculables pérdidas de vidas, y posterior sumisión al agresor.
2) Rendición total urgente, ante la amenaza de agresión. Pero en este caso habríamos renegado de lo que afirmamos en los últimos versos de nuestro *Himno Nacional*.

BIBLIOGRAFÍA

HINSLEY, F. H., *Hitler's Strategy.*

FULLER, Gral. J. F. C., *La, II Guerra Mundial* (*)

JARS, ROBERT, *La Campaña, de Polonia* (*)

MORDAL, JACQUES, *La Campaña de Noruega* (*)

RIESS, CURT, *Los generales alemanes frente a Hitler.*

HALDER, GRAL. FRANZ, *Reflexiones de un jefe de Estado Mayor* (*)

VON MANSTEIN, GRAL. ERICH, *Victorias perdidas* (*)

BIDOU, HENRY, *Guerra 1939-1940* (*)

Military Review, Revista mensual de la Escuela de Comando y Estado Mayor del Ejército de los Estados Unidos.

(*) Editados por la "Biblioteca del Oficiar", del Círculo Militar Argentino.

Recordando

Por el Capitán de Fragata Rodolfo González Arzac

Los actos realizados en oportunidad del cincuentenario de la sede actual del Centro Naval y las diarias manifestaciones de diversos sectores populares con respecto a nuestro petróleo, han hecho que recordáramos conversaciones que escuchamos cuando, siendo flamante guardiamarina, nos desempeñábamos como ayudante de órdenes del comandante en jefe de la Escuadra de Mar, contraalmirante Manuel Domecq García.

Corría el año 1915 y el actual edificio de nuestro Centro Naval era tema de casi todos los días. Se decía que el hermoso palacio que poseíamos, lo debíamos en gran parte a la acción perseverante e inteligente del entonces capitán de navío Daniel Rojas Torres quien, siendo jefe de la Zona Militar de la Dársena Narte, había vencido todos los numerosos obstáculos que se fueron presentando, hasta la terminación de la gran obra. Se comentaba también que uno de los grandes colaboradores del capitán Rojas Torres había sido el ingeniero electricista de primera Manuel Beninson, en esos días jefe de electricidad del acorazado «Rivadavia», nave almirante de la Escuadra. El ingeniero Beninson, siendo ingeniero electricista de segunda, y sin perjuicio de sus tareas en la zona militar de la Dársena Norte como jefe de talleres de electricidad y profesor en la "Escuela de Mecánicos"

y en la de Suboficiales Electricistas, había proyectado, dirigido y efectuado los trabajos de la instalación eléctrica del Centro Naval, planta que tenía características que, en aquella época, eran motivo de comentarios. Se trataba de una de las primeras instalaciones embutidas, en un edificio en que el cemento armado era abundante; las arañas del salón de fiestas, del comedor y de la sala de lectura habían sido proyectadas en el país y construidas en Francia; el edificio tenía su usina propia, compuesta de dos grupos electrógenos Diesel-Koerting para corriente continua, de 75 kW cada uno, a 440 Volt para fuerza (ascensores y motores) y 220 Volt para luz, y tableros principales y auxiliares proyectados y construidos en los talleres de Dársena Norte. Se decía, además, que el ingeniero Beninson había realizado el trabajo de instalación con la sola ayuda del suboficial electricista Mauricio Gineste —hijo del intendente del Centro Naval— y un ayudante.

Llamará la atención, ahora, que el Centro Naval tuviera ya entonces, su usina propia; pero ello era inevitable y forzoso, ya que la Compañía Alemana de Electricidad (C.A.D.E.) no llegaba con sus líneas hasta el lugar que ocupa el Centro Naval. En efecto, la manzana comprendida entre las calles Florida, San Martín, Córdoba y Paraguay era entonces un baldío, que la mayoría de la gente consideraba situado en "las afueras de la ciudad". El capitán Rojas Torres no pensaba lo mismo y había gestionado y conseguido que la Municipalidad lo cediera, a cambio de otro que el Centro Naval poseía por la Chacarita.

La usina del Centro Naval funcionó durante varios años, y en ios últimos sólo durante las horas de mucho consumo, pues para las horas diurnas utilizaba una conexión que se hizo a las líneas de la C.A.D.E., a la cual se conectó total y definitivamente cuando esta compañía comenzó a proveer corriente alternada. Pero lo importante de la mencionada usina, era que utilizaba combustible de Comodoro Rivadavia, proveniente de la Destilería Eléctrica que funcionaba en los Talleres de Electricidad de la Dársena Norte y que había sido inventada y patentada por los ingenieros Beninson y Simonoff. Y este hecho es el que justamente une en nuestra memoria al Centro Naval con Yacimientos Petrolíferos Fiscales.

Cuando se descubrió el petróleo en Comodoro Rivadavia, fueron los buques de la Marina de Guerra los que trajeron a Buenos Aires los primeros tambores de combustible, que quedaron deposi-

tados en Dársena Norte. El gobierno mandó maestras a Europa y Estados Unidos para que se las analizara. *Todos los informes eran desvaforables* y posiblemente nuestro petróleo hubiese quedado por mucho tiempo bajo tierra, tal como quedó el carbón en las minas de Río Turbio, si no hubiese sido porque en la Marina de Guerra se hizo una demostración práctica de sus bondades.

En la Escuela de Mecánicos, donde como hemos dicho el ingeniero Beninson era profesor, se había adquirido en 1910 —a su pedido— un grupo electrógeno como el del Centro Naval, pero de 30 kW, con fines de estudio. Cuando llegaron a la Dársena Norte los primeros tambores de combustible de Comodoro Rivadavia, el ingeniero Beninson pensó que se podía construir un destilador y hacer funcionar el motor Diesel del grupo con ese combustible. Junto con el ingeniero Simonoff, inventaron y patentaron un destilador, que dio origen a la Destilería Eléctrica que luego funcionaría en los talleres de electricidad de Dársena Norte y con cuyo combustible pudieron hacer funcionar sin inconvenientes el grupo electrógeno de la Escuela.

Comprobada la bondad del petróleo, el ministro de Marina, contraalmirante Juan P. Sáenz Valiente, dispuso que el ingeniero Beninson diera en el Centro Naval (situado todavía en esos días en Florida N° 659) una conferencia*, que se pronunció el 12 de octubre de 1913 y a la que asistieron altas autoridades nacionales, miembros del Congreso, etc., en la que demostró, con datos fehacientes, que el combustible líquido de Comodoro Rivadavia era de buena calidad y que su explotación y uso sería de gran provecho para la Nación. Y ello dio nacimiento a una institución que actualmente nos enorgullece.

Tal vez por eso nuestros torpederos tipo «Catamarca» y «La Plata» trajeron ya su caldera principal N°3 a combustible líquido.

Esta fuerza de empuje dada por el personal de la Marina de Guerra a la evolución de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, ha sido continua y valiosa. Muchos fueron los jefes y oficiales que en actividad o en retiro, formaron parte de la organización. Y en este aspecto justo es recordar, entre otros muchos, al capitán de fragata Felipe Fliess, quien en 1917 fue a Comodoro Rivadavia, al mando del crucero «San Martín», con motivo de una huelga declarada por el personal de los yacimientos, y que luego fuera

* Conferencia publicada en 1913 en el Boletín del Centro Naval, Nros. 358-359, y reproducida en 1945 en el N° 253 del Boletín de Y.P.F. con el título de *Conferencia histórica.*

designado jefe de dichos Yacimientos. Y decimos que es justo recordar a este jefe de la Marina porque durante su gestión en Comodoro Rivadavia se hicieron grandes progresos, muy especialmente en las aplicaciones eléctricas en el trabajo de extracción, aplicaciones que fueron proyectadas y ejecutadas, también, por el ingeniero Beninson.

Aun cuando la Marina de Guerra siempre trabajó silenciosamente, conviene de vez en cuando escribir recordaciones como éstas, que promuevan el comentario de los jóvenes y de los que ya no lo son, a fin de que los primeros se enteren de lo que se hizo y no se escribió.

El problema de los armamentos navales (1904-1916)

Por el Capitán de Fragata Siró de Martini

I. Introducción al problema

El Congreso brasileño sancionó en diciembre de 1904 una ley para renovación del material de su flota. El programa de construcciones comprendía tres acorazados de trece mil toneladas, tres acorazados de nueve mil quinientas toneladas, seis destroyers de cuatrocientas toneladas, seis torpederos de ciento treinta toneladas, seis torpederos de cincuenta toneladas, tres submarinos, un transporte para seis mil toneladas de carbón, un buque escuela de tres mil toneladas y la terminación de los cañoneros «Pernambuco» y «Marantrae», así como la construcción de la fortaleza de Copacabana.

Los créditos necesarios debían distribuirse anualmente dentro del presupuesto general, teniendo que desarrollarse el programa entre los años 1905 y 1913, y previéndose una inversión de alrededor de ciento setenta y ocho millones de francos, a dividirse en partes aproximadamente iguales año a año.

En 1907 el programa ya había sufrido grandes modificaciones. Los acorazados eran ahora buques de turbina, de diecinueve mil doscientas toneladas. El «Minas Geraes» y el «Sao Paulo» estaban

en contrucción en los astilleros Armstrong y el «Río de Janeiro» en los astilleros Vickers, en Barrow, Inglaterra. Los cruceros acorazados de nueve mil quinientas toneladas habían quedado en proyecto, habiéndose ordenado a la casa Armstrong la construcción de dos cruceros de tres mil quinientas toneladas y veintiséis nudos de velocidad, el «Bahía» y el «Río Grande».

Los diez destroyers se construían en Vickers, con desplazamiento de setecientas toneladas y características similares a las de los destructores oceánicos de la Marina británica.

Se construían también seis torpederos «Yarrow», de ciento cuarenta y dos toneladas y veintiséis nudos, y cinco submarinos del tipo «Holland»; la piedra fundamental de la fortaleza había sido colocada el 6 de enero de 1908.

El *Times*, del 10 de setiembre de 1909, explicaba el caso diciendo que luego de hacer público su programa de 1904 basado en la construcción de tres acorazados de tamaño moderado, el Brasil, previa consulta con la firma Armstrong que ya había construido muchas naves para su armada, había modificado el programa, suprimiendo los cruceros acorazados y aumentando el tamaño de los acorazados hasta el del «Minas Geraes».

Para tener una idea de lo que estas adquisiciones significaban, vale la pena examinar el cuadro comparativo de las marinas de aquel entonces que se agrega a este trabajo como Anexo I, tomado de *Los Armamentos Navales,* por el capitán de navío M. J. LAGOS.

En esos años, pocos buques atrajeron tanto la atención mundial como los *dreadnoughts* brasileños. Su construcción se había emprendido cuando todavía las grandes potencias dudaban si seguir o no el camino de la construcción de esta clase de buques, y hasta cierto punto fue natural que circularan en las cancillerías rumores en que se hacía aparecer al Brasil actuando como intermediario de alguna gran potencia que los adquiría antes de su terminación. Algunos decían que quizás fuera Inglaterra misma esa gran potencia, aunque la opinión más generalizada se inclinaba hacia el Japón o los Estados Unidos.

Estos rumores se originaban en lo difícil que resultaba comprender qué se proponía el Brasil al encargar tres acorazados de los más modernos del mundo, siendo como era una pequeña potencia.

De cualquier manera, el hecho de que se pagaran sueldos dobles y abonaran indemnizaciones especiales a los astilleros para la en-

trega de las naves en plazos angustiosos, daba pie a inquietas preguntas: ¿Por qué este gasto de más de tres millones de libras esterlinas por cada *dreadnought*, cuando el Brasil adeudaba otros tres millones por obras portuarias y pagaba con bonos parte del costo de los buques?

II. Los antecedentes

A mediados de junio de 1908, concluía el diario carioca *A Imprenta* la publicación de una serie de artículos, referidos a las aspiraciones políticas de nuestro país, en la que se pretendía demostrar que esas aspiraciones se traducían en la reconstrucción del antiguo virreinato del Río de la Plata, para cuyo logro se sostenía que la Argentina había emprendido la absorción del Paraguay y trataría de incorporarse el Uruguay y una parte del Perú.

Como contraste, la actitud del Brasil se habría caracterizado por su propósito de resguardar y defender la independencia de esas naciones más pequeñas y concluía el articulista diciendo que en la Argentina existía la convicción de que sería imposible realizar tal sueño expansionista, sin haber previamente neutralizado !a acción del Brasil, lo que no se podría conseguir sino mediante una victoria por las armas, por lo cual la Argentina se preparaba para hacer la guerra al Brasil.

El periódico porteño *Sarmiento,* por su parte, en el editorial del 29 de junio del mismo año, bajo el epígrafe "Los Grandes Peligros. Premeditación Brasileña", decía: *"A Imprensa,* el diario fluminense que obedece a la inspiración del barón de Río Branco, acaba de terminar la publicación de un larguísimo estudio sobre la posible guerra entre el Brasil y la Argentina, cuya inserción total tomó tres meses de tiempo. El estudio mencionado es interesante y quien entre nosotros lo haya seguido con atención, puede imaginar el efecto que habrá producido en la imaginación ecuatorial de nuestros vecinos. Refiriéndose a su autor, los diarios brasileños lo califican de ilustre y eminente".

" Se titula el trabajo «El Problema Argentino y la Guerra», y su autor adopta como seudónimo el nombre heroico de Antonio Joáo y afirma categóricamente que la guerra entre su patria y la nuestra es inevitable."

" No nos detendremos en los insultos que abundan en el largo escrito, prodigados sin ton ni son a lo más eminente que tiene la República Argentina, ni nos haremos eco de la villanía con que se gratifica a un ex-ministro de Relaciones Exteriores."

" Queremos señalar en este trabajo las características más salientes, el poder de inventiva que llega a atribuir intenciones que jamás, oficial ni particularmente, fueron expresadas en este país, el acopio de datos oficiales que expone y la paciencia evangélica con que fueron estudiados nuestros recursos para caso de guerra, demostrando que ese trabajo es el producto de un prolongado y prodigioso espionaje. Un espionaje realizado, sin duda alguna, por personas altamente caracterizadas."

" Produce el estudio la impresión indudable de que el Brasil se está armando contra la República Argentina y que procurará la guerra por todos los medios, con el fin de asegurarse, ahora o nunca más, su preeminencia política y militar en la América del Sur."

¿Eran el barón de Río Branco y Estanislao S. Zeballos, ambos ex-ministros de Relaciones Exteriores de sus respectivos países, los autores de los artículos? Las palabras de Zeballos pronunciadas en la famosa "Asamblea de Notables" convocada por el presidente Figueroa Alcorta y publicadas en el folleto *Corriendo el velo,* expresaban, por una parte, conceptos parecidos. Por otra, la serie de artículos de *A Imprensct,* así como el libro *O Problema Argentino e a Guerra,* que con la firma del mismo Antonio Joáo se dio a publicidad en Río en 1908, llevaban tan agobiante acopio de datos históricos, políticos y militares, entre los que figuraban informaciones de ubicación de cuerpos y unidades del ejército, como también la capacidad ofensiva de la artillería de tierra y de mar y detalles menudos del servicio ferroviario, número de trenes militares, composición de los diversos regimientos, modo y lugar de concentración de su armamento, etc., que hacían sospechar si no la intervención directa del barón de Río Branco, por lo menos la buena voluntad expresa de las autoridades brasileñas, que en la vehemencia de la reacción habrían dejado de lado sus normas habituales de prudencia y tacto.

Como quiera que sea, lo que se publicaba en ambas capitales era síntoma inequívoco de la existencia de un malestar que iría agravándose.

Estanislao S. Zeballos, en su carta del 15 de noviembre de 1904, al referirse al programa naval brasileño, ya había sostenido que el Brasil tenía dos razones poderosas para convertirse en potencia naval: la primera, de necesidad, derivada de la longitud y calidad de sus costas, así como de su posición geográfica privilegiada; la segunda, de orgullo nacional. (Es claro que la flota encargada por

el Brasil iba a constituir una fuerza superior a todas las flotas sudamericanas reunidas, lo que era llevar las cosas a una posición muy extrema).

Decía también: "Solamente los que ignoren las cosas sudamericanas pueden dudar de que donde hay un brasileño está un chileno y viceversa, porque esas dos naciones han respirado durante cincuenta años una atmósfera solidaria de defensa común y hostilidad con respecto a la República Argentina. Solamente los políticos de aldea pueden creer que estas preocupaciones tradicionales se disipan en el acto por obra de encantamiento y de alquimia política, suscribiendo pactos o virtiendo discursos banales a porfía."

" El Brasil no se arma exageradamente para atacarnos, sino simplemente para precaverse y superarnos. Quiere restablecer un estado de cosas histórico, la enorme supremacía naval que tenía el Brasil a la terminación de la guerra del Paraguay. He aquí porque he dicho que para todo brasileño poseer un gran poder naval es punto de amor propio nacional."

Y agregaba: "La vida de las naciones modernas no es la de una Arcadia. Es el choque de intereses, de peligro y de sabias previsiones/'

"Los países que por cobardía del espíritu público o por lirismo de sus estadistas hayan soñado que les es posible vivir fuera de la regla universal, es decir, sin armamentos proporcionados, harían bien en abdicar de una vez su soberanía ingresando como colonias inermes de las grandes potencias."

Y terminaba proponiendo la elección de uno de los tres caminos siguientes: La negociación directa con el Brasil de un plan de desarrollo naval proporcionado, económico y racional; la invitación a Chile, en homenaje a la lealtad debida a los Pactos de Mayo, para influir junto con la Argentina sobre el gobierno del Brasil, instándolo a desistir de lanzar a la América del Sur en una nueva carrera armamentista o la denuncia del pacto argentino-chileno de limitación de armamentos y el uso del mismo derecho invocado por los diarios de Río de Janeiro para justificar la nueva política naval.

¿Qué había de realidad en el trasfondo de estos acontecimientos ?

La verdad es que por aquel entonces se había obscurecido nuestro horizonte internacional, asumiendo un cariz amenazante. Di-

versas cuestiones postergadas, como la jurisdicción de las aguas del Río de la Plata y la posición de Martín García, habían vuelto ai primer plano en la atención de las cancillerías. Tan tensas habíanse tornado las relaciones entre ambos países, que el Brasil fue una de las pocas naciones amigas que no se hizo representar por buque o misión alguna en las fiestas de nuestro primer centenario.

Pero lo visto hasta aquí podría llamar a error en cuanto al clima que se vivía en Buenos Aires. A pesar de los peligros que entrañaba este desequilibrio naval, la opinión pública se mostraba adversa al llamado "armamentismo", a tal punto que en la ya mencionada reunión de notables convocada por Figueroa Alcorta, la única voz que se alzó para defender el derecho y la obligación de la Argentina a armarse equilibradamente fue la de Estanislao S. Zeballos. El resto de los participantes fue casi unánime en repudiar la renovación de la escuadra. No obstante, el presidente Figueroa Alcorta y el ministro de Marina, Onofre Betbeder, luego de una tenaz campaña desarrollada en las cámaras y de la que participaron también Estanislao S. Zeballos, Sáenz Peña, José Luis Murature, y con el apoyo de grandes diarios como "La Prensa", lograron se resolviera la colocación de las quillas de los acorazados «Rivadavia» y «Moreno» en los astilleros norteamericanos de Fore River (Boston) y New York Shipbuilding (Camden, Filadelfia). Con dichos acorazados de 29.000 toneladas, 22 nudos y doce cañones de 12 pulgadas, que se recibieron en 1914-1916, junto con cuatro destructores de 32 nudos construidos en Alemania («Córdoba», «Catamarca», «Jujuy» y «La Plata»), nuestro país tuvo por primera vez un rango militar acorde Con su prosperidad material. Otros destructores, cuya construcción se había iniciado en los astilleros de Francia y Gran Bretaña, no alcanzaron a incorporarse a nuestra escuadra por haberse iniciado la primera guerra mundial.

A su vez, y en ese mismo tiempo, Chile encargó a astilleros británicos dos acorazados, de los cuales tan sólo el «Latorre» se le incorporó después de finalizada dicha guerra.

III. Los entretelones

A comienzos de 1906, una comisión integrada por el contraalmirante Manuel J. García y los capitanes de navío Manuel Barraza y Juan A. Martin se trasladó a Londres, donde mediante el concurso del ex-director de Construcciones del Almirantazgo inglés,

ingeniero White, inició los estudios para seleccionar, sobre la base de las directivas de nuestras autoridades navales y el valioso asesoramiento de los capitanes de navío Domecq García y de fragata Moneta, que acababan de participar como observadores en ambos bandos de la guerra ruso-japonesa, los tipos de navío más adecuados a nuestras condiciones geográficas y a las posibilidades de nuestra recientemente desarrollada infraestructura naval, aptos para lograr el equilibrio militar con nuestro vecino.

Se iniciaron las gestiones solicitándose presupuestos a los principales astilleros de Inglaterra, Francia, Alemania, Italia y los Estados Unidos, a pesar de haber fallecido el 12 de mayo de 1906 un brillante defensor de nuestro poder naval, el presidente Manuel Quintana.

Entre tanto, en Buenos Aires proseguía la lucha con más tenacidad. Durante las sesiones secretas de la Cámara de Diputados, al tratarse en 1908 el proyecto de la ley de armamento, tuvieron lugar ardientes diálogos en los que la posición contraria al rearme fue rigurosamente sostenida, entre otros, por el doctor José María Drago, quien virtió conceptos tales, como el hoy tan en boga, de que hay una opinión pública de las naciones que cada día se impone con mayor fuerza y es preciso respetar: "Las naciones no son grupos de piratas que dan el zarpazo apenas se sienten fuertes". Y luego de mencionar el hecho de que se adujera, para justificar la alarma, la posibilidad de un conflicto a propósito de la jurisdicción, del Río de la Plata, agregaba: "Yo no creo que haya ningún hombre público que quiera cargar con la responsabilidad de que su país quede indefenso y no pueda en un momento dado repeler cualquier agresión. Pero no confundo esta necesidad normal de defensa, con las ideas de predominio, con la hegemonía en Sud América, so pretexto de conservar el lugar preeminente que a la República le corresponde, como ha dicho el señor ministro" (se refería al doctor Victorino de la Plaza).

Y luego de consideraciones sobre las distintas condiciones de los países de Europa y América, agregaba: "Pero nosotros, rodeados por el desierto, iniciados apenas en el camino de la civilización y del progreso, no tenemos por qué desplegar aparatos bélicos con fines de predominio. No podemos hacer ostentación de gran potencia imitando de mala manera a las de Europa. Lo que necesitamos es recibir inmigrantes para cultivar nuestro suelo y poblar los vastos territorios inexplorados."

Los problemas que aquí se gestaban, lejos de pasar desaperci-

bidos, causaban viva impresión en las cancillerías de Europa *y* Norteamérica.

Así, el ministro Sherril informaba ese mismo año a las autoridades de Washington que creía haber obtenido buenos resultados con un discurso pronunciado ante mil estudiantes de la Universidad de Buenos Aires y un número de funcionarios del gobierno. El discurso sobre el tema *El panamericanismo de Henry Clay*, *Sarmiento y Elihu Root* había sido pronunciado en una fecha elegida, con la esperanza de que pudiera tener indirectamente algún efecto a favor de las empresas norteamericanas en la adjudicación de los contratos para los acorazados, que en ese entonces se encontraban, como hemos dicho, sometidos a estudio.

Sin duda el Secretario de Estado, Philander Knox, estaba interesado en conseguir una fructífera conclusión de las negociaciones, a juzgar por la frecuencia y el tenor de sus instrucciones en el asunto del armamento argentino. Así lo atestiguaba, por otra parte, la carta en que el presidente de la Bethlehem Steel Company, Charles M. Schwab, el 4 de septiembre de 1909, terminaba diciéndole: "Todos nosotros deseamos sinceramente que su Departamento no ceda en sus esfuerzos para ayudar a los Estados Unidos a obtener el contrato para construir los dos acorazados, cualquiera sea la empresa que lo consiga. Deseo felicitarlo de corazón por la posición sin igual que ha adoptado en su Departamento, lo que a mi entender le reportará la mayor reputación y prestigio."

Pocos días después de la carta de Schwab, Sherril informaba audazmente que el ministro de Marina argentino sentía gran predilección por los astilleros ingleses y agregaba que en ese contrato de veinte millones de dólares, los oferentes estadounidenses estaban de acuerdo en que no tenían ninguna posibilidad, de no mediar la ayuda del Departamento de Estado.

De acuerdo con sus instrucciones, Sherril no cejó en sus esfuerzos, entrevistando al ministro de Relaciones Exteriores Victorino de la Plaza y logrando el apoyo de la prensa para rechazar los ataques de un fabricante de armas italiano, hasta que por fin pudo informar al Departamento de Estado, el 21 de enero de 1910, que el gobierno argentino había acordado los contratos para la construcción de los dos acorazados a firmas norteamericanas.

Al día siguiente el secretario de Estado Knox comunicaba esta noticia a las empresas interesadas, que eran las ya citadas Betlehem y Fore River, cuyo representante, almirante Bowles, se había marchado pocos días antes a Buenos Aires lleno de indigna-

ción por la lentitud de las tramitaciones y porque el ministro de Marina había modificado las bases de la licitación.

A todo esto el presidente argentino, que ahora era Sáenz Peña, aprovechaba el viaje de Ramón J. Cárcano a Europa para enviarlo en misión confidencial ante el omnímodo canciller Río Branco. "El Brasil continúa construyendo su tercer dreadnought —le había dicho Sáenz Peña al despedirlo—; esta política es un absurdo, pero nosotros no tenemos otro camino que imitarla. No me atrevo a incurrir en la responsabilidad de mantener al país desarmado mientras que el vecino se arma sin tener ningún peligro previsible. Si no conseguimos que el Brasil modifique su postura, he prometido al ministro Sáenz Valiente que antes de la apertura del Congreso firmaré el contrato".

Cárcano entrega a su amigo Río Branco la carta que le envía Sáenz Peña, mientras almuerzan en Itamaratí el 17 de marzo de 1911.

"¿Por qué no echar las bases de una *entente* que acreciente el intercambio comercial y establezca una equivalencia naval que termine con la onerosa paz armada?" —pregunta Cárcano. "Esto es difícil —contesta Río Branco—, por la distinta configuración geográfica y la extensión de las costas de ambos países."

Cárcano concreta: "Lo realizable y simple sería limitar la adquisición de las grandes unidades navales de combate. Que el Brasil suprima la construcción del tercer acorazado y la Argentina no firmará el contrato ya preparado para la construcción de su homónimo."

La conversación se prolonga, pues el canciller brasileño desea exhumar el A.B.C.

Esa noche, en la recepción que le ofrece el presidente del Brasil, el mariscal Hermes da Fonseca le hace saber al invitado que el tercer dreadnought brasileño no se construirá.

Mientras tanto, el 1° de diciembre de 1911, en carta a nuestro representante en Washington, el ministro Naón, decía el presidente Sáenz Peña: "La nueva del feliz lanzamiento del «Rivadavia» fue para mí motivo de verdadera satisfacción, porque ese acontecimiento verificado por el gobierno que me honro en presidir comienza y acerca la total realización de un pensamiento realmente trascendente, que la administración anterior hizo triunfar con certeras vistas de previsión y de patriotismo. En su hora yo manifesté mi completo acuerdo con esa política, apreciando

exactamente la situación del país y sus riquezas multiplicadas con maravillosos acrecentamientos diarios, frente a contingencias y a riesgos que, en la actualidad del derecho de gentes, no tienen otro seguro que la prudencia de las cancillerías y la potencia de la propia fuerza". Y agregaba: "Es necesario afianzar sobre bases inconmovibles el ejercicio de la plena soberanía. Los *armamentos,* por eso, siguen siendo un imperativo argentino que mi gobierno acata y ha de servir. Pero como ellos tienen sus límites impuestos por las finanzas, hay que pensar en cultivar la amistad con las naciones cuyos desenvolvimientos puedan dictarles coincidencia general de rumbos y, llegado el caso, identidad de actitudes".

IV. El fin de la discusión

Los acorazados «Rivadavia» y «Moreno» llegaron a nuestro país, a mediados de 1914 el primero, y un año más tarde el segundo.

Antes que ello ocurriera, en sesión secreta de la Cámara de Diputados del 17 de junio de 1914, se presentó un proyecto para la venta de ambos buques.

Esta vez el diálogo estuvo cargado de sarcasmo. Hablaron José Luis Murature, ministro de Relaciones Exteriores, y Luis María Drago; este último, luego de repetir su discurso de 1908, agregó: "Ahora bien, ¿cómo podemos sostener un gran aparato bélico y atender a la vez a éstas y otras necesidades de la Nación? Será tal vez con los impuestos; pero aumentar los impuestos en circunstancias como las presentes equivaldría a desencadenar las calamidades de la guerra sobre el país ya azotado por la honda crisis, propendiendo a su despoblación".

"Ningún hombre querría venir a trabajar aquí para producir escasamente con qué atender a los enormes impuestos. Tendríamos, en una palabra, un país para unos barcos en vez de unos barcos para el país", y terminaba repitiendo las palabras del marqués de Landsdowne, ministro de Relaciones Exteriores de Gran Bretaña: "Y creo que muy pronto ha de llegar el momento en que los habitantes de estas islas prefieran comer el pan cotidiano en el temor, antes que perecer de hambre en la seguridad de sus defensas inexpugnables."

Días después, el 3 de julio, al presentar un proyecto para la creación del Fondo Agrario - Escolar, con la firma, entre otros,

de Mario Bravo, Juan B. Justo, Alfredo L. Palacios y Antonio de Tomaso, decía Nicolás Repetto, luego de hacer alusión a la presunta intervención de comisionistas y a las "manos sucias" de políticos sin escrúpulos: "Cabe preguntarse: En el caso de una guerra ¿permanecerán impasibles las grandes potencias europeas que poseen en estos países tantos y tan variados intereses?"

"Para justificar la posesión de una gran Marina de Guerra no bastan los recursos financieros. Se necesita un conjunto de condiciones técnicas y sociales capaces de crearle ambiente propicio". Y continuaba su discurso interpretando una frase del presidente Quintana, quien afirmaba que la República Argentina tenía que ser necesariamente potencia naval por su rango en Sud América y por la dilatada extensión de sus costas, sosteniendo la necesidad previa de crear las condiciones para una población marítima y el desarrollo de su litoral.

Decía luego que los acorazados «Minas Geraes» y «Sao Paulo» no habían hecho sino deteriorarse desde que se hallaban en poder de los brasileños, debido a la falta de elementos nacionales para su conservación y a la ineficiente adaptación del personal, y agregaba refiriéndose a los nuestros, que lo módico del precio consentido por la industria norteamericana para buques de tan elevado tonelaje, excluía una ejecución cuidadosa tan importante para el funcionamiento satisfactorio y durable de todos sus elementos.

Agregaba luego que los buques sólo podrían atracar al puerto militar de Bahía Blanca, cuya entrada podría ser obstruida, y se preguntaba si el país podía proveer el personal de dotación, en cuyo caso habría que aumentar la conscripción a tres años.

"¿Para qué desea el señor ministro aumentar en un año aquel servicio? No ha de ser ciertamente con el propósito de enseñarles a leer, sino de poder transformar en marinos a gente que no tiene aptitudes, ni vocación, ni gusto para ello".

Pero la invectiva iba más a fondo aún, pues agregaba el tribuno que nuestros técnicos no estaban en condiciones de poder apreciar con criterio práctico y político cuál era el género de defensa marítima que más convenía al país, si baterías fijas o flotantes, pocas unidades muy poderosas o mayor número de unidades más pequeñas, o un sistema de defensas basado en baterías flotantes.

Más adelante se perdía en disquisiciones sobre la mejor disposición y calibre más adecuado para la artillería y sobre el espesor y la extensión de las corazas, para terminar el párrafo sugiriendo, a cuatro meses de la recepción de los buques, la suspensión de las obras y la venta de éstos en el estado en que se encontraran.

Terminaba el alegato con estas palabras: "No podemos tener *dreadnoughts* para encarecer la vida del pueblo y dificultar más de lo que ya está la difusión de la educación. Es necesario renunciar a la política dispendiosa del *dreadnought*".

El proyecto presentado en la sesión del 17 de junio de 1914 de la Cámara de Diputados constaba de siete artículos, cuatro de ellos de forma. La parte dispositiva decía así:

"Artículo 1° — El Poder Ejecutivo procederá a la enajenación de los acorazados «Rivadavia» y «Moreno» en el estado en que actualmente se encuentren".

^Artículo 2° — El producto de la venta será destinado a formar el capital inicial de una nueva sección del Banco Hipotecario Nacional que se crea por esta ley y se denominará Fondo Agrario Escolar".

Como queda dicho, todos estos intentos fracasaron, y los buques llegaron a nuestro país a mediados de 1914 y 1915.

Desde entonces hasta su radiación, que se produjo en 1947, constituyeron la columna vertebral de la Flota y sirvieron para adiestrar jefes, oficiales y suboficiales y treinta y tres promociones de conscriptos.

BIBLIOGRAFÍA

SÁENZ HAYES, R., *Ramón J. Cárcano, en las Letras, el Gobierno y la Diplomada.* Buenos Aires, 1960.

SÁENZ PEÑA, ROQUE, *Escritos y discursos.* Buenos Aires, 1914.

DRAGO, LUIS MARÍA, *Discursos y escritos.* Buenos Aires, 1938.

REPETTO, NICOLÁS, *Los socialistas y el Ejército*. Buenos Aires, 1946.

JOÁO, ANTONIO, *O problema argentino e a guerra.* 1908.

CRESPO, JORGE B., Coronel, *Brasil. Ejército y Marina.* Buenos Aires, 1919.

LAGOS, J. M., Capitán de navío, *Los armamentos navales.* Buenos Aires. 1908.

Mc GANN, Th., *Argentina, EE. UU. y el sistema interamericano.* 1880 - 1914. Buenos Aires, 1960.

Album Naval de la República Argentina. Buenos Aires, 1915.

Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados; años 1904, 1908 y 1914.

Boletín del Centro Naval; años 1904 y 1908.

ANEXO I

NÓMINA DE LA CONSTITUCIÓN DE LAS PRINCIPALES ARMADAS AL FINAL DE LA PRIMERA DÉCADA DEL SIGLO XX

Nación	Nombre	Desplazamiento (Tons.)	Velocidad (Nudos)	Coraza (Pulg.)	Cañones	Calado (Pies)
Gran Bretaña	«Dreadnought»	17.900	21,85	11	10 de 305 y 27 de 57	26,5
	«Bellorophon»	18.600	20,25	11	10 de 305 y 24 de 101	27,0
	«Temeraire»	18.600	20,25	11	10 de 305 y 24 de 101	27,0
	«Superb»	18.000	20,25	11	10 de 305 y 24 de 101	27,0
	«Collingwood»	19.250	21,0	—	Aún no se conoce	27,0
	«St. Vincent»	19.250	21,0	—	Aún no se conoce	27,0
	«Foudroyant»	21.000	21,0	—	En proyecto	—
Japón	«Aki»	19.800	20,5	9	4 de 305, 12 de 254 y 12 de 120	27,5
	«Satsuma»	19.350	20,5	9	4 de 305, 12 de 254 y 12 de 120	27,0
	A	20.800	20,0	12	12 de 305, 10 de 150 y 12 de 120	27,75
	B	20.800	20,0	12	12 de 305, 10 de 150 y 12 de 120	27,75
EE. UU.	«Delaware»	20.800	21,0	11	10 de 305 y 14 de 127	27,0
	«North Dakota»	20.000	21,0	11	10 de 305 y 14 de 127	27,0
Brasil	«Minas Geraes»	19.000	21,0	—	12 de 305 y 22 de 120	—
	«Río de Janeiro»	19.000	21,0	—	12 de 305 y 22 de 120	—
	«São Paulo»	19.000	21,0	—	12 de 305 y 22 de 120	—
Alemania	«Baden»	18.307	19,5	12	12 de 279 y otros menores..	26,0
	«Beowulf»	19.000	19,5	12	12 de 279 y otros menores..	—
	«Oldenburg»	19.000	19,5	12	12 de 279 y otros menores..	26,0
	«Siegfried»	19.000	19,5	12	12 de 279 y otros menores..	—
	«Wurtemberg»	18.307	19,5	12	12 de 279 y otros menores..	26,0
Italia	A	18.000	En construcción		18 de 317 y otros menores..	—
	B	18.000	Proyectado		18 de 317 y otros menores..	—

(De "Los armamentos navales", por el capitán de navío J. M. Lagos, Bs. As., 1908)

ANEXO II

ARMADA ARGENTINA - CUADRO SINÓPTICO DE LOS BUQUES DE GUERRA

Tipo de buque y nombre	Año del comienzo de construcción, lanzamiento y recepción	Astilleros	Costo en libras esterlinas	Desplazamiento (Tons.)
Acorazado «Rivadavia»	1910 – 1911 – 1914	Fore River	2.214.000	27.940
Acorazado «Moreno»	1910 – 1911 – 1915	Betlehem	2.214.000	27.940
Crucero acorazado «Gral. San Martín»	1896 – 1896 – 1898	Orlando	668.200	6.840
Crucero acorazado «Gral. Belgrano»	1896 – 1897 – 1898	Orlando	696.700	6.840
Crucero acorazado «Pueyrredón»	1895 – 1897 – 1898	Ansaldo	782.000	6.840
Crucero acorazado «Garibaldi».	1893 – 1895 – 1897	Ansaldo	752.000	6.840
Crucero «Buenos Aires»	1893 – 1895 – 1895	Armstrong	383.000	4.780
Crucero «9 de Julio»	1891 – 1892 – 1892	Armstrong	293.000	3.540
Crucero «25 de Mayo»	1889 – 1890 – 1891	Armstrong	260.000	3.300
Guardacostas «Alte. Brown» ..	1890 — —	Sudama	270.000	4.200
Guardacostas «Libertad»	1890 – 1890 – 1892	Laird	176.000	2.300
Guardacostas «Independencia»..	1890 – 1891 – 1893	Laird	176.000	2.300
Cañonero «Patagonia»	1885 — —	Trieste	100.000	1.530
Monitor «El Plata»	1874 — —	Laird	85.600	1.535
Monitor «Los Andes»	1875 — —	Laird	85.600	1.535
Cañonero «Rosario»	1908 — —	Armstrong	81.445	1.055
Cañonero «Paraná»	1908 — —	Armstrong	81.445	1.055
Buque Escuela «Presidente Sarmiento»	1898 — —	Laird	105.000	2.850
Crucero Torpedero «Patria» ..	1893 — —	Laird	87.000	1.070
Cazatorpedero «Espora»	1890 — —	Laird	45.000	706
Destructor de mar «Jujuy» ...	1910 – 1911 – 1911	Germania	124.360	950
Destructor de mar «Catamarca»	1910 – 1911 – 1911	Germania	124.360	950
Destructor de mar «Córdoba» .	1910 – 1910 – 1912	Schichau	124.360	950
Destructor de mar «La Plata»	1910 – 1911 – 1912	Schichau	124.360	950
Destructor «Entre Ríos»	1896 — —	Yarrow	35.570	340
Destructor «Corrientes»	1896 — —	Yarrow	35.570	340
Destructor «Misiones»	1896 — —	Yarrow	35.570	340
Torpedero de mar «Murature»	1891 — —	Thornicroft	18.000	110
Torpedero de mar «Comodoro Py»	1891 — —	Thornicroft	18.000	110
Torpedero «Buchardo»	1890 — —	Yarrow	12.600	85
Torpedero «Jorge»	1890 — —	Yarrow	12.600	85
Torpedero «Thorne»	1890 — —	Yarrow	12.600	85
Torpedero «Pinedo»	1890 — —	Yarrow	12.600	85
Torpedero «Bathurst»	1890 — —	Yarrow	12.600	85
Torpedero «King»	1890 — —	Yarrow	12.600	85

Costo total: £ 20.543.740.

Desplazamiento total: 118.546 toneladas.

Total de cañones: 450.

ARMADA ARGENTINA – CUADRO SINÓPTICO DE LOS BUQUES AUXILIARES

Tipo de buque y nombre	Año de construcción	Astilleros	Costo en libras esterlinas	Desplazamiento (Tons.)
Transportes				
«Pampa»	1895	Connel (Inglaterra)	47.000	8.700
«Chaco»	—	—	—	—
«Guardia Nacional»	1890	Backlay (Inglaterra)	30.000	6.500
«18 de Mayo»	1890	Howaldt (Alemania)	18.000	1.050
«Vicente F. López»	1906	Earls Hull (Inglaterra)	7.600	725
«Maipú»	1880	Elder (Inglaterra)	35.000	1.063
«Piedrabuena»	1874	Laird (Inglaterra)	32.000	550
«Ministro Ezcurra»	1914	Greenock and Grangemouth Dockyards Co. (Inglaterra)	50.426	4.116
Avisos				
«Azopardo»	1884	Stab. Tecn. (Austria)	19.000	400
«Gaviota»	1888	Howaldt (Alemania)	8.000	120
«Golondrina»	1888	Howaldt (Alemania)	8.000	95
«Bahía Blanca»	—	— —	—	—
«Resguardo»	1874	Laird (Inglaterra)	5.000	100
«Vigilante»	—	— —	—	—
Buques varios				
«Alférez Mackinlay» (Balizador)	1914	Rotterdam (Holanda)	29.950	783
«Uruguay» (Buque hidrográfico)	1874	Laird (Inglaterra)	32.000	550
«Constitución» (Transporte)	1876	Laird (Inglaterra)	13.678	560
«República» (Transporte)	1875	Laird (Inglaterra)	13.678	416
«Pilcomayo» (Grúa)	—	— —	—	—
«Fulton» (Minador)	1897	Laird (Inglaterra)	—	79
«Sayhueque» (Pcía. fluvial)	1901	— —	8.015	145
«Inacayal» (Policía fluvial)	—	Forrest (Inglaterra)	—	—
«Namuncurá» (Pol. fluvial)	1901	Forrest (Inglaterra)	6.000	120
«Teuco» (Policía fluvial)	1884	— —	—	120
«Adhara» (Yacht Presidencial)	1910	Comp. y Cul. (Inglaterra)	3.850	55
Remolcadores				
«Querandí»	1914	Thornicroft (Inglaterra)	22.200	615
«Ona»	—	— —	—	—
«Tehuelche»	1900	Summer Day (Inglaterra)	7.875	310
«Fueguino»	—	— —	—	—
«Delfín»	1900	Arsenal de Marina	1.600	38
«Cormorán»	1900	Arsenal de Marina	1.700	44
«Pengüin»	—	—	—	—
«Petrel»	1901	Arsenal de Marina	2.800	66
«Albatros»	—	—	—	—
«Mero»	—	—	—	75
«Corvina»	—	—	—	—

Costo total aproximado: £ 436.000.
Desplazamiento aproximado: 30.000 toneladas.

Profesión de Fe

Por el Docto» Adolfo D. Holmberg

A mis nietos

Implorando la gracia y la luz de Dios, fuente de toda sabiduría y de toda justicia, patria de la esperanza, primera y última palabra de la conciencia, para nuestra Argentina, en los días corrientes de confusión y de oscuros y amargos presentimientos, profeso mi fe militante de argentino y de cristiano.

Creo en la Patria diversa y una e indivisible en su geografía y en su historia, en su destino de grandeza, en su misión de buena fe y de buena voluntad entre los hombres y entre las naciones del mundo.

Creo en la Familia Argentina, santuario de tradiciones limpias, escuela en donde aprende a ser Hombre, el hombre.

Creo en el Hombre Argentino arraigado en nuestra tierra y en nuestro paisaje y en nuestra lengua y en nuestro pueblo, presente ayer en la gesta de la creación nacional, presente hoy en la lucha contra el satanismo agresor, presente mañana en el futuro prometido de las realizaciones definitivas.

Creo en la Tierra Argentina, madre dócil y fecunda al amor solícito del argentino esclarecido.

Creo en la Libertad, derecho de opción, ala e impulso de la imaginación y de la voluntad creadoras, matriz de dignidad y de orgullo, de honor y de respeto humanos.

Creo en la Justicia, hermana gemela, regla y norma de la libertad, guión de oro de la convivencia social, llave maestra del entendimiento entre los hombres, atributo de la soberanía.

Creo en la Igualdad de todos los hombres por el nacimiento y ante la ley, en el derecho de todos a la alegría, al bienestar y a la paz y a la desigualdad de aptitudes y de vocaciones sociales.

Creo en el derecho a Servir, a disponer generosa y libremente de los propios bienes espirituales que milagrosamente se acrecientan distribuyéndolos.

Creo en la Democracia, sagrada unión de hombres libres, auténticos y gozosos en la aspiración común a un mundo sin miedo.

Creo en el Trabajo, ley suprema de la energía universal, gobierno de la necesidad que engendra en la entraña de las cosas utilidad, armonía, belleza y verdad.

Creo en el Capital, energía de trabajo acumulada que se descarga por desnivel transformándose en más trabajo creador.

Creo en la Propiedad, exigencia primaria del instinto de conservación, recompensa del ahorro y del esfuerzo, amparo del ocio creador, garantía de la seguridad.

Creo en el Arte, imagen de la vida y del mundo en el espíritu del hombre, humanización de la vida y del mundo.

Creo en la Ciencia, descubrimiento de evidencias, revelación de las leyes de los hechos, madre de técnicas.

Creo en la Civilización Occidental, cuerpo de técnicas que instrumentan el dominio de la Naturaleza por el Hombre.

Creo en la Cultura Occidental, sistema de escrúpulos que regulan la relación del Hombre consigo mismo, con sus semejantes y con los valores eternos y universales.

Creo en la identidad esencial de los verbos creer y crear.

Creo en la Conciencia, soplo divino en el alma humana.

Creo en la Vida, la obra suprema de Dios.

Esta es mi fe y es mi voluntad defenderla y propagarla.

(20 de junio de 1966)

Tribunales de Honor

Por el Capitán de Navío Manuel Alberto Moranchel

> "Si el Infante Don Juan le diera muerte, para mí sería la gloria y para él eterno oprobio."
>
> *(El heroísmo de Guzmán el Bueno)*

Cuando una ola de derrotismo y menosprecio de los valores morales se extiende sobre una colectividad, se impone recordar la ardua y persistente tarea que ella debe ejecutar. Sólo una tensa voluntad, un sagrado respeto por las tradiciones, mantendrán vivo ese espíritu que le dio vida. En un mundo de doctrinas dispares, su conservación y observancia adquiere, para la sociedad implicada, valor absoluto. La ignorancia o la negación de los principios morales tradicionales, amenazan el futuro de toda sociedad constituida, sea familia, pueblo, nación, imperio, etc.; si no existen o no perduran, todo lo que de ellas deriva pierde su valor.

Sólo se obtiene ayuda espiritual a través de una Fe.

En 1850 dijo N. Hawthorne: "Un héroe sólo puede surgir de un pueblo heroico".

Es deber permanente mantenerse fieles a lo mejor de lo tradicional, para conservarlo. Recuérdese que el deber y las obligaciones se crean en base a testimonios de los hechos vividos, cuando los problemas prácticos y las relaciones teóricas de los factores correspondientes se aplican

para mejorar la realidad de las acciones humanas, pues el hombre llega al mundo, lucha, triunfa y muere no simplemente para perpetuar su especie, sino para darle un nuevo destino, aquel que su propia cultura cumulativa hace posible; pero si no comprendemos el pasado no podremos dominar al futuro.

Bien dijo Emerson: "Sólo la vida aprovecha, no el haber vivido".

I. El Honor

Definir el honor, qué es honor, constituye de por sí un problema difícil y de múltiples interpretaciones. De las varias consultadas, se presentan:

1. Honor es la cualidad moral que nos lleva al más severo cumplimiento de nuestros deberes respecto del prójimo y de nosotros mismos (Diccionario de la Real Academia Española) .
2. El honor es una obligación viva y presente en la conciencia que nos inclina al cumplimiento del deber. Es la virtud por excelencia, porque en sí contiene a todas. El honor está por encima de la vida, de la hacienda y de todo cuanto existe en el mundo, porque la vida acaba en la sepultura y la hacienda y las cosas que poseemos son bienes transitorios, mientras el honor a todos sobrevive, trasciende a los hijos y a los nietos y a la casa donde se mora y a la tierra donde se nace, y a toda la humanidad y, finalmente, como un aroma eterno de virtud, el honor es el patrimonio del alma, el depósito sagrado que Dios nos confía al nacer y que habremos de devolver intacto al morir. Es la rectitud del juez, el heroísmo del soldado, la fidelidad de los esposos, los votos del sacerdote, la santidad de los juramentos, la obediencia de las leyes, el respeto de la opinión.

   Es una cosa tan grande y tan hermosa que por ella se sacrifican la vida, la hacienda y las más hondas afecciones del corazón.

   Si algún día se viera el honor en peligro, es preciso acordarse de aquel caballero de Tarija que echó el cuchillo para que mataran a su hijo, antes que entregar la plaza que tenía por la patria y por el rey; de aquel coronel Moscardó, héroe del Alcázar de Toledo, que actuó en

circunstancias similares con igual dolorosa y heroica determinación, pues "vivir se debe la vida de tal suerte / Que viva quede en la muerte".

3. Honor militar. Cualidad moral, que, además de las obligaciones corrientes, impone una severa conciencia y el estricto cumplimiento del deber que la profesión exige. Conducta irreprochable y celo extremo, dentro de la moral rígida y el exaltado patriotismo que el servicio requiere.

Llevados estos conceptos-definiciones al campo social, puede aceptarse que el honor es un sentimiento convencional, y que su fuerza y su influencia descansan en la correspondiente valorización que de él se tenga o se imponga; por lo tanto, en colectividades cultas y adelantadas, es un freno social.

En el ambiente militar este freno debe constituir, y así se acepta, un elemento dominante, por el papel que las fuerzas armadas desempeñan en las actividades de la nación. Cuando se discutió en el Congreso Nacional en 1906 la ley de amnistía, dijo el Dr. Carlos Pellegrini: "El militar está regido por leyes diferentes, tiene otros deberes y otros derechos; tiene el privilegio de estar armado. A él se le confía la seguridad de la nación y cuando jura, no lo hace ante Dios y la Patria con la mano puesta sobre los Evangelios, sino sobre el puño de su espada, sobre esa hoja que debe ser fiel y leal como un reflejo de su alma, sin mancha y sin tacha. Por eso, la palabra de un soldado tiene algo de sagrado y faltar a ella es algo más que un perjurio". Ya en su enjundioso libro *Servidumbre y grandeza militar,* dijo A. DE VIGNY refiriéndose al honor: "no es una fe nueva; es un pensamiento nacido en nosotros, independiente de los tiempos y de los lugares; esta Fe, que me parece aún existe en todos, y que reina como soberana en todos los ejércitos, es la del Honor".

Existe además en todo integrante de una sociedad culta otro concepto de conducta tan fundamental como el ya considerado: el de la honra, estimación y respeto de la propia dignidad; es decir, algo congénito, guía de vida y de acción, inseparable de la persona.

En su *Diálogo de la verdadera honra militar,* de 1566, el escritor GERÓNIMO DE URRIA establecía: "Entre honor y honra, " aunque sinónimos, hay diferencia. Lo primero es algo conven- " cional, arbitrario, público. Honra implica calidad y condición " eterna, invariables, propiedad privada, inalterable de la perso- " na", y en su *Diccionario Militar,* el general y escritor ALMIRAN-

TE (1823—1894), aceptando y confirmando dichos conceptos, los analiza diciendo: "Pero existe en el honor militar una idea más " elevada y filosófica que la satisfacción de la honra, pues es su " base la abnegación, el sacrificio de la personalidad en pro de la " fraternidad, del espíritu de camaradería, de la disciplina, de la " bandera. Cuando se considera el honor del Pabellón la perso- " na desaparece ante la colectividad; todos los demás actos pri- " vados, aun propios, se borran; es esa fuerza oculta que anima " y alienta en los trances duros y difíciles de la profesión, tanto " en la paz como en la guerra".

Fue su concepto del honor, como también el dictado de su honra, fidelidad al rey, a la patria y a su persona, cumplimiento máximo del juramento del soldado, lo que guió el gesto de Guzmán el Bueno, al negar la entrega de la ciudad de Tarija que comandaba, acto personal heroico, pues ello significaba el sacrificio de su hijo, prisionero de los sitiadores, y mayor aún, al arrojarles su puñal para la ejecución, por si dicha arma les faltara.

Fue su honor y su honra, fidelidad a su patria, a su bandera y a su persona, lo que en igual situación llevaron al coronel Moscardó, el héroe del Alcázar de Toledo, a sacrificar a su hijo, prisionero de los rojos, al negar la entrega de la plaza en trueque de aquél; la Historia registra las últimas frases de la conversación telefónica mantenida entre ambos, en la que el hijo desligó a su padre del compromiso paterno *.

* Relato del coronel Moscardó (transcripto en la publicación *Al servicio de la patria o Viva España*, 1936. *Hacia la restauración nacional)*.

"...Al otro lado del micrófono una voz recia, autoritaria, grosera, me interpeló:

—¿Es usted el coronel Moscardó?

—El mismo.

—Yo soy el comandante de las Milicias Populares, y exijo la inmediata entrega del Alcázar. Tengo en mi poder a su hijo, a quien fusilaré si no se rinde.

—Usted —contesté— ni es militar, ni es caballero. Si lo fuera sabría que el honor militar no claudica jamás ante las amenazas. No la vida de mi hijo, la de mi familia entera podría usted acabar, y no me apartarla del cumplimiento de mi deber.

—¿Acaso —me contestó el rojo— cree usted que es vana amenaza mi afirmación? Va usted a hablar con su hijo.

Y efectivamente sentí en las vibraciones del auricular los pasos de mi pobre criatura que se acercaba al aparato.

—¡Hola, papá!

—¿Qué pasa?

—Nada de particular, papá. Que dicen que van a fusilarme, si no te rindes.

—Ya sabes como pienso yo, y si es cierto que te van a fusilar, enco-

Honor y honra; Honra y honor. Dos palabras, dos conceptos unidos e indestructibles, creadores de los sentimientos que determinan los fines que debemos perseguir, que debemos hacer y que constituyen el fundamento de la conducta militar. Ellas han dado a la historia innumerables ejemplos en toda época y en toda jerarquía.

Tal el concepto de virtudes, de servidumbre, que rigen la vida militar; constituyen prueba determinante en los "Tribunales de Conciencia" ingleses para la selección de los jóvenes aspirantes a integrar sus instituciones, pues en ellos descansa la confianza y el orgullo que todo pueblo experimenta por sus fuerzas armadas. Que un delito o falta individual afecta no sólo al infractor sino también a la colectividad a la cual aquél pertenece, ha sido aceptado universalmente y como cosa juzgada desde que se inició el concepto jurídico.

El jurisconsulto alemán R. VON IHERING, en su obra *La lucha por el derecho,* establece: "Un oficial que ha soportado pacientemente una ofensa a su honor, se incapacita. ¿Por qué? La defensa del honor ¿no es un deber puramente individual? ¿Por qué el cuerpo o la clase de oficiales viene a darle una importancia tan especial? Es que considera, con razón, que su estado depende necesariamente del valor que muestren sus miembros en la defensa de su personalidad, y que una clase que es por naturaleza la que representa el valor personal no puede sufrir la cobardía de uno de los suyos, sin sacrificarse y desacreditarse toda ella".

En esta teoría, lo conceptual era el valor, resultado de la época; conviene recordar, como justificativo, que en el código Sanmartiniano se establecía/ como primera falta, "cobardía en acción de guerra, en la que aún el agachar la cabeza será reputado como tal" y continuaba enumerando las consideradas faltas de disciplina y de conducta.

Todo militar debe ser capaz de justificar la Fe que existe en él. Esa fe es la creencia en hipótesis nobles, caballerescas; es, en el tema en consideración, el Honor.

mienda tu alma a Dios, grita ¡Viva España! y serás un mártir que morirás por ella.

—Un beso muy fuerte, papá.

-—¡Adiós, hijo mío; un beso muy fuerte!..."

(Este diálogo se conserva grabado en una placa colocada en el Alcázar de Toledo.)

II. El origen

El concepto de honor, su observancia y la reacción ante la ofensa, constituye uno de los actos de la conducta humana que ha dado origen a variadas concepciones o interpretaciones.

La mayoría de los criminalistas, al historiar el tema, manifiestan que su solución, entre los griegos y romanos, fue dejada a la justicia; varios hechos parecieran justificar esta manifestación. El rapto de Elena por Paris, no produce la reacción personal del esposo ultrajado; cierto es que condujo a la guerra de Troya, pero ella fue consecuencia de la política expansionista de Grecia; en una incidencia en el Senado romano, Catón fue insultado por un colega sin que esto tuviera posterior trascendencia.

El planteo de cuestiones caballerescas parece que fue conocido e implantado en Europa luego de la invasión germana. Sus famosos duelos estudiantiles, podrían confirmarlo. Con ello se inicia una modalidad, una costumbre que aún se observa y que alcanzó su máxima expansión entre los siglos XVI y XVIII.

Por entonces, las cuestiones de honor se solucionaban privadamente, recurriéndose a un método que aún perdura: el duelo. La historia y la novela caballeresca reflejan el sentir sobre el tema desde la época arcaica; tales *Los Tres Mosqueteros*, de A. DUMAS, *Ivanhoe* y *Quintín Durward,* de WALTER SCOTT, y otras muchas obras que demuestran, con agudeza, el sentir del caballero de la época.

En sus principios, el duelo se realizó con arma blanca: la espada, o bien en el torneo con lanza y armadura; posteriormente se aceptó la pistola; era privilegio exclusivo de la nobleza y de los hombres de armas; los ajenos a estas agrupaciones, los villanos, podían batirse utilizando bastones (era un agravio para un noble ser golpeado con palo). El incapacitado o indefenso, podía designar un reemplazante; en *Lokengrin,* la hermosa ópera de WAGNER, se desarrolla este aspecto de la conducta del "caballero andante". Existía aún otra norma, la ordalia o juicio de Dios, reservada a los actos de justicia y finalmente, el combate singular entre los jefes de agrupaciones enemigas cuando la desproporción de efectivos era considerable; alto concepto de hidalguía y de valor, como lo fue la atención francesa en la batalla de Fontenoy: "Tirez les premiers, messieurs les Anglais".

El abuso de los lances caballerescos motivó la natural reacción. Ya en el año 1600 se publicaban edictos reales prohibiendo

el desafío singular, con penas hasta la de muerte y confiscación de bienes, con resultados aleatorios. El duelo continuó siendo el único procedimiento impuesto entonces para solucionar las ofensas de honor, por la carencia de normas de Estado, por una parte, y por el concepto de hidalguía y valor imperante, por otra.

La organización de los ejércitos permanentes, adelantada concepción prusiana, evidenció la necesidad de establecer normas de conducción para los mismos, tendientes a obtener una mayor eficiencia técnica e imponer una conducta social a sus integrantes, conceptos que en la legislación de derecho común de la época no eran tratados con el alcance que la institución militar ya exigía, quedando muchos aspectos librados a la voluntad del gobernante o del caudillo. Tal fue el origen de los Tribunales de Justicia Militar que, salvo pequeñas variantes, subsisten, creación debida al Rey Sargento, Federico Guillermo I de Prusia, alrededor de 1720, tribunales que no sólo juzgaban lo referente a la disciplina, es decir la conducta militar del miembro de la institución armada, sino que también regularon la conducta social de los mismos, pues era su propósito que todo militar fuera un exponente de nobleza y de valor en todos sus actos, normas que produjeron con el tiempo ese cuerpo de oficiales prusianos (y más tarde con la formación del Imperio, alemanes), orgullo de su nación y ejemplo de muchas instituciones, tanto nacionales como extranjeras, que las adaptaron dentro de sus posibilidades. La evolución del derecho provocó más tarde un desdoblamiento, por la especial esfera de acción de los dichos tribunales, pero consecuentemente con el dictamen ético inicial imperante, se confió a Tribunales ad hoc, titulados de Honor, el juzgamiento de todo acto que, ajeno a lo disciplinario, no se adecuara a lo que como comportamiento ético se exigía.

III. Tribunales

Se desconoce el origen de la creación de otros Tribunales de Honor, pero en razón de su misión puede aceptarse que ellos, en sus variadas formas y conceptos locales, fueron instituidos cuando la cultura imperante en las colectividades obligó a concentrar en leyes, disposiciones, etc., lo que sus derechos, obligaciones y sentimientos exigían. Desde la aparición del hombre en la tierra, la historia destaca el repudio y castigo al acto o conducta deshonesta, inicialmente por acción privada, luego colectiva o finalmente por grupos colegiados.

Un antecedente conocido es una pragmática del Emperador Carlomagno, en el año 805, la que ordenaba a sus oficiales intervenir en las diferencias entre sus vasallos para avenirlos. Más tarde, reinando Carlos IX de Francia, en 1566 aparece el Tribunal de Condestables y Mariscales de Francia, primer ensayo colegiado que alcanzó especial desarrollo, por los edictos de Enrique IV de Navarra y Luis XIV de Francia.

En Alemania, o mejor dicho en Prusia, los Tribunales comenzaron a actuar, como dijimos, durante el reinado de Federico Guillermo I, alrededor de 1720 y en España aparecieron recién en 1867; abolidos por la segunda República, fueron reimplantados en 1936 por el gobierno del general Franco. En la Argentina los Tribunales de Honor fueron creados a pedido del general San Martín, teniendo su primera aplicación en el Regimiento de Granaderos a Caballo.

En un principio, los Tribunales de Honor fueron en realidad Tribunales de Justicia Militar, por la carencia de códigos militares adecuados; más tarde, al establecerse éstos, fueron despojando a aquéllos de sus atribuciones disciplinarias o de justicia para convertirse sólo en tribunales de ética, pero su influencia se nota en los códigos de justicia militar por las accesorias que toda condena por delito impone al militar castigado. Tal el capítulo "Deshonor Militar", existente en todos los códigos.

La acción eficiente de estos tribunales, queda demostrada por la férrea disciplina y conducta que impusieron en las instituciones armadas, siendo en el ejército prusiano y luego alemán, donde aquellas características alcanzaron mayor nivel, hecho reconocido mundialmente y copiado por varias naciones, entre ellas la Argentina. Pruebas de lo que este juicio significaba para la vida futura del oficial castigado, fueron los enganches de muchos de ellos en la Legión Extranjera.

Este imperio de conciencia tuvo su comprobación cuando en 1922 triunfó la revolución fascista de Mussolini, hecho que despertó un sentimiento similar en Alemania. El entonces Jefe de la Reichswehr, general von Seeckt, se mantuvo correctamente dentro de los límites de órgano obediente al gobierno del Reich; tal era el respeto a la tradición, obra de siglos, y cuando en la guerra de 1939-1945 el Ejército planeó la eliminación de Hitler, no buscaba al dirigente político sino a la autoridad que con su intolerancia y ceguera a las sugestiones del Estado Mayor, conducía a Alemania al desastre.

Todo lo expuesto fue obra de un organismo, un núcleo, donde se concentraron todas sus cualidades útiles, cultivadas, por mejor decirlo, en su prístina pureza, por el Estado Mayor General alemán, con una idea: que la organización militar y la guerra no podían convertirse en fines, sino que tenían que seguir siendo funciones al servicio de la vida total de la Nación.

La reglamentación de funciones de estos tribunales sufrió las lógicas variantes que la evolución del tiempo imponía, hasta llegar a la medular ordenanza de 1874, que establecía entre otras cosas lo siguiente: "Esperamos de todo nuestro cuerpo de oficia-
" les que el honor continúe siendo, igual que en el pasado, su
" más preciada joya, para conservarlo puro y sin tacha. Debe
" ser para el Cuerpo entero como para cada oficial en particular,
" el más sagrado de los deberes. El cumplimiento de este deber
" implica el cumplimiento perfecto y consciente de todos los otros
" deberes del oficial. El verdadero honor no puede subsistir sin
" una fidelidad a toda prueba, una bravura intrépida, una fir-
" meza inquebrantable, una obediencia plena de abnegación, una
" perfecta sinceridad junto con una absoluta discreción cuando
" se trate de un secreto; en fin, sin una entera abnegación en
" el cumplimiento de sus deberes, aun los los más humildes en
" apariencia. El honor exige además que fuera de la vida militar
" el oficial guarde una dignidad de actitudes tal que esté de
" acuerdo con una clase de hombres a quienes está confiada la
" guardia del trono y de la patria. El oficial no buscará para
" frecuentar sino la sociedad en que reinen las buenas costum-
" bres. Cuando se encuentre en un lugar público recordará que
" el mundo ve en él, no solamente a un hombre de buen tono, sino
" también al representante de un cuerpo donde el honor y el
" sentimiento del deber son exaltados a su más alto grado. Se
" abstendrá cuidadosamente de todo acto que pueda desacredi-
" tarlo a él mismo, o al cuerpo de oficiales, y en particular de todo
" exceso, de abusar de la bebida y de los juegos de azar, de todo
" trato equívoco, de juegos de Bolsa, de toda participación en
" empresas financieras cuyos fines no sean absolutamente inata-
" cables y el renombre sin tacha, en fin, de todo beneficio adqui-
" rido por vías dudosas en cualquier grado. Su palabra de honor
" no puede ser empeñada a la ligera. Puede el lujo y el bienestar
" extender sus estragos en otros medios, pero el cuerpo de ofi-
" ciales recordará que no son los bienes materiales los que acuer-
" dan valores ni mantienen la alta consideración que discierne el
" juicio de la sociedad. No es solamente la aptitud para la vida

” en campaña la que estará comprometida por este género de
” vida afeminado, sino que hasta el mismo fundamento del estado
” militar podría conmoverse por la sed de riquezas y el gusto del
” bienestar.

” Jamás los justos sentimientos de la dignidad del oficial de-
” ben degenerar en faltas a la consideración o en desdén para
” los demás. Cuanto más ame su estado, más se compenetrará
” de su alta misión y mejor comprenderá la necesidad que tiene
” de conquistar la entera confianza de todas las clases sociales.”

Disposiciones que fueron respetadas y cumplidas sin vacilación, en todo tiempo y lugar, por el cuerpo de oficiales del ejército alemán. El ejército prusiano, sujeto a dura y constante vigilancia, tanto en el aspecto administrativo-militar como en su conducta, bajo la tesonera acción de aquel rey que bien fue bautizado “el Rey Sargento”, y de sus sucesores, produjo una clase militar sobresaliente, que ganó la admiración de la clase civil e influyó en su vida por las altas cualidades morales que poseía, su férreo sentimiento del deber y su significativa disciplina de carácter, si bien la generalización de estas condiciones llegó a fomentar un “espíritu de casta” que, en oportunidades, ocasionó reacciones.

Surgió ese tipo de oficial prusiano que se distinguió evidentemente de los tipos de oficial de otros países, como también dentro de Alemania, pues en él perduraban los sentimientos de la antigua caballería, con sus valores morales, obra de siglos, mantenidos por hombres como Scharnhorst, Gneisenau y Boyeu: amor al país natal, fidelidad al rey, respeto religioso a la palabra empeñada, dedicación total a su profesión, y que los variados procesos de transformación política de Alemania no alteraron.

Prueba de respeto a estas virtudes guerreras fue el coronel-general von Fritsch, comandante en jefe del Ejército, que en 1938 tuvo que renunciar a su comando por diferencias conceptuales ideológicas con el gobierno nazi. Pasado a retiro, al declararse la guerra con Polonia en 1939, tomó parte en ella como voluntario (sin mando), muriendo en la batalla de Varsovia.

La colaboración destacada con que este conjunto de fuerza y de disciplina contribuyó a la realización de la política del Canciller de Hierro, BISMARK, la formación del Imperio Alemán, lo consagró. Por entonces, un oficial prusiano era considerado ejemplo de patriotismo, abnegado servidor, poseedor de ese conjunto de virtudes que constituyen la vida ideal. Era casi un dios;

si pasaba a reserva, aunque algo reducida conservaba esa aureola; fue ideal de la nobleza y de la alta burguesía integrar los cuadros de oficiales por la personalidad que la jerarquía concedía, con las consiguientes ventajas para su vida futura, pero también su conducta estaba severamente controlada por los tribunales de honor, cuyo juzgamiento anulaba todo aquello ante la mínima inconducta del acusado.

El autor tuvo oportunidad de presenciar, en 1913, actos de cortesía por parte de civiles hacia oficiales; en un café de Berlín totalmente ocupado, los participantes de mesas consideraron un honor que dos oficiales de uniforme aceptaran su mesa, que ellos desocupaban para que dichos oficiales no tuvieran que retirarse, como también supo que en una discusión en público entre un civil y un oficial de uniforme, fue dado de baja éste, por sentencia de Tribunal de Honor y por esta incidencia, considerada falta de respeto a su uniforme.

Conductas semejantes se encuentran en la historia de las instituciones armadas de otros países europeos, aunque no se conservó la perseverancia observada en Alemania; el concepto-madre fue alterado con el correr del tiempo y la rigidez inicial transformada. Esto condujo a los pleitos entre ejército y gobierno en Inglaterra cuando se intentó en 1911 la separación de Irlanda, y en Francia en 1904 cuando se hizo cumplir la ley de separación de la Iglesia del Estado; la resistencia que el ejército, unidad de clase, en ambos casos, ofreció a las disposiciones del gobierno civil creyó éste evitarla en el futuro rompiendo la unidad ético-social del cuerpo de oficiales, reglamentando normas menos rígidas para la incorporación de jóvenes a las escuelas militares, pero creando los llamados "Tribunales de Conciencia", de juicio inapelable, con el propósito de no quebrarse, con la incorporación de personas ajenas a aquellas clases sociales que cubrían hasta entonces los cuadros de oficiales, los conceptos de conducta y ética imperantes en las fuerzas armadas.

Presenta mayor excepción España, pues sus fuerzas armadas han intervenido siempre en los conflictos de carácter político que han alterado la paz de su territorio. Tales fueron las guerras carlistas, los variados episodios durante el reinado de Isabel II, que terminó con su destierro, la regencia de María Cristina y la guerra civil de 1936.

Como comprobación de la atención que en general presenta el tema, se transcriben algunos párrafos de las *Ordenanzas gene-*

rales de la Armada Naval - 1793, dictadas durante el reinado de Carlos III de España.

> "141. — Se celarán las buenas costumbres y vida cristiana de los equipajes como principio de todo bien, sin disimular la transgresión o falta más leve al culto de la religión verdadera, con cuya única profesión distingue la misericordia de Dios los vastos dominios que me ha encomendado.
>
> "142. — Se tendrá gran cuidado de que los días de precepto, nadie falte a la obligación de oír misa, ni todos los días al rosario de la tarde. Y para que sirva de buen ejemplo a las tripulaciones, encargo a los capitanes y oficiales no dejen de asistir a dichos rezos, y a las pláticas doctrinales, cuando no tengan legítimos impedimentos.
>
> "149. — Para asegurarse la subordinación de la gente como conviene, deberán los oficiales de mar esmerarse en sobresalir en sus costumbres y porte, celándose este punto con mucha atención por los oficiales."

En ellas se encuentran las directivas de corrección que hoy se exigen, basadas en el pensamiento dominante de la época, pero no por ello alejadas o apartadas, en su concepto, de lo actual. Interesa destacar la recomendación 149, referente a los oficiales de mar, disposición que conduce a preguntarse por qué el cuerpo de suboficiales escapa actualmente a nuestra legislación al respecto.

IV. Del juicio

El honor en sí es un concepto absoluto: existe o no; se posee o se carece de él. Sin embargo, la evolución de la humanidad, en sus variados aspectos, conduce a percepciones conceptuales sobre la misma. Toda evolución significa en sí un avance, una conquista para el bien, pues la humanidad no lucha por derechos, sino por las necesidades que éste le soluciona o le concede. Por ello, el juicio del hombre, en la cultura y civilización moderna, estriba en una proporción sabia, natural y armónica entre las fuerzas racionales y las irracionales de la vida del alma, pues esa cultura y civilización moderna, por su modo de ser, pone en peligro ese equilibrio. Son aquéllas el entendimiento y la razón; por lo tanto afectan o influyen en la facultad de juicio; como la voluntad tiene que ser ejecutiva en todos los terrenos de lo bueno, de lo bello y

de lo verdadero, debe obediencia a la diosa Razón, soberana de la totalidad de las fuerzas del alma, elaborándolas, equilibrándolas y dirigiéndolas.

Los juicios de un tribunal de honor son juicios de conciencia, pero están afectados de una servidumbre que obliga a la reflexión profunda del tema que les sea sometido, a causa de lo ya citado en primer lugar y luego, por cuanto, a pesar de no estar obligados en su acción por el imperio de normas legales, no deben por ello olvidar o pasar por alto aquellos principios generales de derecho, que por ser concreta expresión de equidad, deben coincidir con el espíritu guía de sus actos o juicios.

Por ello el Tribunal de Honor, un tribunal que debe velar por que el honor del Cuerpo de Oficiales se mantenga incólume, evitará en sus sentencias distorsiones conceptuales que conduzcan a una peligrosa interpretación futura. Sus directivas estarán en armonía con los hechos y la razón.

En la actualidad las colectividades han evaluado lo que se define o se acepta como honor personal: "el honor tiene el valor que le asigna la sociedad", concepto algo ortodoxo y debido a la evolución de las ideas y por ende al humanismo constante del Derecho; obliga a tenerlo presente, pero siempre con los reparos que impone el medio ambiente especial y característico donde los Tribunales de Honor ejercen su función, por cuanto la conducta razonable es la conducta que se mantiene firme en la historia y soporta la tensión del conflicto y del desafío, y tiende hacia la continuidad, la inteligibilidad y la armonía. Un impulso no debe simplemente ajustarse a otros impulsos; debe ser modificado dentro de un contenido social mayor, con respecto a las necesidades y derechos humanos.

Como bien dijera el rey Luis XV en su sentencia "ya no estamos en la época en que se quebraban las espuelas de los caballeros culpables de felonía, pero aún existe la milicia y la degradación puede ser el máximo y afrentoso castigo que se imponga a un soldado".

El láser aplicado a las comunicaciones

Por el Teniente de Fragata Ingeniera Electrónico
Néstor Antonio Domínguez

SEGUNDA PARTE *

e) Consideraciones generales sobre la aplicabilidad de los láseres a las comunicaciones

En 1963 se realizó en los Estados Unidos un estudio para establecer las inversiones previsibles en láseres para sus distintas aplicaciones y estimar la probabilidad de alcanzar esos valores hacia 1970. Sus resultados se resumen en la siguiente tabla:

MERCADO POTENCIAL PARA LOS LASERES EN EL AÑO 1970

Aplicación	Mercado potencial (millones de Dls.)	Probabilidad de alcanzar dichos "valores (%)
Radar	80 a 160	70
Comunicaciones	80 a 160	50
Armas	80 a 160	10
Desarrollos básicos	40 a 80	90
Computadoras	40 a 80	30
Maquinada de metales....	20 a 40	70
Metrología	10 a 20	95
Espectroscopia	10 a 20	90
Biología y Medicina	10 a 20	80
Soldadura	10 a 20	80
Navegación inercial	10 a 20	60
Aplicaciones subácuas.....	10 a 20	20
Química	10 a 20	20
Educación	2 a 10	95
Microscopía	2 a 10	90
Meteorología	2 a 10	70
Fotografía	2 a 10	50

* La primera parte se publicó en el N° 667 de este Boletín.

Observando esta tabla pueden deducirse las siguientes conclusiones :

1) La mayoría de las aplicaciones indicadas concierne directa o indirectamente a la Marina de Guerra, con consecuencias imprevisibles en los aspectos operativo, logístico y técnico.

2) Las cifras (dadas en millones de dólares) son de gran magnitud relativa con respecto a otras inversiones, lo que equivale a predecir un futuro brillante para este desarrollo.

3) Se prevé, con bastante probabilidad, una cuantiosa inversión en el campo de las comunicaciones. Esto se justificará más adelante, cuando veamos las condiciones excepcionales de este artefacto usado para las comunicaciones.

4) La evolución del láser ha sido excepcionalmente rápida y se prevé que el ritmo se mantendrá en los próximos años. (En 1954 se descubrieron los fundamentos teóricos, en 1965 hay 29 grandes empresas norteamericanas que los fabrican y para 1970 se prevén entre 420 y 860 millones de dólares en inversiones.)

Veamos cuáles son las razones por las que se considera al láser como revolucionario para las comunicaciones:

1) Los anchos de banda posibles son del orden del 1 % de la frecuencia de la onda portadora. Considerando una frecuencia de portadora como la producida por el láser de rubí (que es de 432 Tc/s), tendríamos un ancho de banda de 4,32 Tc/s, o sea:

$$4.320.000.000.000 \text{ c/s}$$

y si consideramos que podemos enviar la inteligencia de un canal de TV con sólo 6 Mc/s vemos que sería posible enviar con un haz de láser la información de

$$\frac{4.320.000}{6} = 720.000 \text{ canales de televisión,}$$

que es una cifra mil veces superior al número total de canales de TV existentes en el mundo.

Considerando otros tipos de señal (telefonía, teletipo, frecuencia modulada, etc.), las posibilidades del láser por su ancho de banda son igualmente atrayentes.

2) Las frecuencias de portadora posibles se extienden sobre toda la gama de infrarrojo, visible, ultravioleta, rayos X, etc. y dependen de los materiales que se vayan descubriendo.

Esta limitación de las frecuencias disponibles es una dificultad que se ve compensada por la gran estabilidad de frecuencia que involucran las transiciones entre los niveles de energía. De todas maneras, es posible sintonizar el láser mediante variaciones controladas de temperatura y por aplicación del efecto Stark.

3) La directividad del haz es muy grande (pueden lograrse ángulos de haz del orden de los segundos de arco) y aún puede mejorarse por medios ópticos convencionales.

4) En cuanto a la propagación de la radiación, que es una de las mayores limitaciones, dado que la atenuación crece con el cuadrado de la frecuencia, se presentan dos posibilidades:

   a) Propagación en el vacío: no ofrece dificultades, dado que la atenuación es muy baja aún a frecuencias ópticas.

   b) Propagación en el aire: la radiación sufre una gran amortiguación ocasionada por el medio (a causa de disturbios por turbulencia, dispersión molecular, dispersión por partículas suspendidas, etc.). Esto se resuelve con guías de onda que contienen gases no absorbentes a una determinada presión; los cambios de dirección se realizan mediante espejos y sistemas de reenfoque con lentes. El efecto remanente de atenuación se compensa con el empleo de amplificadores láser que se usan como *boosters,* lográndose así alcances considerables.

5) Finalmente debemos considerar lo más importante, que es la capacidad real de modular y demodular la luz coherente. A efectos de aclarar este problema que es la base de la utilización del láser para las comunicaciones pasamos, en párrafo aparte y en forma breve, a especificar sus posibilidades y limitaciones actuales.

f) Formación y demodulación de la luz coherente

1) *Luz coherente.*

Si diéramos una definición precisa, podría resultar algo complicada (pues involucra conceptos poco usuales) por lo que lo haremos en base a los propósitos prácticos y a efectos de distinguir entre radiación electromagnética coherente e incoherente.

La radiación incoherente lleva inherente su condición aleatoria. Un buen ejemplo es la luz emitida por un cuerpo caliente; esta

luz se desplaza en todas direcciones y es una mezcla de muchas frecuencias. Excepto en formas muy elementales (como los focos de señales, habituales a bordo) tal radiación no puede ser usada para transportar información, como sería un programa de televisión o una señal de radar. La radiación coherente, en cambio, es el tipo que están acostumbrados a considerar en sus diseños de equipos y antenas los ingenieros en radar y comunicaciones. Su forma de onda es previsible y puede ser modulada, amplificada, heterodinada y detectada.

La radiación coherente ocurre a una sola frecuencia, mientras que la incoherente cubre una amplia banda de frecuencias.

En una luz coherente los puntos de igual fase forman un diagrama regular en el espacio, mientras que los haces incoherentes no los presentan.

2) *Modulación de la luz coherente.*

Para aclarar cómo se realiza la modulación de la luz coherente con los láseres, conviene establecer un paralelo entre estos artefactos y los transmisores usados en las radiofrecuencias.

Tal como en los transmisores mencionados, la modulación puede ser de amplitud, frecuencia y fase.

Mientras que en los transmisores mencionados la modulación puede hacerse internamente, en los láseres existe además la modulación externa actuando sobre la luz radiada.

En tanto que en los transmisores convencionales la energía empleada para la modulación es tan sólo una parte de la energía de la onda portadora, en los láseres dicha energía debe ser considerable, debido al rendimiento aún bajo de los moduladores conocidos.

En los transmisores, el ancho de banda usado por la modulación es normalmente de un valor apreciable comparado con la frecuencia portadora, mientras que en los láseres dicha relación es pequeña (aunque los anchos de banda, en valores absolutos, sean considerables).

Los moduladores láser requieren una precisión mecánica que no es común en la construcción de los moduladores conocidos hasta ahora.

Concretando, podemos hacer la siguiente clasificación a efectos de encuadrar las técnicas de modulación de los láseres:

1) *Tipos de modulación* { Externa / Interna

2) *Parámetros usados en la modulación* { Amplitud / Frecuencia / Fase

3) *Frecuencias usadas en la modulación* { Audio / V.H.F. / U.H.F. / Microondas

A continuación haremos un breve análisis de lo indicado en el cuadro sinóptico anterior, a efectos de mostrar la técnica de la modulación de los láseres.

3) *Técnicas empleadas para la modulación de los láseres.*

A. Modulación externa.

Se realiza actuando directamente sobre el haz generado por el láser luego de la antena óptica.

Algunos de los métodos más conocidos son los siguientes:

a) Desplazamiento de la trayectoria mediante un interferómetro mecánico.

b) Reflexión desde un espejo móvil para dar modulación de frecuencia (efecto Doppler).

B. Momulación interna.

Se realiza actuando sobre la fuente de energía, el material láser, los sistemas de enfoque, o sobre el haz (antes de pasar a la antena óptica).

Algunos de los métodos usados son:

a) Hacer pasar el haz de luz coherente por células de materiales birrefrigentes (Kerr, KDP, ADP, etc.) y aplicar a dichas células una tensión de modulación, que modifica la polarización circular del haz transformándola en polarización elíptica, de distinta excentricidad según la amplitud de la modulación. Pueden emplearse sistemas *push-pull* para aumentar la efectividad.

b) Modular el haz mediante un elemento piezoeléctrico en el cual la tensión moduladora hace variar el espesor

de un trozo de cuarzo y, por lo tanto, la intensidad de la radiación transmitida.

c) Variar la potencia de excitación entregada por la fuente de alimentación, con lo que variará la frecuencia e intensidad de la modulación.

d) Aplicar fuertes campos eléctricos sobre el material láser para obtener el efecto Stark de división de los niveles de energía (y su consecuente variación de la frecuencia de emisión).

e) Aplicar fuertes campos magnéticos sobre el material láser para obtener el efecto Zeeman de división de los niveles de energía.

Tal como en las técnicas usadas actualmente para modular frecuencias inferiores a las ópticas, se actúa sobre la amplitud, la frecuencia o la fase de la onda coherente. Las técnicas de modulación de amplitud se hallan más desarrolladas.

Las frecuencias usadas en la modulación pueden extenderse hasta las ondas milimétricas, dados los enormes anchos de banda utilizables. Las limitaciones provienen de los anchos de banda permisibles en los moduladores, de la capacidad de potencia de los mismos, del rendimiento de modulación, y de la exactitud con que puede realizarse la misma. Estas técnicas se hallan en amplio desarrollo y se ha llegado a soluciones concretas que incluyen la modulación con microondas.

C. Demodulación de la luz coherente.

Las técnicas empleadas en la demodulación son similares a las empleadas en frecuencias inferiores, usándose también la detección directa y el heterodinaje.

Entre los demoduladores más usados podemos mencionar:

a) Fotoelementos que producen una corriente proporcional a la amplitud de la onda óptica incidente.

b) Fotomultiplicadores que actúan como fotoelementos en cascada, amplificando el efecto de la onda incidente.

c) Fototubos de onda progresiva (PTWT) que actúan en la misma forma que lo hacen los tubos de onda progresiva (TWT) en la banda de microondas.

d) Discriminador birrefrigente que transforma la luz modulada en frecuencia, en luz modulada en amplitud,

la que es detectada con fotoelementos de amplitud modulada.

e) Fotodiodos PIN (Aceptor-fotosensible-donor) con polarización inversa, que detectan la luz modulada con frecuencias de microondas.

La bibliografía que damos al final comprende artículos de revistas especializadas, en los cuales se expone con todo detalle la teoría y la realización de los métodos de modulación y demodulación esbozados anteriormente.

CONCLUSIÓN

El presente artículo tiene por finalidad ofrecer un panorama de los principios del funcionamiento del láser y su aplicación a las comunicaciones, algo más extenso que el que suele darse en los artículos de divulgación. Creemos que será útil para el oficial de Marina, que lo necesita para actualizar su preparación técnica y para utilizarlo en un futuro no muy lejano, no sólo en las comunicaciones sino también en el control de tiro, la hidrografía, el radar, los talleres navales, etc.

A efectos de completar conocimientos, el lector interesado puede recurrir a la siguiente bibliografía, que ha servido de base a este trabajo:

A) Libros:

1) *Lasers (Generation of light by stimulated emission),* BELA A. LENGYEL (1964).
2) *Proceedings of the symposium on Optical Masers* (1963).
3) *abc's of Lasers & Masers.* ALLAN LYTEL. 1963.

B) Revistas:

1) *The generation of coherent light*, CARLETON LEHR. "Student quarterly", 9/62.
2) *Systems applications of solid-state masers*, J. MEYER. "Electronics", 11/60.
3) *Un qtppareil de grand avenir: le Láser ou Maser Optique,* J. LAURET. "Toute la radio", 12/60.
4) *Optical masers - Research and development,* J. PIERCE.
5) *Láser weapons.* Space - Aeronautics, 10/63.
6) *Máseres ópticos (Láseres),* J. F. WESTERKAMP. "Ciencia e investigación", Noviembre-diciembre/62.
7) *Algunas posibilidades de los máseres ópticos,* B. M. OLIVER. P.IRE, 2/62.

8) *Microwave interaction with matter*, M. L. STITCH. P.IRE, 5/62.

9) *The electro-opiic effect*. "Microwaves", 1/65.

10) *Modulation of light with microwaves.* "Microwaves", 1/65.

11) *Some factors affecting applicability of optical band radio (coherent light) to communication.* DAVID LUCK. RCA Review, 9/61.

12) *Heterodinaje óptico y demodulación óptica en frecuencias de microondas*, A. E. SIEGMAN y S. E. HARRIS.

13) *El modulador láser piezoeléctrico,* SERAPHIN, MC. CAULEY y LAMARCA.

14) *Modulador de salida del láser por el efecto Kerr de reflexión múltiple en películas magnéticas finas*, DR. CHEN.

15) *Modulación interna de los máseres ópticos*, GURS y MULLER.

C) Otras fuentes de información:

1) Manuscrito de las conferencias pronunciadas por el autor en la Dirección de Electrónica Naval en noviembre de 1963.

2) Información gentilmente suministrada por empresas que construyen láseres en los Estados Unidos y Europa.

El practicaje extranjero en aguas jurisdiccionales argentinas. El Rio de la Plata (*)

Por el Capitán de Fragata Pedro C. Florido

Ansí ninguno se agravie,
no se trata de ofender.
A todo se ha de poner
el nombre con que se llama
y a naides le quita, fama
lo que recibió al nacer.

MARTÍN FIERRO

Consideraremos en esta segunda parte la cuestión del practicaje en el Río de la Plata, con relación a los prácticos uruguayos y argentinos.

Transcribiremos, por su importancia, el único instrumento jurídico que en el Derecho Público argentino existe sobre esta materia.

CONVENIO SOBRE PRACTICOS LEMANES CON EL URUGUAY

Fue firmado en Montevideo el 14 de agosto de 1888, aprobado por ley 2839 del 12 de octubre de 1891, y finalmente canjeado en Montevideo el 13 de diciembre de 1891.

Materia de los artículos

1° - Declaración de la profesión.
2° - Documentos legales no sujetos a reválida.
3° - Servicio a los buques en navegación.
4° - Uso indistinto de prácticos; prácticos de la nacionalidad del puerto.
5° - Vigencia.

* Véase el N° 664 de este Boletín, págs. 343 a 362.

Texto del Convenio

"El Gobierno de la República Argentina por una parte, y por la otra el Gobierno de la República Oriental del Uruguay, animados del deseo de remover las trabas que en la práctica han obstado al ejercicio de la industria de práctico lemán, y de regularizar ese servicio de interés común para el comercio y navegación de ambos Estados, resolvieron celebrar el respectivo Convenio por medio de sus Plenipotenciarios, a saber:

" Por parte del Excmo. Sr. Presidente de la República Argentina, el señor Dr. D. Roque Sáenz Peña, Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la misma; y por parte del Excmo. Sr. Presidente de la República Oriental del Uruguay, el señor Dr. Idelfonso García Lagos, Ministro Secretario de Estado en el Departamento de Relaciones Exteriores; los cuales, después de haber exhibido sus plenos poderes y encontrándose en buena y debida forma, han estipulado lo siguiente:

" Art. 1° — Los Gobiernos de la República Argentina y de la República Oriental del Uruguay, convienen en declarar libre la profesión de Práctico Lemán, en el Río de la Plata, a favor de todo individuo que posea la patente o título correspondiente, expedido por las autoridades competentes de una u otra Nación.

" Art. 2° — Ambos Gobiernos se comprometen a considerar como documentos legales, no sujetos a revalidación, las patentes o títulos en aquella forma expedidos, con tal que se presenten visados por las Autoridades Marítimas del país respectivo, y por el Cónsul Argentino u Oriental, en su caso.

" Art. 3° — De conformidad con lo estipulado en el artículo 1°, los Prácticos Lemanes podrán cruzar a cualquier altura del Río y aun fuera de Cabos; ofrecer sus servicios a los buques que naveguen con destino a los puertos argentinos u orientales, arribar libremente a ellos, hacer víveres y llenar cualquier otra necesidad, permaneciendo en los mismos el tiempo que juzguen necesario.

" Art. 4° — Tanto en el Río, como fuera de Cabos, podrán los buques tomar indistintamente práctico argentino u oriental; pero todo buque que zarpe de un puerto en cualquier dirección, deberá tomar práctico de la nacionalidad de dicho puerto.

" Art. 5° — El presente Convenio quedará en vigencia hasta tanto que cualquiera de los gobiernos, manifieste su intención de ponerle término, dando aviso al otro con anticipación de seis meses.

" En fe de lo cual, los respectivos Plenipotenciarios lo han firmado y sellado con sus sellos, en Montevideo, a los catorce días del mes de agosto del año mil ochocientos ochenta y ocho".

Antes de analizar este Convenio, a la luz de los intereses y derechos argentinos, diremos el porqué de la denominación "Prácticos Lemanes".

Algunos afirman que tiene su origen en una antigua convención que sobre practicaje fue realizada en el Lago Lemán, sobre el cual se establecieron una serie de normas en tal sentido entre Suiza y Francia, dado que este último país tiene sobre el lago la región de la Alta Saboya.

Otros sostienen que es una deformación de la palabra "Loodsman", que en holandés significa práctico o piloto. En el español antiguo se denominaba así al piloto práctico, que con el uso se transformó en Lemán.

Las "Ordenanzas de la ilustre Universidad y Casa de Contratación de la muy noble y muy leal Villa de Bilbao", formuladas por Felipe V en 1737 y que fueron aplicadas en el Río de la Plata a partir de 1794, a raíz de haberse establecido el Consulado en Buenos Aires, contaban con 29 capítulos, dedicados en gran parte a la navegación.

En el capítulo 1° ya se hace mención de las funciones del prior, cónsules pilotos, piloto mayor y *pilotos lemanes.*

¿Cuál fue la razón que hizo necesario firmar este Convenio con el Uruguay?

Al finalizar el siglo XIX, en nuestro Río de la Plata no existían prácticos tal como ahora los conocemos y en el verdadero sentido profesional del vocablo.

Aquéllos sólo eran expertos y rudos marinos, que si bien estaban dotados de un profundo conocimiento empírico de los bajíos y rutas navegables, carecían, salvo excepciones, de toda solidez profesional.

Su único bagaje consistía en una profunda baquía, la que ofrecían de viva voz a los capitanes de los veleros y vapores que recalaban al Río de la Plata provenientes de ultramar.

En frágiles cúters navegaban rondando las rutas de acceso que se encuentran próximas a los bancos Inglés y Arquímedes, ofreciendo, en una especie de remate, sus servicios de asesoramiento, el cual se realizaba de borda a borda y en la mayoría de las veces con sus máquinas paradas o con sus velas al pairo.

Se intercambiaban así precios, se regateaban costos, se ofrecían las rutas más profundas o las de menor recorrido, todo ello matizado con denuestos y amenazas que cambiaban entre sí los prácticos, o entre éstos y los capitanes, si la oferta era ridículamente baja por parte del buque o excesivamente alta por parte de aquéllos.

Era tan intensa la fuerza que desunía a los prácticos, como resultado de celos y competencia profesionales, que resultaba casi imposible que se asociaran; y esta coyuntura era hábilmente explotada por los astutos capitanes o las agencias marítimas, que retribuían con míseras pagas al que conseguía ser tomado como práctico.

Por aquel entonces, ciento veinte prácticos argentinos patrullaban el río en unos cuarenta cúters, en busca del anhelado buque que les permitiera subvenir a las perentorias necesidades de sus humildes hogares.

De ello resultaba un promedio de tres prácticos por cúter, para pilotear a unos sesenta barcos que mensualmente arribaban al río, enfrentados aquéllos en una absurda competencia, la que a su vez resultaba ruinosa para sus propios intereses.

Veces había en que, después de permanecer más de un mea dando bordadas en las proximidades de banco Inglés, el cúter regresaba a Buenos Aires a refrescar víveres, sin que un sólo práctico hubiese sido aceptado como tal en alguno de los navios entrados al puerto de la Capital o al río Paraná.

En medio de esa lucha de celos, odios e intereses encontrados, veíase en cambio a los prácticos orientales triunfantes de esa absurda porfía, dado que su Gobierno los *amparaba* y ayudaba en toda forma y con el poder de su autoridad.

Y si por ventura los prácticos argentinos, en ejercicio de sus funciones arribaban a puertos uruguayos, sufrían toda clase de vejámenes; y si no se avenían a pagar con multa el valor del practicaje realizado, eran encarcelados.

Todo ello ocurría a pesar de la frecuente intervención de nuestros representantes consulares.

A los cúters argentinos no se les permitía arribar a los puertos orientales para hacer víveres o aguada; y ni siquiera en caso de mal tiempo, tan frecuente y común en nuestro río, se les permitía buscar reparo en los fondeaderos uruguayos.

Por lo expuesto anteriormente y debido a la endeblez de los

cúters, hubo un año en que perecieron ahogados cincuenta y dos prácticos argentinos; y en una sola jornada, en medio de una violenta sudestada, al naufragar el cúter «Penguín», se ahogaron los catorce prácticos que se encontraban a bordo.

Ese mismo día, las autoridades uruguayas instaladas en la isla Gorriti pretendieron que otro cúter argentino, que había buscado reparo a sotavento de la isla, abandonara su refugio, a lo que se negaron nuestros prácticos, pese a que fueron amenazados con que el cúter sería echado a pique.

Prefirieron enfrentar la arbitrariedad y la prepotencia humanas, a desafiar las crueles ráfagas y la marejada del pampero sucio, ... y es fama que no zarparon.

Ello consta en un Memorándum, elevado a la Prefectura General Marítima por la "Asociación de Prácticos del Río de la Plata" en el año 1919.

El día 9 de julio de 1887, se hundió el cúter «Almirante Miaulis» con toda su dotación de prácticos. En 188,8 las olas de una sudestada barrieron de la superficie al «Almirante Canaris», y nadie se salvó.

En 1889, al hundirse el «Democracia», arrastró al fondo a toda su dotación de prácticos; en 1895 naufragó el «Esperanza» y tampoco nadie se salvó; y frente a Punta del Este el cúter «No Hay Otro» se fue a pique y todos sus prácticos perecieron ahogados ...

Huelgan los comentarios. Nuestros prácticos pagaban de este modo tributo al río, al verse en la necesidad de mantenerse en un continuo patrullado, a fin de poder competir de igual a igual con los prácticos orientales.

Cuando agotados, famélicos y hartos de tantas desventuras se resolvían a recalar en el pontón faro "Punta Indio", lo hacían en detrimento de sus intereses, pues eran entonces los uruguayos los que, zarpando de sus abrigados puertos, salían a ofrecer su asesoramiento al capitán extranjero.

El desquite se cobraba cuando el viento y el río se encrespaban, lo que obligaba a los uruguayos a tomar fondeadero; entonces nuestros cúters soltaban amarras del pontón faro y haciendo cabriolas sobre las inquietas olas, ponían proa a la tenue columna de humo o al pálido velamen, los cuales demoraban hacia el primero o segundo cuadrante, pregonando a gritos y a vil precio su baquía, con tal de ser conchabados y poder así contribuir al sustento del hogar lejano y tan ausente.

Cuando la situación ya resultó intolerable por lo injusta, nuestro Gobierno decidió intervenir ante el uruguayo, a fin de evitar la desaparición de estos profesionales argentinos y que los prácticos extranjeros monopolizaran este servicio, no sólo desde Montevideo a Buenos Aires, lo que podía ser discutido, sino tampoco desde el mar a Buenos Aires, lo que resultaba totalmente inaceptable.

La actitud de nuestro Gobierno trajo como resultado el Convenio sobre Prácticos Lemanes, que pasaremos a estudiar.

La definición de Práctico Lemán, que resulta del artículo 1°, ha caído totalmente en desuso y actualmente no tiene razón de ser.

A nuestro juicio, el artículo 2° es el único que no merece objeciones. Encierra un concepto sinalagmático perfecto: reconozco y reconoces.

De lo normado en los artículos 3° y 4°, resulta lo siguiente:

a) Tanto los prácticos argentinos como los orientales, están *facultados* para cruzar el Río de la Plata, aun fuera de sus límites exteriores, en completa libertad de acción.

b) Son *libres de ofrecer sus servicios* a los buques que provengan del mar, siendo indistinto que el puerto de destino sea uruguayo o argentino.

c) Los prácticos, cualquiera sea su nacionalidad, *están autorizados* a entrar y permanecer en puertos argentinos o uruguayos, sin limitaciones de tiempo, a fin de satisfacer sus necesidades.

d) *Es libre* a los capitanes de los buques que vengan del mar, mientras se encuentren navegando, al garete o fondeados, tomar práctico *de su elección.*

e) Si un buque arriba a un puerto, está *obligado* a tomar práctico de la nacionalidad de ese puerto.

Analizaremos cada uno de estos puntos.

Con relación al punto *a),* es lesivo para nuestros derechos de jurisdicción en el Río de la Plata.

No es necesario que a nuestros prácticos, por vía contractual con un país vecino, se les reconozca un derecho que *ya tienen consagrado* de acuerdo al artículo 14 de la Constitución Nacional, cuando aquél expresa:

"...de navegar y comerciar... de entrar, permanecer, transitar y salir del *territorio argentino*".

Esta autorización sólo debería concederse a los prácticos uruguayos, con las limitaciones que nos impone la *seguridad* de nuestras rutas fluviales en el Río de la Plata, las que siempre deben permanecer expeditas.

No es posible que tales rutas, constituidas por canales artificiales diseñados, construidos, mantenidos y balizados por el solo esfuerzo de nuestra economía, sin la coparticipación del Uruguay (que además no corresponde) y por donde se desarrolla la gran mayoría de nuestro comercio de ultramar, en aras de una reciprocidad que no existe, sean surcadas libre y francamente por los prácticos uruguayos, que no están obligados a ajustarse en su cometido a *nuestra reglamentación* sobre la forma, modo y manera de navegar en tales rutas.

También es sabido que, a raíz de los acuerdos celebrados entre el Uruguay y el Paraguay, los buques de este último país surcan el Plata sin llevar práctico y *él riesgo lo soporta la Argentina.*

Esta es la realidad de los hechos.

Cruzar y navegar el Río de la Plata, fuera de sus *límites* exteriores, no significa otra cosa que navegar en el mar libre; y consecuentemente, navegar en tales espacios marítimos es también un derecho *consagrado* intemacionalmente.

El párrafo *a)* es por lo tanto una redundancia, pues concede un derecho que los argentinos ya tenían; a menos que el Río de la Plata no se encontrara bajo la soberanía argentina o que el ejercicio de una profesión náutica en el mar libre estuviese vedado a nuestros hombres de mar.

El punto *b)* es también contrario a nuestros intereses. Nunca los prácticos argentinos han ejercido su profesión para conducir, desde el mar, buques con destino al puerto de Montevideo; y si los uruguayos lo han hecho, es dentro de la jurisdicción de dicho puerto, en calidad de prácticos del mismo, pero *no como prácticos de río,* a menos que en el futuro ellos resuelvan que desde Punta del Este hasta Montevideo deba considerarse ruta o zona de practicaje obligatorio. Desde el punto de vista hidro-náutico tal cuestión no tendría asidero, pero sin embargo la generosidad del punto *b)* les posibilita esa facultad.

Dicho de otro modo, si el Uruguay resolviera el día de mañana estacionar un pontón asiento de prácticos de esa nacionalidad en el Río de la Plata exterior, frente a Punta del Este y próximo a las rutas de ultramar, tendría derecho a hacerlo y entonces,

desde ese punto, los prácticos orientales podrían ofrecer sus servicios a los buques que navegaran en demanda de Montevideo o Buenos Aires, La Plata (y su rada) o hasta el Km. 37.

Lo anterior no es una suposición teórica, y ojalá no se concrete en un futuro próximo.

Como resultado de todo ello, nuestro estacionario Recalada quedaría descolocado y como consecuencia del *mismo Convenio*, los prácticos uruguayos estarían facultados para *monopolizar*, en la dura política de los hechos, *todo el practicaje del Río de la Plata* hasta la rada del Km. 37 o rada La Plata, con al agravante que desde *ambas radas* podrían volver a pilotear los buques, siempre que los mismos no hubiesen zarpado de un puerto argentino.

Los ejemplos clásicos los brindan los petroleros extranjeros que hacen alije en la rada de La Plata y luego se vuelven al mar sin tocar puertos nacionales, o los buques cargados con explosivos que deben hacer entrega de este material en proximidades del Km. 37 al 22, y luego volver a zarpar de vuelta hacia el mar, o bien los buques que entran al río a fin de hacer agua dulce frente a Banco Chico y luego vuelven a poner proa al mar.

También sería procedente que un capitán extranjero, navegando hacia el Este por los canales de Martín García, resolviera embarcar un práctico uruguayo, el cual *le ofreciese sus servicios* frente a Punta Martín Chico y desde allí el capitán lo contratase para que le piloteara su buque desde el Km. 37 hasta frente a Montevideo.

Es conveniente insistir en que los puntos *b)* y *d)* posibilitan lo anteriormente expresado.

La anomalía es evidente; el Convenio firmado sólo favorece a una de las partes, los *prácticos uruguayos*; y lo que es más grave, conspira contra nuestra *indelegable e irrenunciable* responsabilidad y jurisdicción en el Río de la Plata, que no puede ni debe ser materia de discusión ni concesión por parte de ningún argentino.

El punto *c)* resolvió la situación desairada de nuestros prácticos, dado que por él quedaban autorizados a arribar y permanecer en puertos uruguayos; pero una vez más, para obtener tal franquicia fue necesaria la *reciprocidad*.

De lo que resulta del punto *d),* los capitanes son libres de tomar, fuera de puerto, el práctico de su preferencia.

Sin embargo, en el caso del paquete holandés «Rotterdam», las autoridades uruguayas no cumplieron con el punto *d)*. El

buque de referencia, que transportando gran número de turistas debía arribar el día 7 de enero de 1960 al puerto de Buenos Aires, procedía de puertos chilenos y antes de arribar a ésta, hizo escala en puerto Stanley (Islas Malvinas).

La nave citada *no debía hacer escala* en el puerto de Montevideo en su viaje de llegada, pero la agencia —con el fin de abreviar trámites— solicitó a las autoridades argentinas el envío a dicho puerto de una comisión de Sanidad y Migraciones, para proceder a su embarque *fuera* del puerto mencionado, valiéndose de un remolcador. Las autoridades argentinas accedieron.

Es lamentable que nuestras autoridades no hayan caído en la cuenta de que, por proceder el «Rotterdam» de territorio argentino (Malvinas), debieron resolver que *no correspondía* enviar a bordo la comisión; y hecha la debida publicidad ante el pasaje del porqué de la resolución adoptada, hubiese sido —aparte del precedente— un buen punto a nuestro favor.

Pero, como veremos, esta "gaffe" dio lugar a otra.

La agencia del buque —en su calidad de representante del capitán y de los armadores— deseaba que éste fuera piloteado por un práctico argentino, a lo cual tenía perfecto derecho en virtud del punto *d)*.

Pero cuando aquélla solicitó a las autoridades uruguayas un remolcador para transportar a la antedicha comisión y al práctico argentino hasta el «Rotterdam», situado a *dos millas fuera de la boya de recalada al canal de acceso* al puerto de Montevideo, fue notificada que las autoridades uruguayas permitirían el embarque de la comisión de Sanidad y Migraciones, *siempre y cuando* el buque fuera piloteado por práctico uruguayo.

El buque estaba a dos millas fuera de la boya anteriormente mencionada, es decir que no estaba en el puerto de Montevideo sino en el Río de la Plata, y por lo tanto —de acuerda al tratado— a su capitán le asistía el derecho de elegir los prácticos de su preferencia.

Colocada ante esta disyuntiva, la agencia se vio obligada a optar por el embarque de la comisión y el práctico uruguayo.

El punto *e)* significa que todo buque que *entra a Montevideo* está obligado a embarcar práctico uruguayo y por ello ya no queda libre la elección del capitán, pero éste no era el caso comentado, pues el buque holandés no entró a Montevideo.

Poco después, el gobierno uruguayo dio a conocer un decreto por el cual *extendía hasta la rada* del puerto de Montevideo este

derecho, que estaba definido y limitado en el punto *e)* y ello fue en detrimento del punto *d)*.

Esto deben tenerlo muy en cuenta quienes sostienen que el mantenimiento del estacionario Recalada es un gasto innecesario y que, en última instancia, los prácticos deberían esperar en Montevideo.

Por esa y otras razones, que no es el caso comentar, es fundamental que la Argentina mantenga en servicio y *en ese lugar* un buque de *gran porte,* dotado de todas las comodidades, de una suficiente estabilidad de plataforma, y que cuente con un número prudencial de embarcaciones menores para atender el servicio de prácticos y otras tareas afines con la policía de la navegación y aduanera.

Entiendo que el ex «Río Paraná» (ex «Lahn» de la Marina Mercante alemana), cumpliría eficientemente con el fin propuesto; pero cuando estaba siendo alistado por la División Practicaje de la Prefectura Nacional Marítima, se resolvió cambiarlo por el «Les Eclaireurs» por razones de economía. Dado el tamaño y comodidades del ex «Río Paraná», estimo que hasta podría haber realizado su aprendizaje y amarineramiento a bordo el personal de la referida institución, embarcando en el "estacionario" por cortas etapas; además podría servir como un excelente punto de apoyo para los patrullajes aeronavales que debería realizar la Prefectura Nacional Marítima, a fin de reprimir el contrabando en toda esa zona y a su vez impedir y reprimir que embarcaciones *no argentinas* se dediquen a la pesca en aguas que son nuestras.

El ejercicio de la soberanía se demuestra con actos concretos del poder de policía y no solamente con solemnes e inflamadas declaraciones patrióticas, que los hechos posteriores se encargan de desvirtuar.

EL CONVENIO SOBRE PRACTICOS LEMANES HA SIGNIFICADO PERDIDA DE SOBERANIA

El poder de policía es consecuencia de la soberanía territorial, sea ésta terrestre, marítima o aérea.

Dentro de ese marco el Estado puede y debe, válidamente, ejercer su potestad y ello se materializa haciendo sentir su autoridad. La concreción de esa autoridad se traduce en actos de jurisdicción, que no son sino el constante ejercicio objetivo y subjetivo de la soberanía. Ella, si nos referimos a su concepto

finalista, consiste y reside en la relación jurídica entre los miembros de una misma comunidad nacional para realizar, por medio de la política, los fines del Estado, que son el bienestar y la seguridad de esa misma comunidad. Nuestra Constitución es el mejor ejemplo.

La autoridad es, en definitiva, el poder estatal ejercido con una constante efectividad y en una función que le es propia: la de elaborar, aplicar y hacer eficaz la norma jurídica que ¡concurre a proveer el bienestar y la seguridad común.

De acuerdo con lo anterior, toda cesión o delegación de la autoridad estatal, dentro del ámbito territorial, significa en definitiva una pérdida o desmérito de la soberanía que, como sabemos, es irrenunciable, imprescriptible e inalienable.

Si convenimos en que el Río de la Plata es el medio por donde se nutre más del 90 por ciento de nuestra economía, entonces la navegación por sus aguas contribuye al *bienestar* de la comunidad y es función inherente a la *seguridad* mantener, en todo tiempo y lugar, expeditas sus rutas de acceso.

De allí, entonces, que la "seguridad de la navegación" en nuestras aguas, es un *bien jurídico* de la comunidad; y tanto es así que este bien se encuentra protegido por el Código Penal, pues el abordaje, el naufragio u otras interferencias causadas a la navegación, tipifican figuras criminales.

Pero también es un *bien público,* y ello resulta claramente de lo normado en el artículo 8 del Proyecto de Ley General de la Navegación - Disposiciones Preliminares - Libro I - Edición 1960, pág. 128, siendo su redactor el doctor Atilio Malvagni, cuando aquél expresa: "En orden a las funciones que corresponden a la autoridad marítima, los *bienes públicos* de jurisdicción nacional destinados a la navegación son todas las aguas navegables internacionales o interprovinciales, los puertos y cualesquiera otras obras públicas construidas o consagradas a esa finalidad".

El concepto de la autoridad estatal, en lo referente a la policía de la navegación, tuvo su concreción a fines del siglo pasado —20 de octubre de 1896— al sancionarse la Ley Nacional n° 3445, pues el artíeulo 1° expresa:

"La policía de los mares, ríos, canales y puertos, sometidos a la jurisdicción nacional, estará a cargo exclusivo de la P. N. M. y de las Subprefecturas y Ayudantías de ésta, que serán establecidas en todos los puertos habilitados".

Por el artículo 3° se determinan las atribuciones y deberes de la Prefectura y entre otras cuestiones dispone:

"Intervenir en *todos* los casos de delitos o crímenes cometidos en la jurisdicción marítima y *fluvial,* para instruir la información sumaria de los hechos y detener a los autores con obligación de dar inmediatamente parte al *Juez Competente.*

" Instruir sumarios en los casos de naufragios, colisión, varaduras y demás siniestros ocurridos en las aguas.

" Dar entrada y salida a los buques, intervenir *en todo lo relativo a la navegación,* para fiscalizar el cumplimiento de las leyes que la rigen."

Pero el legislador incorporó a la Ley, como artículo 4°, lo siguiente: "Los prácticos son *agentes naturales* de la policía fluvial y marítima".

Esta norma, que conserva toda su lozanía y vigor, por ser tema de esta colaboración será analizada a continuación.

El práctico de turno, durante el desempeño de sus funciones en el puente como tal, y cualquiera sea la nacionalidad del buque mercante en donde se encuentre embarcado, *representa a la autoridad marítima*. Su tarea en este sentido consiste en verificar que se cumplan, tanto en su buque como en los que se encuentren dentro del alcance de su vista, las "Reglas internacionales para prevenir colisiones en el mar", pero *muy especialmente* las particulares disposiciones que rigen la navegación en el Río de la Plata, sobre todo en sus canales.

Durante su permanencia en el puente debe observar y hacer observar —inclusive en los buques argentinos— todas las disposiciones ya comentadas sobre la navegación en el río, asentando las infracciones en el Libro de Navegación o en su defecto dando parte oportunamente a la autoridad marítima. Ante un accidente, acaecimiento u ocurrencia que sufra o cause el barco asistido, procederá a dar parte inmediato y por la vía más rápida a la autoridad marítima; pero en el caso de tratarse de un buque argentino, esta obligación es inherente al capitán (art. 1474 del Digesto Marítimo y Fluvial).

De la Convención resulta entonces que toda nave extranjera que navegue asistida por un *práctico oriental*, no está obligada a cumplir con ninguna norma de nuestra legislación en las aguas del Plata. Si de hecho las observa, con arreglo a derecho no tiene por qué hacerlo.

Si, por ejemplo, la autoridad marítima argentina resuelve —por causa de seguridad— clausurar temporariamente el canal Punta Indio y el de acceso al puerto de Buenos Aires, en razón de que tiene prevista su entrada un buque cargado con explosivos o de porte excepcional, como puede ser el portaaviones «Independencia» o paquetes como el «Queen of Bermuda» y el «Eugenio C», dado que los prácticos uruguayos no se notifican *oficialmente* de ello, podrán hacer uso de nuestros canales, y el riesgo ante un eventual accidente lo soportamos nosotros.

La lectura de los siguientes artículos del Digesto, analizados en el sentido y con referencia a la *seguridad de la navegación,* en rutas que son *vitales* para nuestra economía nacional, nos exime de todo comentario:

a) Capítulo XVIII - Navegación de las costas, canales, ríos y puertos. Disposiciones (generales sobre navegación: artículos 1466, 1468, 1472 y 1480.

b) Reglas de gobierno y maniobra en la navegación de ríos y canales: artículos 1483, 1483 bis I, 1484, 1485, 1486, 1487, 1490, 1492, en las partes pertinentes, y 1494.

c) Disposiciones especiales para la navegación en la "Zona de Privilegio" y canal Punta Indio: artículos 1495, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504 (según Volante Rectificativo n° 526, de agosto de 1957), 1505, 1506, 1507, 1508 y 1509.

Es exacto que el ordenamiento internacional de la navegación, tanto marítima como fluvial, tiende a unificarse en normas simples y comunes; de allí las continuas Convenciones que se realizan para la seguridad de la vida humana en el mar, la adecuación de las reglas para prevenir colisiones en ese medio, y las diferentes recomendaciones que se formulan al final de cada reunión ; pero hasta tanto ello no ocurra, cada país tiene el derecho y la *obligación* de establecer determinadas medidas especiales de seguridad, en aquellas aguas restringidas y que le sea de fundamental importancia mantener abiertas.

Ello resulta de lo dispuesto en el párrafo *a)* de la Regla 13 y el último de la Regla 27.

Por ello es procedente, ajustado a derecho, y responde a un irrenunciable *objetivo nacional,* disponer el ordenamiento y regulación de la navegación en el Río de la Plata, y que *todas* las embarcaciones que lo franqueen, observen estrictamente tales

normas. La Convención sobre Prácticos Lemanes restringió lo anterior.

Existe además otra situación, aparte de la seguridad, que es necesario tener presente.

En principio, los abordajes se rigen por la ley del Estado en cuyas aguas se producen y por consiguiente quedan sometidos a la jurisdicción de sus tribunales. Ello está además ratificado en el artículo 5° del Tratado de Derecho Comercial Internacional de Montevideo, de 1940. Si el abordaje ocurre en aguas no jurisdiccionales, entre buques de igual nacionalidad, corresponde aplicar, para su juzgamiento, la ley de la bandera que enarbolan y son competentes los tribunales de ese país (art. 6° del referido Tratado).

Pero si el abordaje ocurre entre buques de *diferente bandera y* en aguas *no jurisdiccionales,* cada buque estará obligado dentro de los términos de la ley de su bandera, no pudiendo obtener más de lo que ella le concede (art. 7° del Tratado).

El problema aparece cuando, en estas circunstancias, se trata de establecer *cuál será el tribunal competente* que juzgará a los responsables del abordaje, tanto en la acción penal como en la civil. En nuestro país existen dos textos legales. Uno es el ya comentado Tratado de Montevideo y el otro la Convención Internacional para la Unificación de Ciertas Reglas Relativas a Competencia Civil en Materia de Abordajes, firmada en Bruselas el 10 de mayo de 1952, a la que nuestro país adhirió por la Ley n° 15787.

Si el abordaje se produce próximo al pontón Recalada, nuestro país sostendrá que es de aplicación el artículo 5° del Tratado de Montevideo. ¿Pero qué pasará si el Uruguay considera que el hecho ocurrió en sus aguas jurisdiccionales e invoca ese mismo artículo? ¿O si en cambio lo considera ocurrido en aguas litigiosas y reclama la aplicación del artículo 7°?

No olvidemos tampoco que Inglaterra, y otros países que no reconocen nuestra jurisdicción en el Plata, dirán también que debe aplicarse el artículo 7°.

Veamos otro ejemplo: Supongamos que a la altura del Km. 65 (zona que se debe navegar de acuerdo al V. Rectificativo al artículo 1504 del Digesto) se produce un abordaje entre dos buques de ultramar *extranjeros* y asesorados ambos por prácticos *uruguayos.* ¿De qué modo tomarán conocimiento de lo ocurrido las autoridades marítimas argentinas, si los prácticos orientales no

están obligados a efectuar las comunicaciones dispuestas en el párrafo 8° del artículo 1474 del Digesto? Las que sí tomarán conocimiento inmediato serán las autoridades marítimas uruguayas. ¿Caerá entonces el abordaje bajo la competencia de los tribunales de aquel país? ¿Qué intervención les cabrá a las autoridades marítimas argentinas y a nuestros jueces federales?

Cuando se analice la conducta seguida por ambos prácticos, ¿se los juzgará según lo dispuesto por nuestro país en el citado artículo 1504 del Digesto, sobre cómo debían navegar el río en ese lugar? Si así no fuere ¿no significaría ello desconocer nuestra potestad para legislar sobre el uso de aguas argentinas, según lo prescripto en la Ley 3445 ?

Recordemos que esta ley fue sancionada *seis años después* de la firma de la Convención y que según lo normado en su artículo 4° el práctico argentino representa la autoridad marítima, lo cual fue una medida previsora, pero que para el caso anterior no tendría ningún efecto, pues la ley quedaría subordinada a la Convención.

Entendemos que nuestro Gobierno debe estar, por todo lo expuesto, prevenido para actuar de inmediato y como lo aconsejen las circunstancias.

Quizá algún lector contemporizador podría argüir que loa prácticos uruguayos no pasan de la docena y en cambio los argentinos superan el centenar, y que además entre unos y otros existe un "acuerdo de caballeros" a fin de que no se presenten estos problemas, regulando su embarque de modo tal que se eviten estas cuestiones (párrafo 6° de fojas dos de la presentación efectuada a la División Practicaje de la P. N. M. con fecha 11 de enero de 1960). Diremos entonces que:

1° Nuestros derechos en el Río de la Plata no pueden condicionarse a un cálculo de probabilidades, y

2° No es lícito —en Derecho Internacional— invocar la costumbre contra lo convenido o pactado.

Por último, tengamos presente que la soberanía es un concepto indivisible. No se la discute ni se la condiciona, se la defiende, y en lugar de compartirla, se la afirma con actos concretos de jurisdicción.

Dos renombrados internacionalistas argentinos sostienen en sus libros que nuestra patria, al contrario de otros países americanos, en lugar de integrarse se desintegró, pues perdimos

2.298.000 Km^2 de nuestro territorio original, a pesar de que nunca perdimos ninguna guerra. A ello agregamos que nuestros derechos fluviales se han visto restringidos y están en camino de restringirse aún más.

Sin embargo, consideramos que no sería juicioso ni oportuno denunciar la Convención sobre Prácticos Lemanes, pues ante todo debemos respetar lo que se ha firmado, nos convenga o no, pero sí estimamos necesario anular —en los hechos— los efectos contrarios a nuestros derechos e intereses nacionales que resultan de la Convención.

Nos permitimos sugerir lo siguiente:

1° Instalar en el futuro pontón estacionario en Recalada, aparte de lo ya enumerado, una batería de saludo, atendida por una reducida dotación militar, de modo que los saludos al cañón efectuados por las naves de guerra extranjeras se efectúen *en ese lugar*.

2° Cuando convenga, destacar fuerzas o unidades navales al límite exterior del Río de la Plata (definido según el Acta del 12 de noviembre de 1957) *, para cumplir con las normas que impone el Ceremonial Marítimo.

3° Modificar convenientemente el artículo 1470 del Digesto Marítimo y Fluvial, en el sentido que todo buque mercante extranjero, al aproximarse de día a Recalada, ice conjuntamente con la señal por la cual pide práctico, la bandera nacional, y la mantenga izada mientras permanezca en aguas argentinas.

4° Hacer que permanentemente patrullen nuestro río y sus canales de acceso, unidades de la P. N. M., exigiendo el cumplimiento de las normas que la misma dicta.

5° Embarcar con frecuencia, personal superior de esa Repartición en buques nacionales o extranjeros, para controlar y supervisar lo expresado en los puntos 3° y 4°, al tiempo que compruebe "de visu" otras cuestiones inherentes, a bordo, a la seguridad de la navegación.

6° Mantener con carácter permanente en el estacionario Recalada una estación de salvamento y auxilio de la P. N. M.

* Ver la observación del señor almirante Leone, según el cual esa Acta ya no estaría en vigencia, y debería ser "Declaración Conjunta Argentino-Uruguaya del 30 de enero de 1961".

7° Disponer que los comandos de área, fuerzas y unidades navales de la Zona Naval del Plata u otras unidades de la Armada en el Río de la Plata, brinden cobertura a todo lo anterior y, cuando lo estimen necesario, supervisen la acción recomendada.

Diremos finalmente que, dentro de lo posible, es deseable que nuestro país evite protocolizar la realización de trabajos en el Río de la Plata, con Otros países, ribereños o no, en aguas que han sido y son indiscutiblemente argentinas, y si ello no puede evitarse, que siempre queden a salvo en el documento nuestros derechos; de lo contrario, el mismo debe rechazarse.

En el "Protocolo del Río de la Plata" firmado el 14 de enero de 1964, sobre su relevamiento hidrográfico, figura un artículo 5° y por él se ha reconocido el libre uso de sus aguas para la navegación. (Protocolo Sáenz Peña-Ramírez, de 1910).

Sobre esta cuestión somos consecuentes con el criterio expuesto en la página 42 del n° 650 del Boletín del Centro Naval de enero-marzo de 1962, en la colaboración titulada: *El condominio internacional como solución para zonas litigiosas - El Río de la Plata.*

Sin embargo el gobierno uruguayo, invocando el Protocolo firmado en 1964, con fecha 13 de setiembre presenta una nota a nuestro Gobierno y en los artículos 1° y 2°, entre otras cosas, pide autorización para que —a título de reciprocidad— se conceda al personal de sus comisiones técnicas afectadas al relevamiento hidrográfico, *facilidades de acceso a nuestro territorio y puertos* —excepto los militares— para su refugio o *aprovisionamiento.*

Acerca del refugio, nada tenemos que objetar, pero cabe preguntarse: ¿En qué áreas o zonas del Río de la Plata trabajarán las comisiones uruguayas, para que necesariamente deban aprovisionarse en nuestros puertos?

Si descartamos a Martín García, por ser puerto militar, ¿no estarán estas zonas o áreas al *sur de la línea media del río,* para que esas comisiones tengan que aprovisionarse en La Plata, Buenos Aires, Olivos o San Fernando?

Esperemos que nuestro Gobierno tome debida consideración de lo que se le pide y conteste como corresponde, a fin de evitar futuros conflictos.

Al reflexionar sobre los extensos territorios que hemos debido

resignar y en la debilitación de nuestros derechos en los ríos Paraná y de la Plata, en aras de la paz, de una dudosa reciprocidad y de una generosidad argentina casi siempre mal interpretada y muchas veces no correspondida, nos preguntamos si hemos sido consecuentes con las instrucciones reservadas que recibieron los generales Guido y Balcarce, en su condición de negociadores con representantes del Imperio del Brasil en la Convención Preliminar de Paz del 27 de agosto de 1828, en la que se trató el reconocimiento de la Banda Oriental como Estado soberano.

Sintetizándolas, podemos resumir así la política a la que debían ajustar su cometido nuestros dos representantes: *Ceder en lo que se deba ceder, pero él Río de la Plata debe salvarse.*

Transportes navales y su acción patagónica

Por el Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani

Hace poco, con la supresión momentánea de los transportes navales, se produjo un movimiento de opinión patagónico en el sentido de recordar la importancia primordial que revestía dicho tráfico para la vida de nuestro Sur.

Se vio poco después una urgente reunión de los gobernantes de las provincias patagónicas, que rápidamente llegaron a un acuerdo de opinión y plantearon su preocupación a las altas autoridades nacionales.

En realidad, la Armada se había visto obligada a informar que su presupuesto no podía seguir soportando una carga tan pesada como la representada por ese servicio. Necesitaba la ayuda oficial, en forma de una subvención especial para reanudarlo.

El gobierno rápidamente otorgó lo solicitado y así, en forma expeditiva y sorprendentemente acelerada, se resolvió un problema vital para el Sur. Se había demostrado la enorme importancia de un servicio que muchos argentinos desconocían o desconocen y que se venía prestando en forma ininterrumpida, abnegada y silenciosa, desde 1880. ¡Desde hacía 85 años, sin mayor repercusión, propaganda o reconocimiento, salvo por los lejanos habitantes sureños, acostumbrados a mirar con gratitud nuestras beneméritas proas patagónicas!

Lo anterior nos ha movido a sacar a luz un pequeño trabajo sobre el tema, realizado en 1961, pero que creemos de actualidad y que está basado en la bibliografía que se agrega al final de este artículo, sobre todo en las dos obras citadas en primer término, y cuyo modesto mérito, si alguno tiene, consiste en haber reunido, en forma más o menos orgánica, material disperso. Este trabajo es un bosquejo de una obra mayor y completa que merecen nuestros transportes navales por su abnegada tarea en el Sur.

Hasta el año 1880 todo el territorio al Sur del Río Negro era tierra del salvaje; en la costa tres núcleos de población pugnaban por afianzarse, mientras que en el golfo de San José, San Julián y Deseado, algunos restos solitarios, únicos vestigios de poblaciones abandonadas de la época colonial, mostraban el triunfo de la naturaleza sobre el impulso civilizador.

Recién un año antes el general Roca, desde el Norte, y el comandante Martín Guerrico, por el río mismo, habían terminado sus campañas en el Negro.

A fines de 1880 un decreto del Gobierno inaugura un servicio regular y permanente de transportes marítimos a la Patagonia, basado en buques de la Marina de Guerra Nacional.

Pero antes de relatar la abnegada historia de nuestros transportes militares en el litoral austral, veamos brevemente el cuadro histórico y geográfico donde se desarrollaron sus actividades, para que podamos así captar cabalmente su significado en el desarrollo patagónico.

De los intentos coloniales, realizados a partir de los últimos años del siglo XVIII en Golfo San José, Río Negro, Deseado y San Julián, sólo arraigó firmemente en la estepa la ciudad de Carmen de Patagones, avanzada rudimentaria para un litoral tan extenso. Para encontrar otro establecimiento civilizado permanente, tenemos que llegar a 1859, en que Piedra Buena, pionero, insigne lobo de mar y quijotesco defensor de nuestra soberanía, funda un establecimiento comercial en la isla Pavón, sobre el río Santa Cruz.

Ya en 1865 un núcleo de colonos galenses, capitaneados por sir Love Torres Parry (barón de Madryn), se estableció en el Chubut y fue el origen de Rawson y Madryn.

En 1869, una misión inglesa reemplazaba a la destruida anteriormente y levantaba sus instalaciones, bajo bandera inglesa, en la amplia bahía de Ushuaia.

De manera que en 1880, sólo teníamos esos minúsculos núcleos de población, a lo largo de una costa de casi 1.500 millas de extensión. La distancia desde Buenos Aires, por vía marítima, a Carmen de Patagones es de 635 millas; a Madryn de 780 millas y a Ushuaia de 1.485 millas.

Para que se tenga una idea del tamaño de estas poblaciones, digamos que Carmen de Patagones, con mucho la más importante, contaba en 1920 apenas 2.000 habitantes.

Por tierra, estos pequeños núcleos estaban completamente aislados, no sólo por la falta de caminos y las enormes distancias, sino por la presencia del indio, aún dueño de todo el territorio patagónico. También por mar se carecía de comunicación segura; esporádicamente llegaban pequeños veleros, pescadores, loberos o guaneros. Se disponía de pequeñas embarcaciones, pero muchas no se aventuraban en esos mares tormentosos o se perdían sin dejar rastros. En efecto, nuestro mar austral es uno de los más bravios de la tierra, y en esa época en que el Estrecho de Magallanes y el Cabo de Hornos eran las rutas obligadas de pasaje interoceánico, un rosario de buques hundidos jalonaba nuestras costas. La frecuencia de los hundimientos se debía también a la falta de balizamiento y a la presencia de peligrosas corrientes y numerosos escollos.

El primer faro fijo patagónico se estableció en San Juan de Salvamento, cabo oriental de la Isla de los Estados, en 1884 y en 1887 se erigió otro en Río Negro. Podemos decir que recién a partir de 1917 nuestro extenso litoral contó con la señalación luminosa mínima para dar seguridad a la navegación.

En cuanto a estaciones de salvamento y subprefecturas, si no consideramos los precarios refugios de náufragos de Piedra Buena en Isla de los Estados, tenemos que llegar a 1881, cuando se instala la subprefectura de Deseado y a 1884, cuando el comodoro Augusto Laserre establece las de la Isla de los Estados, Gallegos y Tierra del Fuego.

Para dar una idea de los peligros que entrañaba la navegación por esos parajes y mostrar las penurias que, por no tener comunicaciones marítimas regulares, debían soportar las primeras poblaciones sureñas, citaremos las vicisitudes sufridas por los primeros colonos galenses en el Chubut.

Después de un primer intento de colonización fracasado en 1854, los colonos se establecieron en 1865. Al año siguiente, como

no llegaban provisiones, un barquichuelo de 30 toneladas se vio obligado a navegar hasta Carmen de Patagones; al regresar se perdió sin dejar sobrevivientes ni rastros.

En 1868 los colonos adquirieron la goleta «Nueva Gerónima», pero ésta, cargada de materiales, encalló en la barra del río Chubut. Dos buques afectados a este tráfico, de 300 y 200 toneladas, daban pérdidas. El «Electrical Spark», de 300 t, encalló en su primer viaje al norte de Río Grande, y en 1874 un velero de las Malvinas que zarpó con 30 vacunos del Chubut no llegó a destino.

Recién en 1877 entró en servicio el «Paquete de las Malvinas», que lo prestaría durante 25 años y entre cuyos comandantes se contó a don Luis Costa.

Por otra parte se desconocía prácticamente nuestra soberanía y esos territorios corrían el riesgo de ser fácil presa de la ambición extranjera, como lo fueron las Malvinas, especialmente, o la parte oriental del Estrecho de Magallanes.

Los peligros estaban siempre latentes; así en 1847 se había instalado en Isla Leones, en forma clandestina, una empresa guanera inglesa. La misión protestante de Ushuaia, donde sólo se hablaba inglés, enarbolaba el pabellón de Su Majestad Británica. En 1873 Chile amenazó ocupar la isla Pavón e incluso intentó conseguir la aquiescencia de Piedra Buena, que por toda respuesta desembarcó dos cañones para defender su pabellón. La colonia galense del Chubut seguía teniendo más firmes lazos con las Malvinas e Inglaterra, que con el gobierno argentino; así en 1868 el buque de guerra británico «Tritón», si bien con un representante del gobierno argentino a bordo, visitó el Chubut para cerciorarse de la situación y problemas de la colonia.

Todo este desastroso estado de cosas culminó en 1878 con los actos de jurisdicción ejercidos por Chile en el río Santa Cruz, que originaron la expedición del comodoro Py y el restablecimiento de nuestra soberanía. Pero aún en 1887 hubo un intento de separación de los colonos galenses del Chubut, que solicitaban el protectorado inglés, sin consecuencias.

Estos hechos demuestran el peligro que acechaba a nuestro dominio sobre los territorios patagónicos. A los transportes navales, junto con las expediciones militares e hidrográficas, correspondió el apaciguamiento del mismo y el impulso dado a estas poblaciones. La obra de los transportes navales quizá sea la más importante en ese sentido, por lo constante de su acción y

por tomar mayor contacto con la gente lugareña, que se acostumbró a ver en ellos el pabellón nacional.

Digamos finalmente, para dar una idea de lo que significaban los viajes terrestres en esa época, que en el Museo Naval se encuentra una chapa de bronce de la subprefectura de Madryn, del año 1894, que advierte en cinco idiomas a los viajeros, que de allí al Chubut (el río) ¡hay 50 millas sin agua! En fecha tan reciente como 1920, las comunicaciones terrestres de Carmen de Patagones consistían en una diligencia semanal a Bahía Blanca.

Queda así configurado un cuadro azaroso y primitivo, donde nuestros transportes inician su obra civilizadora: minúsculas poblaciones separadas por cientos de millas, un mar inhóspito, una costa salvaje, desolada, sin señalación, donde sólo la mirada hostil del indio seguía los movimientos de nuestros buques.

Ya antes de 1880, los transportes navales habían iniciado su obra. Piedra Buena, al frente en todo lo patagónico, realizó muchas veces misiones de transporte desde 1850, primero como oficial y luego como comandante. Transportó náufragos, viajeros, ganado y materiales. A partir de 1876, con la goleta «Santa Cruz» de su propiedad y luego con la «Cabo de Hornos», una barca del gobierno, inició un servicio, si no regular, al menos continuado.

Correspondióle al general Roca, que había abierto el camino terrestre, decretar la iniciación definitiva de un servicio regular, permanente y completo.

Para dar una idea de la real comprensión que en ese momento se tuvo del problema, daremos los considerandos del decreto del 30 de diciembre de 1880, que originó la línea Buenos Aires - Bahía Blanca - Carmen de Patagones:

"Considerando que el transporte «Villarino» fue construido
" expresamente para mantener la comunicación regular entre la
" Capital y los centros comerciales de la Costa Sur, fomentando
" así el desarrollo de nuestra gran industria pastoril, fuente
" principal de la riqueza de este país, y que el Gobierno tiene el
" propósito decidido de dedicar todo su empeño a su acrecenta-
" miento, ofreciendo medios fáciles y rápidos para el envío de
" los productos de sus lejanos establecimientos;

" Que es llegado el momento de corresponder al Comercio la
" confianza con que suscribió el empréstito para llevar a cabo la
" Expedición al Desierto, comprando una gran parte de la zona
" de tierras ofrecidas en venta y con especialidad la comprendida
" entre Bahía Blanca y Patagones y siendo necesario reglamentar

” la forma y carácter en que el buque ha de verificar el nuevo ” servicio a que se lo destina; El Presidente de la República de- ” creta.

Venían luego nueve artículos, por los que se ordenaba que el transporte «Villarino» era el buque que cumpliría el servicio hasta Carmen de Patagones. Que tenía obligación de hacer un viaje cada 30 días, que transportaría, además de pasajeros, cargas y encomiendas, y se nombraba agente marítimo administrador, etc. Refrendaba el decreto el ministro de Guerra y Marina, Benjamín Victorica.

Aunque el servicio sólo fue ordenado hasta Carmen de Patagones, pronto se amplió hasta el Chubut y Tierra del Fuego.

Comenzó así el «Villarino» su tarea civilizadora que reseñamos en detalle más adelante y fue acompañado en ella por diversos transportes, como el «Coronel Rosetti», el «Magallanes», «Ushuaia», «Azopardo» y «Cabo de Hornos».

Estos buques fueron organizados cada tanto en escuadrillas.

Es de señalar que, además de sus misiones de transportes, los buques cumplían tareas científicas o militares y que otros buques de la Armada, que no eran transportes, cumplían transitoriamente un servicio de pasajeros o carga.

El 24 de setiembre de 1883, por decreto, se crea la *Escuadrilla del Atlántico*, con la cañonera «Paraná», la corbeta «Cabo de Hornos», el vapor «Comodoro Py», el «Villarino», y los cúters «Santa Cruz», «Bahía Blanca» y «Patagones».

En 1884 la *División del Atlántico Sur*, al mando del comodoro Augusto Laserre, establece un faro y subprefectura en San Juan de Salvamento, Isla de los Estados, y dos subprefecturas más en Gallegos y Ushuaia. En este último lugar enarbola por primera vez el pabellón nacional, pues la misión inglesa protestante izaba hasta entonces el pabellón británico.

Un decreto del 28 de marzo de 1887 crea la *Escuadrilla de la Costa Sur*, con el «Villarino», el transporte «Magallanes» y el aviso «Comodoro Py».

El 7 de octubre de 1888 otro decreto cambia el nombre de la escuadrilla, formando la *División Transportes,* con el «Villarino», el «Azopardo» y los avisos «Vigilante» y «Resguardo».

Continuando con este tipo de organizaciones, otro decreto del 23 de setiembre de 1893 crea el *Servicio de Paquetes de la Costa*

Sud, desde Buenos Aires a Tierra del Fuego, con los transportes «Villarino» y «Ushuaia».

Hasta 1895 se encargaba de la administración de los transportes a diversos agentes marítimos. Ese año, por ley 3.305, de Intendencias Militares, se hace cargo de esa tarea la Intendencia Militar de la Armada. Contaba entonces con el «Villarino» y el transporte «1° de Mayo», pasando el «Ushuaia», que dependía de la *División Transportes,* a prestar servicios dependientes de la Gobernación Marítima de Tierra del Fuego.

En enero de 1896, deseando regularizar este servicio, cada vez más importante y necesario, se dictó un reglamento para los transportes que efectuaban la carrera al Sur.

Recién en 1901, los transportes navales reciben el refuerzo de una empresa naviera particular que realiza un servicio similar al Sur. Es la línea Hamburgo-América.

Nuestra Armada mantiene un servicio ininterrumpido en los años posteriores y sus buques lo prestan por largos años. Los primeros y gloriosos transportes que hemos citado, son así reemplazados por el «1° de Mayo», que sirvió cerca de 40 años en la costa Sur como transporte e hidrógrafo, el «Río Negro», el «Vicente Fidel López» y el «Patagonia», y posteriormente el «Chaco», el «Pampa» y los nuevos «Patagonia» y «Ushuaia».

Hasta 1935 los oficiales pertenecían a la Marina de Guerra, mas a partir de esa fecha los cuadros se completaron con egresados de la Escuela de Náutica de la Marina Mercante; pero los transportes seguían dependiendo de la Dirección General Administrativa.

Llegamos así a la segunda guerra mundial y a la creación de la Flota Mercante del Estado, entusiastamente impulsada por la Marina de Guerra. Por un decreto del 8 de diciembre de 1942 le fueron cedidos a la flamante entidad naviera los transportes «Comodoro Rivadavia», «Chaco», «Patagonia» y «Ushuaia» para el servicio de la Costa Sur. Pero la Marina siguió igualmente efectuando un servicio regular con transportes militares, dependientes ahora del Comando de Transportes Navales. Este tráfico se realizó con los transportes «Lapataia», «Buen Suceso» y «San Julián».

En la actualidad, la tarea de los Transportes Navales se efectúa con buques modernos y con mucha mayor seguridad, pero sigue teniendo importancia fundamental para toda la zona Sur.

En 1959, Transportes Navales contaba con 19 unidades y embarcaciones menores, realizaba aún el único servicio regular a la Tierra del Fuego y sumaba 1.650 hombres, entre personal civil y militar. De la importancia de su labor, dan idea los 400 millones de pesos, en concepto de fletes, recaudados durante ese año.

Reseñada así en forma somera e incompleta la historia patagónica de los Transportes Navales, que se completa con su actuación en los ríos y el exterior, que no corresponde tratar aquí, veremos ahora, algo más detalladamente, algunos hechos y protagonistas destacados de esta verdadera gesta del progreso.

Al recorrer las distintas escuadrillas de transportes que se formaron desde 1880, hasta fines del siglo pasado, vemos que los buques cambian, pero sólo uno permanece como factor común : el transporte «Villarino». Pocos buques tienen una historia tan interesante y llena de hechos sobresalientes como éste, que cumplió casi el total de su carrera en la línea al Sur.

El transporte de mar «Villarino» fue construido en Inglaterra en 1880. En su viaje inaugural le cupo el altísimo honor de repatriar los restos del General San Martín.

Tenía un desplazamiento de 1.192 toneladas, y aparejo de bergantín-goleta, con máquina auxiliar de 800 HP.

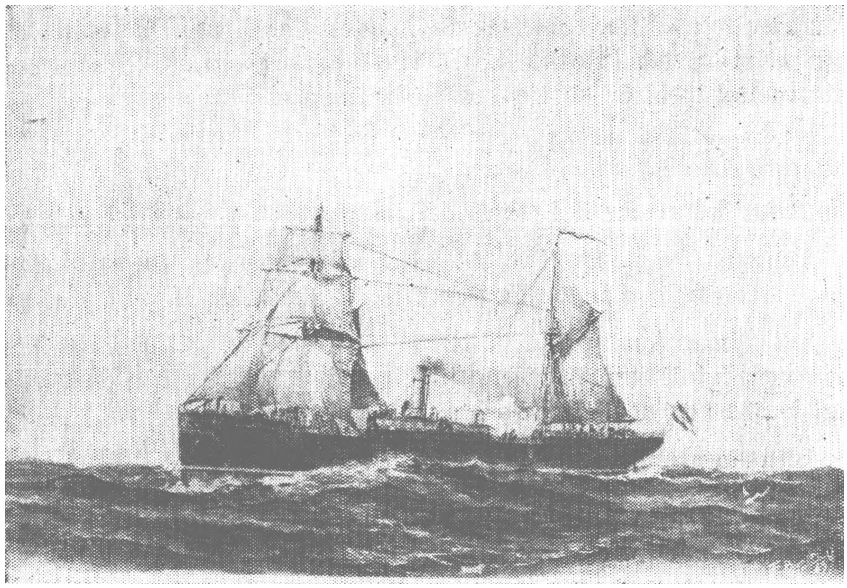
Sus dimensiones eran: 56,37m de eslora, 9,14 de manga y 4,56 de puntal, con un calado máximo de 12 pies. Era en realidad lo que hoy denominaríamos un “vaporcito”.

Llegado al país el 28 de mayo de 1880, en seguida, en el mes de junio y al mando del teniente coronel (luego almirante) Daniel de Solier, realizó un primer viaje a Carmen de Patagones, regresando con tropas del coronel Villegas.

Dictado el decreto del 30 de diciembre de 1880, quedó asignado a la carrera a Patagones, pero al mando de otro distinguido marino, el capitán de fragata don Federico Spurr. Ocho años permanecería el comandante Spurr al mando del «Villarino» *y* durante ellos, sus conocimientos marineros, su acción esforzada y el fiel cumplimiento de las tareas encomendadas, además del hecho de haber sido expedicionario al desierto y explorador del río Negro, le conquistaron uno de los puestos más distinguidos entre los hombres que se han destacado en la Marina de Guerra y en el desarrollo de la Patagonia.

En los dos primeros años, 1881-82, el «Villarino» realizó 19 viajes al Sur, llegando en algunos de ellos al Chubut y a Santa Cruz.

Después de un período de reparaciones en 1884, formó parte de la División del Atlántico Sur, al mando del comodoro Augusto Laserre, que ya hemos mencionado. En esta importante expedición señalaremos que habiéndose instalado el faro en San Juan de Salvamento y estando los buques de la División fondeados en las cercanías, el «Villarino», que se incorporaba, lo hizo de noche, largando el ancla entre el resto de los buques a pesar de la oscuridad profunda. Todos los comandantes enviaron sus botes al «Villarino», para felicitar al capitán Spurr por su maniobra.



Transporte patagónico «Villarino», veterano de nuestros mares australes

De 1888 a 1890 el comandante fue el capitán Valentín Feilberg, explorador del río Santa Cruz, con el que realizó nuevos viajes al Sur.

En 1890, al ser designado como nuevo titular del «Villarino», el teniente de navío Eduardo O'Connor toma parte en la revolución contra el gobierno y por ser a la vez su comandante el jefe de la escuadra sublevada, éste es el buque insignia.

Después de la fracasada revuelta se le designa como comandante al teniente de navío Federico Mourglier y continúa sus viajes al Sur, sólo interrumpidos para repatriar de Montevideo, en julio de 1891, los restos de los generales Martín Rodríguez, Félix de Olazábal y Elias Galván, y del coronel Juan José Quesada.

Contando entre sus comandantes al capitán de fragata Edelmiro Correa, al teniente de navío Romero y al de igual grado Esteban De Loqui, entre otros, el ya veterano transporte continúa navegando por los mares patagónicos, hasta que en 1899 sucumbe en la tarea y naufraga frente a Camarones, en el Chubut, después de haber contribuido, quizás como ningún otro buque, al progreso de las tierras sureñas.

El capitán Spurr, que fue su comandante por mayor tiempo, dejó el mando al ascender a capitán de navío, quedando a cargo de la División Transportes. Cuando más se esperaba de este brillante jefe, su fallecimiento prematuro en plena juventud, tronchó su promisoria carrera.

Ya hemos nombrado otros transportes como el «1° de Mayo», el «Ushuaia», el «Chaco» y el <Pampa», de gloriosos historiales.

Entre los hombres de mar que se destacaron en el Sur por su acción de fomento, ya sea mandando los transportes o realizando tareas semejantes, debemos destacar, además de los nombrados, al contraalmirante Enrique Howard, al capitán de navío Edelmiro Correa, al contraalmirante Augusto Laserre, al capitán Martín Guerrico, al comodoro Martín Rivadavia, al capitán Eyroa, al almirante Rafael Blanco, al teniente de navío Mascarello, y muchos otros, cuyas hazañas esperan la investigación histórica.

Párrafo aparte merece el capitán de fragata Carlos Moyano, primer gobernador de Santa Cruz y gran explorador y civilizador de la Patagonia meridional. Él descubrió la existencia de carbón en Río Turbio, exploró las fuentes de ríos patagónicos, trajo lanares de las Malvinas para mejorar el ganado argentino, y abrió rutas en medio de indecibles penurias y peligros.

Una epopeya náutica excepcional, por lo tormentoso de los mares y la pequeñez de las naves, fue la cumplida por un pequeño número de veleritos, a los que se denominaba bajo el nombre genérico de “cúters”. Incorporados a veces a las escuadrillas de transportes, o a expediciones militares, se desempeñaban como auxiliares. Realizaron muchas veces, a falta de buques mayores, misiones de transporte de pasajeros o de víveres.

Parece increíble que buques de ese tamaño cruzaran el terrible estrecho de Le Maire. Sólo pueden parangonarse sus hazañas, con las homéricas de Piedra Buena con su «Luisito».

Los cúters del Servicio Patagónico, fueron el «Santa Cruz», «Los Estados», «Patagones» y «Bahía Blanca». Su período de mayores servicios fue entre 1880 y 1886, en que suplantaron la labor del «Villarino», o prestaron servicios en las subprefecturas del Sur. Haremos una pequeña relación de algunos de sus servicios, páginas de oro de nuestra náutica militar.

El cúter «Los Estados», de 18 toneladas y 30 pies de eslora, realizó en 1878 un viaje a Santa Cruz al mando del teniente Carlos Méndez, para servir de auxiliar a la División Py y quedar luego al servicio de la subprefectura de Santa Cruz, donde prestó siete años de inapreciables servicios. Terminó por estrellarse en la costa, cerca de Santa Cruz, en 1886.

El «Patagones», de 29 toneladas y 45 pies de eslora, realizó en 1879 al mando del capitán Juan Ballesteros, que sería su comandante hasta 1886, un viaje a Gallegos, con escala en Patagones y Deseado. Intervino en varios salvamentos de náufragos y después de navegar casi ocho años por la costa Sur fue destinado a la gobernación de Tierra del Fuego, donde en 1892 encalló en unas rocas.

El cúter «Bahía Blanca», de 27 toneladas y 44 pies de eslora, fue puesto en 1880 a las órdenes del sargento mayor Desiderio Cuelli y después de prestar servicios en la ría de Bahía Blanca y la Escuadrilla de Río Negro, navegó hasta Deseado. En 1884, a las órdenes del subteniente Mazza, forma parte de la División del comodoro Laserre en la Isla de los Estados y Tierra del Fuego. Fue también auxiliar de la Escuadra de Mar y de las Escuadrillas de Transportes. Quedó fuera de servicio en 1891.

En una tarea continuada, en un océano terrible, en un verdadero cementerio de barcos, no es extraño que nuestros transportes pagaran un fuerte tributo al mar y que varios de ellos también jalonaran nuestras costas.

Ya hemos visto cómo se perdieron el «Villarino» en 1899 y los cúters «Los Estados» y «Patagones». El vapor «Magallanes», de 420 toneladas, adquirido en mayo de 1877 se pierde poco después, el 26 de junio, al chocar con la roca del Diablo en la entrada de Deseado. Por suerte se salvaron 200 hombres entre pasajeros y tripulantes, debiéndose lamentar sólo dos víctimas.

El vapor «Ushuaia», de 402 toneladas, naufragó en los Timbales (Tierra del Fuego).

El «Piedra Buena» (ex corbeta «Paraná») se pierde en la bahía de Ushuaia, en 1921.

Finalmente, el «América» encalla sobre la península Valdés.

Los transportes han realizado también una enorme tarea humanitaria en el salvamento de náufragos. En toda la costa Sur, sobre todo en los primeros tiempos, hasta la habilitación del Canal de Panamá, el tráfico era intensísimo; por otra parte, ya hemos dicho que recién en 1884 se inauguró el primer faro en San Juan de Salvamento y si se tiene en cuenta la gran cantidad de peligros existentes en la costa precariamente relevada y la violencia de los temporales, no extrañará que la costa Sur de la Isla de los Estados y Tierra del Fuego, fuera un verdadero rosario de cascos.

Nuestros buques en muchísimas ocasiones pudieron, corriendo a veces graves peligros, salvar náufragos que no esperaban ya ninguna ayuda, y nuestros anales cuentan numerosas felicitaciones y obsequios de personajes reales, agradecidos por servicios prestados a sus connacionales. Todo ello incrementó el prestigio de la joven Marina. Piedra Buena solamente, intervino "oficialmente" en siete naufragios, salvando 146 náufragos.

El pequeño cúter «Patagones» también se destacó en esta humanitaria tarea. En 1879, de regreso de Gallegos, presta socorro a los náufragos de una goleta inglesa y los conduce hasta el río Negro. En 1887 salva los náufragos de la barca inglesa «Colorado», que se perdió en el cabo San Vicente (Tierra del Fuego) y ese mismo año repite su proceder con los tripulantes de la fragata «Das Keig», perdida al Este de cabo San Antonio.

Otro cúter, el «Bahía Blanca», encuentra los restos de la goleta italiana «Josefina Figan», que se perdió en 1880 en Santa Elena.

El fogueado «Villarino», en 1885, rescata en San Juan de Salvamento a la tripulación de la barca italiana «Santa Anna». En la misma navegación asiste al siniestro de la barca inglesa «River Larger», también en San Juan de Salvamento, conduciendo los náufragos a Punta Arenas. En 1889 el mismo transporte embarca en la Isla de los Estados 16 náufragos de la barca inglesa «Jeanne» y en 1891 traslada náufragos del «Nueva York» de la Isla de los Estados a Punta Arenas, mereciendo una carta de agradecimiento del gobierno británico.

El «Ushuaia», en 1891, salva a los tripulantes de la barca chilena «Celmira»; el «1° de Mayo», en 1902, a los de la fragata francesa «Fervaal» y el cutter «Santa Cruz» a los náufragos de la fragata inglesa «Earl of Delkensie». Y podríamos seguir citando nuevos salvatajes.

A veces los transportes han debido desempeñar misiones insólitas, como el «Ushuaia», que en 1894 tuvo que socorrer a Puerto Haberton, amenazado por 200 indios al mando del cacique Copello. En una refriega entre los salvajes y personal del buque, con ayuda de algunos civiles, resultó muerto el cacique, lo que provocó la rendición de sus hombres. Un juez de paz y un cabo del «Ushuaia» quedaron heridos.

También los transportes prestaron apoyo a misiones científicas, como la expedición del teniente Bove a la Isla de los Estados, o la que tuvo por objeto la observación del planeta Venus en 1884, desde diversos puntos del Sur.

No debe dejar de destacarse que los transportes han sido, al mismo tiempo que factores del progreso patagónico, una gran escuela para el adiestramiento de oficiales y personal en las duras faenas del mar y sin mayor gasto para el erario público.

No corresponde a este trabajo citar el papel desempeñado por los transportes en el afianzamiento de nuestra soberanía en la Antártida; pero sí queremos destacar que muchas veces sus viajes normales hasta Tierra del Fuego debieron, por imperio de las circunstancias, extenderse imprevistamente hasta el helado continente.

Así, en ochenta años de ininterrumpida labor transportando pasajeros, carga, correspondencia y ganado; salvando náufragos; defendiendo nuestra soberanía y afianzándola; apoyando tareas civilizadoras y adiestrando personal, los Transportes Navales Militares han sido un poco "padres tutelares" de la Patagonia y su presencia en puertos casi aislados, salvo por mar, era y es recibida con alegría o reconocimiento. Su acción civilizadora ha sido, durante mucho tiempo, el único sostén de ese Sur de futuro inconmensurable.

BIBLIOGRAFÍA

— *Armada Nacional.* Capitán de Navío Cont. HUMBERTO F. BURZIO. Buenos Aires, 1960.

— *Anales de la Marina de Guerra.* Capitán de Fragata LUIS D. CABRAL. Tomo I editado en Buenos Aires en 1904 y tomo II inédito.

— *Historia Naval Argentina.* Capitán de Fragata TEODORO CAILLET-BOIS. Buenos Aires, 1944. Editorial E.M.C.

— *Capitán de fragata Luis D. Moyano*, por HILARIÓN LENZI.

— Artículos del *Boletín del Centro Naval* y de las revistas *Marina*, de la Liga Naval Argentina y *Argentina Austral.*

El razonamiento en fórmulas

Por el Teniente de Fragata Ingeniero Electrónico
Julio Marcelo Pérez

El título del presente trabajo, un tanto llamativo, parece predecir una ardua discusión filosófica o matemática, pero, lejos de ello, veremos que resulta mucho más simple y sencillo que comprender cómo se extrae una raíz cuadrada.

La matemática lógica, base fundamental de las ultraveloces computadoras digitales, es también conocida como Algebra de Boole. Esta última denominación deriva del autor del primer estudio de esta nueva y simple forma de encarar problemas que anteriormente sólo parecían reservados al campo de las especulaciones lógicas.

George Boole nació en Lincoln, Inglaterra, en el año 1815. Se educó en la Escuela Nacional y Comercial de su ciudad natal, iniciándose como profesor a los 16 años. Al cumplir 20, abrió su propia escuela en Lincolnshire, y desde los 34 hasta su muerte fue profesor de Matemáticas en el Queen's College de Cork, en Irlanda.

Falleció, a causa de una congestión, a la edad de 49 años. Su trabajo más conocido es *Las Leyes de la Verdad,* en el que estableció los fundamentos del moderno cálculo lógico. Sus trabajos principales son: *El Análisis Matemático de la Lógica* (1847),

Una Investigación de las Leyes de la Verdad (1854), *Ecuaciones Diferenciales* (1859-65) y *Cálculo de Diferencias Finitas* (1860).

El campo de aplicación del Algebra de Boole es muy amplio, aunque actualmente su principal utilización reside en el diseño de computadoras digitales. Sin embargo, es también muy utilizada en la minimización de circuitos telefónicos y conmutadores. Es posible, además, aplicar esta álgebra en la solución de problemas tácticos en los juegos de guerra y en la planificación de caminos óptimos de apoyo logístico.

La pretensión de este modesto trabajo es difundir los principios de esta técnica, en forma tal que puedan servir de ayuda en la resolución de los problemas que se presentan en aquellas aplicaciones donde existen premisas que determinan, en definitiva, distintos caminos posibles.

La base fundamental del Algebra de Boole es admitir que sólo son posibles dos casos, esto es, verdadero o falso, sí o no, existe o no existe, real o irreal, conectado o desconectado, etc. Es entonces necesario recurrir a símbolos (letras o números), que permitan representar uno u otro de estos estados. Así, utilizaremos para simbolizar: verdad, sí, existe, real, conectado, etc., o: falso, no, inexistente, irreal, desconectado, etc., los números "uno" y "cero", respectivamente. Entonces, nuestros números representativos de los estados posibles serán sólo y únicamente dos: el cero o el uno y ningún otro.

OPERACIONES LOGICAS

Puesto que se ha enunciado que ésta es un álgebra, es necesario definir su estructura básica, es decir, cuáles y cómo son las operaciones lógicas básicas. Ellas, y los símbolos que las indican, son:

NEGACIÓN: Significa simplemente lo opuesto del significado de la variable. La simbolizaremos con una raya sobre la variable (a la variable la designaremos con una de las letras del abecedario), es decir $\overline{a}$, que se lee "no a". Puesto que sólo existen dos valores posibles para las variables, si a=l, entonces $\overline{a}$=0; si b = 0, entonces $\overline{b}$ = l. Es evidente que negar la negación sólo significa afirmar, es decir, $\overline{\overline{a}} = a$.

ADICIÓN : Es una forma especial de suma que se simboliza con el signo "+". Su significado es de mezcla; por ejemplo: a+b se lee "a ó b". Esta suma lógica significa entonces la presencia de una u otra, o simultáneamente ambas variables. Se cumple entonces (1 significa presencia de la variable y 0 ausencia de la misma):

Si $\begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \end{cases}$ entonces a+b = 1+0 = 1

Si $\begin{cases} a = 0 \\ b = 1 \end{cases}$ entonces a+b = 0+l = l

Si $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ entonces a+b = 0+0 = 0

Si $\begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$ entonces a+b = l + l = l

PRODUCTO: Se conoce también como conjunción y se simboliza por un punto. Así, a.b se lee "a y b", significando la presencia simultánea de ambas variables. Se cumple así que:

Si $\begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \end{cases}$ entonces a.b = 1.0 = 0

Si $\begin{cases} a = 0 \\ b = 1 \end{cases}$ entonces a.b = 0.1 = 0

Si $\begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$ entonces a.b = 0.0 = 0

Si $\begin{cases} a = 1 \\ b = 1 \end{cases}$ entonces a.b = 1.1 = l

Tenemos ahora completado el panorama inicial de esta álgebra. Las tres operaciones que hemos ilustrado son las únicas que existen y es fundamental tener bien presente este concepto, ya que las operaciones, dividir y restar, están prohibidas y no tienen sentido en esta álgebra.

Antes de seguir adelante, es necesario comprender bien el significado de estas operaciones, ya que sólo así es posible entender la estructura total del encadenamiento lógico de los distintos pasos que desarrollaremos.

TABLA DE VERDAD

En la planificación de la resolución de un problema lógico, normalmente es necesario tener una visión completa y resumida de todas las posibilidades, a fin de ir eliminando aquellas que las condiciones del problema declaran prohibidas, y luego estructurar, en forma compacta, las posibles soluciones.

La tabulación en esta forma se denomina "Tabla de Verdad". Es entonces evidente que la tabla de verdad de una sola variable sólo tendrá dos filas, ya que sólo son posibles dos estados para nuestras variables lógicas. Tenemos así lo que se ilustra en la tabla 1.

a
0
1

TABLA 1- TABLA DE VERDAD PARA UNA VARIABLE

Si las variables fuesen dos, las posibilidades de disponer de todos los distintos valores que adoptan simultáneamente, aumentan a cuatro. Tenemos así lo que se ilustra en la tabla 2.

a	b
0	0
0	1
1	0
1	1

TABLA 2- TABLA DE VERDAD PARA 2 VARIABLES

Es posible demostrar que si el número de variables es n, las combinaciones posibles son 2^n.

Una tabla de verdad, no sólo ilustra los distintos valores que pueden adoptar las variables, sino que permite indicar para cada una de estas combinaciones, cuál es el valor que adopta la función particular que se considera. Por ejemplo: la función F_0=a.b sabemos, por la definición de producto lógico, que adopta el valor 1 sólo cuando simultáneamente ambas variables va-

len 1. La tabla de verdad para esta función es entonces la que se ilustra en la tabla 3.

a	b	F=a.b
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

TABLA 3- TABLA DE VERDAD PARA a.b.

Estamos entonces en condiciones de demostrar, como ejemplo más general, una tabla de verdad, con las operaciones fundamentales del álgebra lógica. (Tomaremos como caso tres variables, es decir, $2^3=8$ posibilidades de combinación). Esto se ilustra en la tabla 4.

VARIABLES			FUNCIONES		
a	b	c	(No) $\bar{a}$	(o)a+b+c	(y)a.b.c.
0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	0
0	1	0	1	1	0
0	1	1	1	1	0
1	0	0	0	1	0
1	0	1	0	1	0
1	1	0	0	1	0
1	1	1	0	1	1

TABLA 4- TABLA DE VERDAD CON LAS OPERACIONES FUNDAMENTALES.-

IDENTIDADES FUNDAMENTALES

Al definirse las operaciones del Algebra de Boole y el campo de variación de las variables, se ha restringido el problema general, por lo que surgen ciertas identidades cuyo conocimiento facilita la aplicación y solución de problemas lógicos.

Estas identidades que no requieren mayor aclaración son:

a) *Preposiciones elementales:*

1) $a+\bar{a}=1$
2) $a \cdot \bar{a}=0$
3) $a+1=1$
4) $a \cdot 1=a$
5) $a+a=a$
6) $a \cdot a=a$
7) $\bar{\bar{a}}=a$

b) *Ley asociativa:*

$$1) \quad (a+b)+c=a+(b+c)$$
$$2) \quad (a \cdot b) \cdot c=a \cdot (b \cdot c)$$

c) *Ley conmutativa:*

$$1) \quad a+b=b+a$$
$$2) \quad a \cdot b=b \cdot a$$

d) *Ley distributiva:*

$$1) \quad a \cdot (b+c)=a \cdot b+a \cdot c$$
$$2) \quad a+bc=(a+b) \cdot (a+c)$$

e) *Teorema de De Morgan:*

$$1) \quad \overline{(a+b)}=\bar{a} \cdot \bar{b}$$
$$2) \quad \overline{(a \cdot b)}=\bar{a}+\bar{b}$$

De todas estas identidades es posible que surjan dudas para comprender el segundo punto de la ley distributiva y las dos partes del Teorema de De Morgan. A fin de aclararlas, las verificaremos utilizando tablas de verdad. (Ver tablas 5, 6 y 7).

a b c	b.c	a+b.c	a+b	a+c	(a+b).(a+c)
0 0 0	0	0	0	0	0
0 0 1	0	0	0	1	0
0 1 0	0	0	1	0	0
0 1 1	1	1	1	1	1
1 0 0	0	1	1	1	1
1 0 1	0	1	1	1	1
1 1 0	0	1	1	1	1
1 1 1	1	1	1	1	1

Se verifica que a+b.c=(a+b).(a+c)

TABLA 5- TABLA DE VERDAD PARA VERIFICAR LA 2ª PARTE DE LA LEY DISTRIBUTIVA.-

a b	a+b	$\overline{a+b}$	$\bar{a}$	$\bar{b}$	$\bar{a}.\bar{b}$
0 0	0	1	1	1	1
0 1	1	0	1	0	0
1 0	1	0	0	1	0
1 1	1	0	0	0	0

Se verifica que $\overline{a+b}=\bar{a}.\bar{b}$

TABLA 6- TABLA DE VERDAD PARA VERIFICAR LA PRIMERA PARTE DEL TEOREMA DE DE MORGAN.-

a	b	a.b	$\overline{a.b}$	$\bar{a}$	$\bar{b}$	$\bar{a}+\bar{b}$
0	0	0	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	1
1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	0	0	0	0

Se verifica que $\overline{a.b}=\bar{a}+\bar{b}$

TABLA 7- TABLA DE VERDAD PARA VERIFICAR LA SEGUNDA PARTE DEL TEOREMA DE DE MORGAN.-

REDUCCION

En todo problema lógico resulta normalmente económico y simplificativo proceder a disminuir el "tamaño" de la ecuación lógica, es decir, disminuir la cantidad de operaciones lógicas y/o el número de variables.

Para poder efectuar dichas reducciones, es necesario operar utilizando las identidades fundamentales. A tal fin, ilustraremos algunos ejemplos de operación:

1) $a.b+a.\bar{b}+\bar{a}.b+\bar{a}.\bar{b}=$

$=a.(b+\bar{b})+\bar{a}.(b+\bar{b})$ (aplicando 1ª ley distributiva)

$=a+\bar{a}=1$ (1ª preposición elemental)

2) $a.(a+b)=$

$=a.a+a.b$ (aplicando 1ª ley distributiva)

$=a+a.b$ (6ª preposición elemental)

$=a.1+a.b$ (4ª preposición elemental)

$=a.(1+b)$ (1ª ley distributiva)

$=a$ (pues 1+b=1 por la 3ª prepos. elemen.)

3) $a.(\bar{b}+c)+a.\overline{(b.\bar{c})}=$

$=a.(\bar{b}+c)+a.\overline{\overline{(\bar{b}+c)}}$ (aplicando 2ª parte del Teor. de De Morgan)

$=a.(\bar{b}+c)+a.(\bar{b}+c)$ (7ª preposición elemental)

$=a.(\bar{b}+c)$ (1ª ley distributiva)

4) $\bar{a}.b+\overline{(a+b)}=$

$=\bar{a}.\bar{b}+\overline{\overline{(\bar{a}.\bar{b})}}$ (aplicando 1ª parte del Teor. de De Morgan)

$=\bar{a}.\bar{b}+\bar{a}.\bar{b}$ (7ª preposición elemental)

$=\bar{a}.\bar{b}$ (5ª preposición elemental)

$=\overline{a+b}$ (2ª parte del Teorema de De Morgan)

5) $\bar{a}+b.c.(c+\bar{d})=$

$$=\overline{\overline{\{a.\overline{[b.c.(c+\bar{d})]}\}}}$$ (aplicando 1ª parte del Teor. de De Morgan)

$$=\overline{\{a.[\bar{b}+\bar{c}+\overline{(c+\bar{d})}]\}}$$ (2ª parte del Teorema de De Morgan)

$$=\overline{[a.(\bar{b}+\bar{c}+\bar{c}.d)]}$$ (1ª parte del Teorema de De Morgan)

$$=\overline{\{a.[\bar{b}+\bar{c}.(1+d)]\}}$$ (1ª ley distributiva)

$$=\overline{[a.(\bar{b}+\bar{c})]}$$ (3ª preposición elemental)

$$=\bar{a}+\overline{(\bar{b}+\bar{c})}$$ (2ª parte del Teorema de De Morgan)

$$=\bar{a}+b.c$$ (1ª parte del Teorema de De Morgan)

En estos ejemplos se ha aclarado, en cada paso, la identidad fundamental a la que se ha acudido para efectuar la modificación. Esto se ha hecho a fin de que el lector pueda seguir más fácilmente las distintas operaciones y se habitúe al proceso.

Existen otras formas de encarar un proceso de reducción, pero todas ellas se basan exclusivamente en las identidades fundamentales precedentemente enunciadas.

FORMAS STANDARD

Ya hemos dicho que el álgebra booleana sólo reconoce tres operaciones, que son: la negación, la suma lógica y el producto lógico. Si se opera convenientemente, puede verse que el producto lógico es una operación redundante, ya que puede reemplazarse por la suma lógica y la negación. En efecto, en el siguiente caso se ilustra dicho pasaje operando con el Teorema de De Morgan:

$$a.b.c=\overline{\overline{(a.b.c)}}=\overline{[\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}]}$$

Puede pensarse, entonces, en que cualquier función lógica puede llevarse a una forma típica preestablecida. Esto da lugar a lo que se conoce como Formas Standard.

Existen dos formas standard (o canónicas) generalizadas, que son la Forma Minterma y la Forma Maxterma. Ellas están compuestas, respectivamente, por mintermos y por maxtermos. Definamos, pues, a cada uno de ellos.

Mintermo: Es el producto en que cada variable aparece una y sólo una vez (pudiendo estar afectada de la barra de negación).

Maxtermo: Es la suma en que cada variable aparece una y sólo una vez (pudiendo estar afectada de la barra de negación).

Forma Minterma: De una función particular, es la suma de todos los mintermos de esa función particular.

Forma Maxterma: De una función particular, es el producto de todos los maxtermos de esa función particular.

Si analizamos el caso de tres variables, los mintermos y maxtermos que pueden obtenerse son:

Mintermos	*Maxtermos*
$m_0=\bar{a}.\bar{b}.\bar{c}$	$M_0=\bar{a}+\bar{b}+\bar{c}$
$m_1=\bar{a}.\bar{b}.c$	$M_1=\bar{a}+\bar{b}+c$
$m_2=\bar{a}.b.\bar{c}$	$M_2=\bar{a}+b+\bar{c}$
$m_3=\bar{a}.b.c$	$M_3=\bar{a}+b+c$
$m_4=a.\bar{b}.\bar{c}$	$M_4=a+\bar{b}+\bar{c}$
$m_5=a.\bar{b}.c$	$M_5=a+\bar{b}+c$
$m_6=a.b.\bar{c}$	$M_6=a+b+\bar{c}$
$m_7=a.b.c$	$M_7=a+b+c$

Para este caso de tres variables, la función minterma generalizada será:

$$Fm=\alpha_0 m_0+\alpha_1 m_1+\alpha_2 m_2+\alpha_3 m_3+\alpha_4 m_4+\alpha_5 m_5+\alpha_6 m_6+\alpha_7 m_7$$

donde los a serán coeficientes que tomarán los valores 1 ó 0 según que exista o no, respectivamente, el mintermo particular. Veamos, entonces, un ejemplo simple de cómo es posible llevar una función cualquiera a la forma minterma.

Sea la función

$$F=\overline{(\bar{a}+\bar{b}+\bar{c})}+\bar{a}.b$$

Si aplicamos el Teorema de De Morgan a los términos encerrados por el corchete, obtenemos

$$F=a.b.c+\bar{a}.b$$

Si expandimos el último sumando, es decir, lo multiplicamos por (c+c) = 1, se modifica sólo estructuralmente a la función, es decir, resulta

$$F=a.b.c+\bar{a}.b.(c+\bar{c})=a.b.c+\bar{a}.b.c+\bar{a}.b.\bar{c}$$

En este caso, hemos obtenido la forma minterma de la función particular (obsérvese que corresponde a los valores 1 de los coeficientes α_0, α_2 y α_3 y los valores 0 para los restantes alfas).

La forma minterma es la más utilizada, por lo cual será la que utilizaremos en los ejemplos finales.

SIGNIFICADO ELECTRICO

Puesto que uno de los campos más importantes de esta álgebra es el de reducir esquemas de conmutación, veamos cuál es el significado eléctrico de cada una de las operaciones.

Operación "O" (suma lógica)

Esta operación establece caminos posibles, ya que basta que una de las variantes exista (entendiendo por tal, que adopte el valor 1), para que la función adopte el valor 1. Eléctricamente, esto significa la presencia de llaves interruptoras en paralelo, de tal forma que basta que una de ellas esté cerrada (valor 1), para que la señal eléctrica llegue al punto deseado. Esto se ilustra en la figura 1.

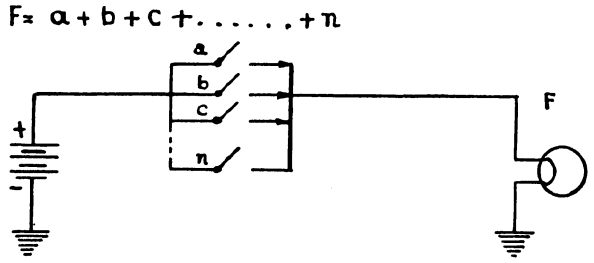


FIG. 1-Esquema eléctrico de la función lógica "o"

Operación "Y" (producto lógico)

Esta operación establece un único camino posible, ya que basta que una de las variables no exista (valor 0), para que la función valga cero. Eléctricamente, esto significa la presencia de llaves interruptoras en serie, de tal forma que basta que una de ellas esté abierta (valor 0), para que la señal eléctrica no llegue al punto deseado. Esto se ilustra en la figura 2.

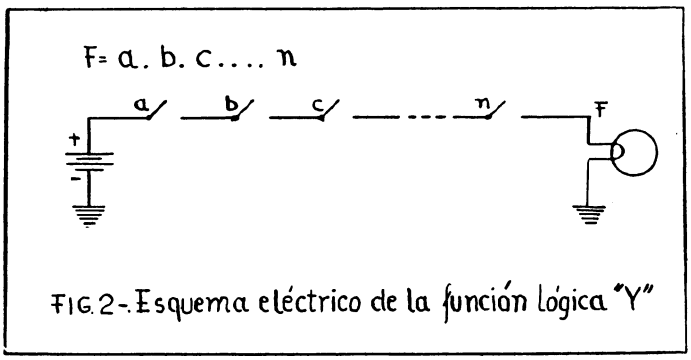


FIG. 2- Esquema eléctrico de la función lógica "Y"

Operación "no"

Esta operación implica una inversión. Eléctricamente, esto significa que si al oprimir una llave, ésta se cierra; al afectarla de la inversión y oprimirla, se debe abrir. Esto se ilustra en la figura 3.

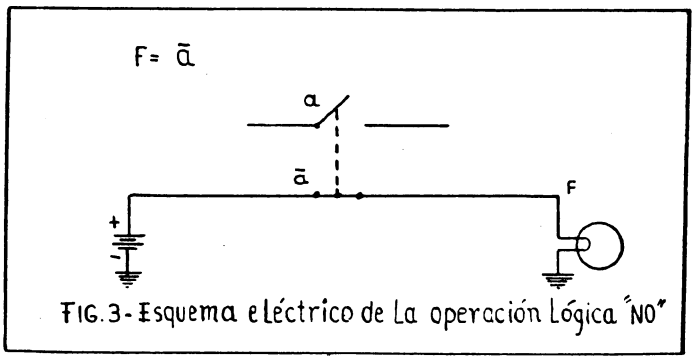


FIG. 3- Esquema eléctrico de la operación lógica "NO"

Es posible encarar estas tres operaciones con la idea de que sean realizadas automáticamente (como en las computadoras electrónicas), en cuyo caso las funciones "O" e "Y" pueden realizarse con diodos, mientras que para la operación "no", se debe recurrir a una etapa activa (un transistor o una válvula).

Puesto que la aplicación de tales formas de solución supera a la profundidad de este trabajo, de mera divulgación, no serán aclaradas, justificándose su estudio con la suficiente profundidad para los ingenieros electrónicos abocados a problemas digitales.

RESOLUCION DE ALGUNOS PROBLEMAS LOGICOS

Ilustraremos la solución de algunos problemas lógicos. Se han elegido de tal forma, que progresivamente aumentan en dificultad, planteando inclusive algunos que muestran la versatilidad de esta álgebra.

PROBLEMA 1

La señal que permite el disparo de un proyectil debe llegar al mismo de tal forma que:

1) Sólo pueda dispararse si el puesto de Comando (simbolizado con la letra a) oprime el botón de pre-disparo.
2) Si el oficial de guardia (b), oprime su disparador.
3) Si el ayudante de guardia (c), oprime su disparador.
4) Si el centinela de guardia (d), oprime su disparador cuando el ayudante de guardia no lo oprime.

En base a estos requerimientos, construir el esquema eléctrico más simple que permita efectuar el disparo.

Solución

Para resolver este problema, construyamos la tabla de verdad que nos permita determinar la función F_1 que cuando adopte el valor 1 signifique que se produce el disparo. (Ver tabla 8).

a	b	c	d	F_1	razón por la cual F_1 adopta el valor
0	0	0	0	0	por lo establecido en el punto 1, 2 y 3
0	0	0	1	0	" 1
0	0	1	0	0	" 1
0	0	1	1	0	" 1
0	1	0	0	0	" 1
0	1	0	1	0	" 1
0	1	1	0	0	" 1
0	1	1	1	0	" 1 y 4
1	0	0	0	0	por lo establecido en los puntos 2, 3 y 4
1	0	0	1	1	" " " " el punto 4
1	0	1	0	1	" " " " " " 3
1	0	1	1	0	" " " " " " 4
1	1	0	0	1	" " " " " " 2
1	1	0	1	1	" " " " los puntos 2 y 4
1	1	1	0	1	" " " " el punto 2
1	1	1	1	1	" " " " " " 2

TABLA 8 - TABLA DE VERDAD PARA EL PROBLEMA 1.-

En consecuencia, la función minterma será:

$$F_1 = a.\bar{b}.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.\bar{d} + a.b.\bar{c}.\bar{d} + a.b.\bar{c}.d + a.b.c.\bar{d} + a.b.c.d$$

Procedamos a reducirla, para obtenerla en forma más simple:

$$\begin{aligned} F_1 &= a.\bar{b}.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.\bar{d} + a.b.\bar{c}.(\bar{d}+d) + a.b.c.(\bar{d}+d) \\ &= a.\bar{b}.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.d + a.b.\bar{c} + a.b.c \\ &= a.b.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.\bar{d} + a.b.(\bar{c}+c) \\ &= a.b.\bar{c}.d + a.\bar{b}.c.\bar{d} + a.b = a.(\bar{b}.\bar{c}.d + \bar{b}.c.\bar{d} + b) \end{aligned}$$

Si construyésemos ahora el circuito eléctrico correspondiente, tendríamos el ilustrado en la figura 4.

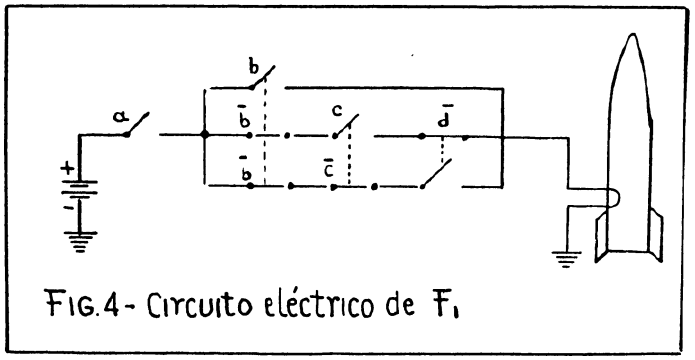


FIG.4 - Circuito eléctrico de F_1

Veamos si operando es posible reducir más:

$$\begin{aligned} F_1 &= a.(\bar{b}.\bar{c}.d + \bar{b}.c.\bar{d} + b) = a.\overline{[(\overline{\bar{b}.\bar{c}.d}).(\overline{\bar{b}.c.\bar{d}}).\bar{b}]} = \\ &= a.\overline{[(b+c+\bar{d}).(b+\bar{c}+d).\bar{b}]} = \\ &= a.\overline{[\bar{b}.b + \bar{b}.b.\bar{c} + \bar{b}.b.d + \bar{b}.c.d + \bar{b}.c.\bar{c} + c.d.\bar{b} + \bar{b}.\bar{d}.b + \bar{b}.\bar{d}.\bar{c} + \bar{b}.\bar{d}.d]} = \\ &= a.\overline{[c.d.\bar{b} + \bar{b}.\bar{d}.\bar{c}]} = a.\overline{[\bar{b}.(c.d + \bar{d}.\bar{c})]} = \\ &= a.[b + \overline{(c.d + \bar{d}.\bar{c})}] = a.[b + \overline{(c.d)}.\overline{(\bar{d}.\bar{c})}] = \\ &= a.[b + (\bar{c}+\bar{d}).(c+d)] = a.[b + \bar{c}.c + \bar{c}.d + c.\bar{d} + \bar{d}.d] = \\ &= a.[b + \bar{c}.d + d.c] \end{aligned}$$

Con lo que, si construimos ahora el circuito eléctrico, resulta el de la figura 5.

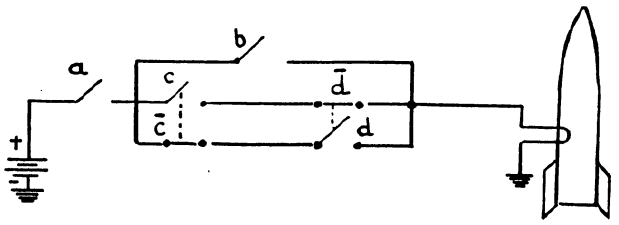


FIG. 5 - Circuito más simple de F_1

PROBLEMA 2

Existen tres personas: Alberto, Bernardo y Carlos. Cualquiera de ellos puede ser blanco o negro. Se sabe que:

1) A menos que Carlos sea blanco, Bernardo es de distinto color que Alberto.
2) Si Alberto es negro, Bernardo es del mismo color que Carlos.
3) Si Bernardo y Carlos son negros los dos, Alberto es negro.
4) Si Alberto es negro y Bernardo blanco, entonces Carlos es negro.
5) Sólo si Bernardo es blanco, Alberto y Carlos pueden ser blancos los dos.

Se desea saber de qué color es cada uno de ellos.

Solución

Establecemos que para las variables el cero significa de color negro y el uno significa de color blanco. Para la función F_2 el uno significa verdadero y el cero falso. Construyamos entonces la tabla de verdad correspondiente. (Ver tabla 9).

A	B	C	F_2	Causa por la cual F_2 vale cero
0	0	0	0	por lo establecido en el punto 1
0	0	1	0	" " " " " " 2
0	1	0	0	" 2
0	1	1	0	" 4
1	0	0	0	" 3
1	0	1	0	" 5
1	1	0	0	" 1
1	1	1	1	

TABLA 9 - TABLA DE VERDAD PARA EL PROBLEMA 2

En consecuencia, la función F_2 vale uno para: A.B.C = 1. Pero, de acuerdo a lo que ya hemos visto, para que este producto

lógico valga uno, se debe cumplir que sea A = l, B = 1 y C = l. Luego, las tres personas son blancas.

PROBLEMA 3

Determinar la función F_3 que permita establecer el estado de charla de un lugar, de tal forma que si F_3=0 no se charla y si F_3=1 se charla, existiendo las siguientes condiciones:

1) Alicia (A)nunca charla.
2) Beatriz (B) charla si y sólo si Alicia está presente.
3) Claudia (C) charla siempre, aunque esté sola.
4) Dolores (D) charla sólo si Alicia está presente.

Solución

Planteamos nuevamente la tabla de verdad, a fin de obtener la forma minterma de esta función. El uno de las variables corresponde a la presencia del individuo e inversamente para el cero. (Ver tabla 10).

A	B	C	D	F_3	Causa del valor de F3.-
0	0	0	0	0	pues no hay nadie presente
0	0	0	1	0	por lo expresado en 4
0	0	1	0	1	" " 3
0	0	1	1	1	" " 3
0	1	0	0	0	" " 2
0	1	0	1	0	" " 2 y 4
0	1	1	0	1	" " 3
0	1	1	1	1	" " 3
1	0	0	0	0	" " 1
1	0	0	1	1	" " 4
1	0	1	0	1	" " 3
1	0	1	1	1	" " 3 y 4
1	1	0	0	1	" " 2
1	1	0	1	1	" " 2 y 4
1	1	1	0	1	" " 2 y 3
1	1	1	1	1	" " 2, 3 y 4

TABLA 10 - TABLA DE VERDAD DEL PROBLEMA 3.-

Si observamos esta tabla, vemos que es superior la cantidad de mintermos que hacen valer 1 a la función. Evidentemente, si resolvemos la función que hace que adopte el valor cero, tendremos la solución del caso en que "no se charla". Si negamos esta última función, resultará: "no, no se charla", es decir, "se charla". En consecuencia, y por ser menor, resolveremos la fun-

ción "no se charla" y la afectaremos de la barra negación, con lo que obtendremos la solución buscada:

$$F_3 = \overline{(m_0+m_1+m_4+m_5+m_8)} =$$
$$= \overline{(\bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d}+\bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.d+\bar{a}.b.\bar{c}.\bar{d}+\bar{a}.b.\bar{c}.d+a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d})} =$$
$$= \overline{[\bar{a}.\bar{b}.\bar{c}.(\bar{d}+d)+\bar{a}.b.\bar{c}.(\bar{d}+d)+a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d}]} =$$
$$= \overline{(\bar{a}.\bar{b}.\bar{c}+\bar{a}.b.\bar{c}+a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d})} =$$
$$= \overline{[\bar{a}.\bar{c}.(\bar{b}+b)+a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d}]} =$$
$$= \overline{(\bar{a}.\bar{c}+a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d})} = \overline{\overline{[(\bar{a}.\bar{c}).(a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d})]}} =$$
$$= [\overline{(\bar{a}.\bar{c})}.\overline{(a.\bar{b}.\bar{c}.\bar{d})}] = \overline{\overline{(a+c)}}.\overline{(\bar{a}+b+c+d)} =$$
$$= (a+c).(\bar{a}+b+c+d) =$$
$$= a.\bar{a}+a.b+a.c+a.d+c.\bar{a}+c.b+c.c+c.d =$$
$$= 0+a.(b+d)+c.(a+\bar{a})+c.(1+b+d) =$$
$$= a.(b+d)+c$$

Leyendo esta ecuación, resulta que: "habrá charla si Claudia está presente o si Alicia está con Beatriz o con Dolores".

PROBLEMA 4

En una isla perdida existen sólo dos tribus, una la de los Veraces, los que siempre dicen la verdad, y la otra la de los Dudosos, a los cuales les da lo mismo mentir o decir la verdad. Se encuentran tres nativos: A, B y C, y de un interrogatorio que se efectúa se establece que:

1) A dice que B dice que C es un dudoso.
2) B dice que A niega que C sea dudoso.
3) C dice que A dice que B es un veraz.
4) Se sabe que si C es un dudoso, entonces A y B pertenecen a la misma tribu.
5) Se sabe que no es cierto que A y B sean dudosos los dos.

En base a todos estos datos, se desea saber a qué tribu pertenece cada uno de ellos.

Solución

Establecemos que cero significa dudoso y uno significa veraz. Construyamos entonces la tabla de verdad, estableciendo que el

uno de la función corresponde al caso verdadero y el cero corresponde al caso falso. (Ver tabla 11).

A	B	C	F_4	Causa por la cual F_4 adopta el valor cero
0	0	0	0	por lo expresado en el punto 5
0	0	1	0	" " " " " 5
0	1	0	0	" 4
0	1	1	1	"
1	0	0	0	" 4
1	0	1	0	" 3
1	1	0	0	" 2
1	1	1	0	" 1

TABLA 11- TABLA DE VERDAD DEL PROBLEMA 4.-

En consecuencia, resulta que $F_4 = \overline{A}.B.C = 1$. Esta igualdad se cumple únicamente para los siguientes valores de las variables: A = 0, B = 1 y C = l. Por lo tanto, A es dudoso; B y C son veraces.

Notas Profesionales

Nacionales

VISITA DE LA FLOTA DE MAR AL PUERTO DE LA CAPITAL.

El 4 de julio arribaron al puerto de Buenos Aires las unidades de nuestra Escuadra que, al mando de su comandante en jefe, contraalmirante D. Jorge A. Boffi, venían a asociarse a los festejos del Sesquicentenario de la Independencia.

Durante su permanencia, que se prolongó hasta el día 12, fueron numerosos y variados los actos en que el personal de las mismas tomó parte en tierra, así como los que se celebraron a bordo de los buques, con gran asistencia de público, que testimonió de mil modos su afecto hacia la Institución.

EL YATE A. R. A. "FORTUNA".

El 19 de julio, la tripulación de dicho velero, que tan brillantemente representó al yachting argentino en la regata Newport-Bermudas, encabezada por su comandante, capitán de navío D. Atilio S. Porretti, fue recibida por el comandante en jefe de la Flota de Mar, contraalmirante D. Jorge A. Boffi, a cargo del Comando de Operaciones Navales por ausencia de su titular, almirante D. Benigno I. Varela. El contraalmirante Boffi felicitó

en nombre de la Armada a los tripulantes, y posteriormente el capitán Porretti, en conferencia de prensa, satisfizo la curiosidad periodística, dando pormenores de la hazaña cumplida bajo su mando.

EL "ALMIRANTE SALDANHA".

'Este buque oceanográfico de la Marina de Guerra del Brasil, llegó el 25 de julio a la Base Naval de Mar del Plata. Al mando del capitán de fragata D. Paulo de C. Moreira da Silva, y llevando a su bordo investigadores de esa disciplina científica argentinos y uruguayos, cumplió otra etapa del plan de investigaciones del mecanismo de fertilización de las aguas meridionales, desde el Cabo Frío hasta el Cabo Corrientes.

Permaneció el buque en Mar del Plata hasta el 28 de julio, en que zarpó para continuar su campaña.

EL BUQUE ESCUELA A. R. A. "LIBERTAD".

La hermosa fragata, digna sucesora de la "Sarmiento" por la belleza de sus líneas y su airoso porte marinero, que perpetúa en los océanos una gloriosa tradición, zarpó una vez más el 22 de setiembre llevando a su bordo las promociones 93 y 94 del cuerpo de comando y la 53 del cuerpo de intendencia, comandada por el capitán de fragata D. Ricardo G. Franke, con el capitán de corbeta D. Eduardo M. Sciurano como segundo comandante.

El Presidente de la Nación concurrió a bordo para dar la orden de zarpada y desear buen viaje a los cadetes y la tripulación, después de haber revistado las fuerzas formadas para rendirle los honores reglamentarios.

Una gran cantidad de público presenció la partida haciendo objeto a los oficiales, cadetes y tripulantes, de una cariñosa despedida.

REGRESO DE LOS SUBMARINOS

Después de nueve meses de ausencia, durante los cuales participaron en el operativo "Unitas" conjuntamente con otras naves de nuestra flota y de las del Uruguay, Brasil y Estados Unidos, siendo luego sometidos a una serie de reparaciones en los astilleros de San Francisco de California, regresaron a la

Base Naval de Mar del Plata los submarinos "Santa Fe" y "Santiago del Estero", comandados respectivamente por los capitanes de fragata César A. Guzzetti y Horacio González Llanos.

La modernización integral a que fueron sometidos ambos buques durante cinco meses comprendió el cambio total de baterías, la instalación de nuevos equipos electrónicos perfeccionados, la instalación de nuevos tubos "schnorkel", etc.

NUEVO BUQUE OCEANOGRÁFICO.

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas compró en los EE. UU. el queche "Atlantis", de 43 m de eslora, que pertenecía al instituto oceanográfico de Woods Hole, Massachusetts. El "Atlantis", que en adelante se llamará "El Austral", será utilizado por el Consejo en sus investigaciones oceanográficas en nuestro mar austral.

LA PLATAFORMA CONTINENTAL Y SU PORVENIR.

Con el original título "Tridimensionalidad de la plataforma continental argentina, presente y futuro", pronunció en la Sociedad Científica Argentina una conferencia el teniente de navío D. Néstor Granelli Sanz, del Servicio de Hidrografía Naval.

Recordó que la extensión así denominada tiene una superficie equivalente a la tercera parte de la del territorio nacional, que indudablemente esconde preciosas reservas de hidrocarburo en su subsuelo, y que las recientes experiencias que ensanchan el "habitat" del hombre, permitiéndole incorporar el fondo de los mares a su dominio, aumentan el interés por el futuro aprovechamiento de sus inmensos recursos naturales, que ya aparece como una realidad a nuestro alcance.

INTERESES MARÍTIMOS.

El 24 de agosto, en los locales de la Sociedad Rural Argentina, en Palermo, se inauguró un stand-exposición, al que concurrió en los días sucesivos un numeroso público, atraido por la original presentación y el interés de los elementos expuestos.

CAMPAÑA "MAGNÉTICA III".

El aviso A.R.A. "Comandante General Zapiola", al mando del capitán de corbeta D. Eduardo A. Carrera efectuó, durante 45 días, la campaña de ese nombre, cumpliendo un compromiso con-

traído por el Servicio de Hidrografía Naval con la Comisión Nacional para el año internacional del Sol calmo.

Durante la misma se acumuló una rica cosecha de datos, fruto de relevamientos magnéticos, batimétricos, geológicos y biológicos en la zona delimitada en latitud por los paralelos 41° y 48° Sur, y en longitud por nuestra costa y el meridiano 55° Oeste.

OPERACIÓN SUDATLANTICO.

Los destructores "Uruguay" y "Artigas", de la Armada de la hermana República Oriental, así como dos aviones antisubmarinos de su aviación, se unieron a unidades de nuestra Flota de Mar y Escuadrilla de Ríos para la ejecución de esa operación, que se inició el 2 de septiembre.

La fuerza combinada de adiestramiento antisubmarino así formada fue comandada por el contralmirante D. Jorge A. Boffi, quien enarbolaba su insignia en el portaaviones "Independencia".

Las unidades participantes regresaron a sus bases el 18 del mismo mes, habiéndose cumplido con éxito el programa previsto.

CAMPAÑA "PESQUERIA I".

El buque oceanográfico "Capitán Cánepa" terminó el 8 de septiembre la campaña que lleva ese nombre, arribando al puerto de la Capital tras haber efectuado fructuosas investigaciones oceanográficas, batitermográficas, meteorológicas y náuticas en la plataforma submarina y fuera de ella, hasta profundidades de 3.500 m.

Este trabajo corresponde al Proyecto de Investigación y Desarrollo de la Industria Pesquera, suscripto entre el Poder Ejecutivo y el Fondo Especial de las Naciones Unidas.

Además, el "Capitán Cánepa" efectuó observaciones especiales destinadas a analizar los métodos para un pronóstico de la onda oceánica, a fin de determinar la posibilidad de su aplicación regular en zonas de tráfico marítimo de interés nacional.

ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN LIBERTADORA.

Considerando que ese acontecimiento "tiene ya la proporción histórica propia de las grandes efemérides de la Patria", el Se-

cretario de Marina Interino, Almirante D. Benigno I. Varela, dictó una resolución disponiendo que la fecha se conmemorara con una formación general en todas las unidades y organismos de la Secretaría, oficiándose una misa en recuerdo de los caídos en aquellas inolvidables jornadas.

El día 18, en la localidad bonaerense de Saavedra, se rindió homenaje a los aviadores navales capitán de fragata Eduardo Estivariz, teniente de fragata Miguel Irigoin y suboficial mayor Juan Ignacio Rodríguez, que en ese día de 1955 cayeron en acción de combate en ese lugar, en vísperas del triunfo.

La ceremonia fue presidida por el comandante de la Fuerza Aeronaval 2, capitán de navío D. Carlos Wahls, asistiendo delegaciones del Comando de la Aviación Naval, Flota de Mar e Infantería de Marina.

EL PESQUERO "FOCA"

Un trágico acontecimiento enlutó a la gran familia de los trabajadores del mar. El 9 de septiembre, el pesquero de altura "Foca" emitió una llamada de emergencia comunicando que hacía agua.

La Flota de Mar destacó en su auxilio al submarino A.R.A. "Santiago del Estero" y luego al aviso A.R.A. "Goyena", a los que se unió al día siguiente un avión naval "Neptune" de gran autonomía de vuelo, así como el guardacostas "Lynch" de la Prefectura Nacional Marítima y un avión D.C. 3, al ampliarse la zona en vista de los primeros resultados infructuosos.

El día 13 el "Goyena" informó que a 38° 48' de latitud y 58° 04' de longitud había recogido un salvavidas circular con la inscripción "Foca", y a poca distancia el avión de la Prefectura avistó una balsa salvavidas, con lo que la hipótesis de una desgracia irremediable se hizo certidumbre, lamentablemente confirmada al hallarse, el 15, un bote salvavidas dado vuelta. Recogido éste por el pesquero "Costa Atlántica", que colaboraba con el "Goyena", se encontraron en su interior, con chalecos salvavidas colocados, y amarrados al mismo, los cadáveres de dos de los tripulantes del "Foca".

El duro oficio del pescador, que arriesga su vida para alimentar a sus semejantes, cuenta otro nombre más en su martirologio.

EL HOGAR NAVAL "STELLA MARIS" CUMPLE 75 AÑOS.

Uno de los más antiguos establecimientos de la Institución Naval, hecho que habla bien del sentido humano que siempre la inspiró, superó los tres cuartos de siglo de su benéfica existencia.

Fundado por un grupo de esposas de jefes y oficiales el 20 de septiembre de 1891, una abrumadora tragedia: el naufragio del cazatorpederos "Rosales", con la pérdida de casi la totalidad de la tripulación hizo que, a los pocos meses de haber sido creado, tuviera ya que iniciar en una escala que nadie pudo haber imaginado, su nobilísima función de ayuda a viudas y huérfanos de marinos, que infatigablemente continúa hasta hoy.

En un acto conmemorativo, el director de Obra Social Naval, capitán de navío D. Rolando A. Salerno, recordó cómo ese infausto acontecimiento vino a justificar tan pronto el pensamiento justo y oportuno de las iniciadoras de la loable empresa y evocó los nombres de las que más se distinguieron en la tarea: la primera presidenta, Da. Angélica G. de García Mansilla, la más constante de todas, Da. Sara G. de Domecq García, que lo fue durante treinta años seguidos, y Da. Emilia Arana de Stewart, durante cuya gestión el primitivo "Asilo Naval" se incorpora a la Obra Social y pasa a llamarse merecidamente "Hogar Naval", bajo la advocación de la Patrona de los navegantes, Estrella del Mar.

LLEGADA DE UN SABIO.

Procedente de Santiago de Chile, donde había asistido al Simposio de Oceanografía Antártica, llegó a Buenos Aires, junto con la primavera, el Dr. Mauricio Ewing, director del Observatorio Geológico Lamont, de la Universidad de Columbia, y comendador de nuestra Orden del Mérito Naval.

El mismo día de su arribo, el Dr. Ewing pronunció una conferencia en la Sociedad Científica Argentina sobre la exploración del fondo del océano. En el día siguiente fue recibido oficialmente por el Comité Nacional de Oceanografía en la sede del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, dándole la bienvenida su presidente, nuestro premio Nobel, el Dr. Bernardo Houssay, y por la tarde fue presentado a los miembros de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

El 23 por la mañana mantuvo un coloquio científico con profesores y alumnos del Instituto de Geodesia de nuestra Facultad de Ingeniería, sobre la utilización de los satélites en los estudios oceanográficos del Atlántico Sur.

El 24, tras tres días de intensa actividad, este buen amigo de nuestra Marina puso fin a su novena visita a nuestro país.

EL MANTO SUPERIOR

El ambicioso proyecto que ha sido llamado así, tiende a estimular la cooperación mundial para la investigación de la naturaleza de los 1.000 kilómetros exteriores del globo terrestre, con el fin de determinar la variación de las propiedades físicas y químicas de la corteza y de la sub-corteza, tanto radialmente como en latitud y longitud; los movimientos pasados y actuales del material del manto —la zona comprendida entre la corteza y el magma— y de las fuentes de energía de su interior.

El Dr. Pembroke S. Hart, de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos, integrante de su Junta de Investigaciones Geofísicas, ha pasado por nuestra capital de regreso de la reunión de geofísicos sudamericanos que tuvo lugar en Lima. Durante su breve estada mantuvo contacto con los especialistas de esa ciencia en nuestro país.

Extranjeras

FRANCIA

EL SUBMARINO ATÓMICO FRANCÉS.

El 15 de setiembre de 1964, el Ministerio de Investigaciones Científicas de Francia anunciaba que el prototipo del motor submarino de propulsión nuclear, que se estaba estudiando en Cadarache, había sido puesto en marcha, hasta alcanzar su plena potencia. El 15 de diciembre, otro despacho revelaba que el primer submarino atómico francés había realizado su primer crucero por el mundo en perfectas condiciones. Pero debe saberse que ese submarino, el futuro Q.252, todavía se está construyendo en el arsenal de Cherburgo.

Se trataba, en realidad, de una instalación ficticia, en una piscina de Cadarache. Allí, en una sección de casco de tamaño natural, se hallaba alojado el prototipo terrestre del motor destinado al Q.252.

Toda una instalación electrónica permitió seguir las reacciones del motor y de su medio ambiente, o sea del casco, de los puestos de mando y

aparatos auxiliares, así como también observar el desempeño en la navegación submarina de todo el conjunto del sistema propulsivo nuclear de uranio enriquecido.

Esto ha permitido resolver totalmente los problemas planteados por la instalación a bordo, aprovechando al mismo tiempo la amplitud de ese "medio ambiente" que no puede lograrse con comodidad si no es en tierra.

Nada quedó librado al azar. Los componentes se han estudiado con varios prototipos diferentes, porque en este tipo de usina submarina no se puede tolerar ninguna falla y, sobre todo, ningún accidente.

El crucero ficticio se desarrolló sin problemas y la energía producida por el reactor demostró —según las informaciones suministradas— ser superior a la del corazón del Nautilus norteamericano. Las realizaciones del primer reactor francés para propulsión náutica pueden compararse así con las de la tercera generación de submarinos nucleares norteamericanos, es decir, botados más recientemente.

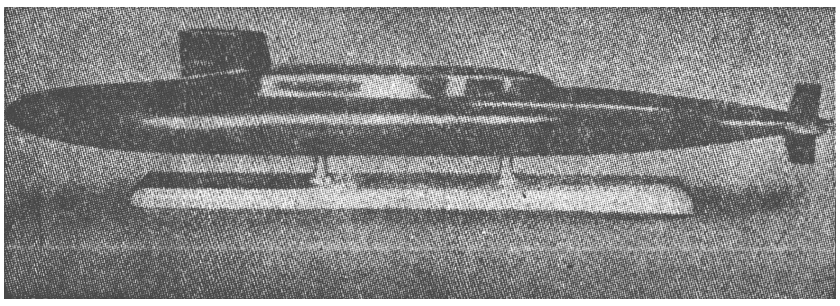
Este reactor desarrollará una potencia de 20.000 caballos para alcanzar una velocidad superior a los 25 nudos. Su período de vida está previsto para un funcionamiento de tres años a régimen continuo.

De acuerdo con el programa militar aprobado oportunamente, el gobierno francés se propuso el establecimiento de una fuerza de disuasión, en la cual los submarinos tienen reservado un papel singularmente importante.

En efecto, la transición entre la fuerza actual y la fuerza de disuasión estará asegurada por el apoyo de cohetes balísticos de tierra a tierra, pero las bombas H necesitarán una plataforma de partida y ésta será el submarino de propulsión nuclear. Se prevé la construcción de tres de ellos, cada uno con 16 cohetes. El primero es el Q.252, que estaría en condiciones operativas para 1969.

EL Q.252

Obreros e ingenieros trabajan ya en Cherburgo en la construcción del Q.252. Es el sumergible más importante que Francia haya tenido jamás. Mide alrededor de 130 metros de eslora y su casco tiene un diámetro lige-



El Q.252: una maqueta que se hará realidad antes de tres años

ramente superior a los 10,50 metros. Su desplazamiento será de 7.500 toneladas en superficie y de unas 10.000 toneladas en inmersión. Su velocidad será de 20 nudos como promedio. Estará armado de torpedos clásicos, incluyendo, además, instalaciones para lanzar 16 cohetes con ojiva nuclear, de un alcance de más de 3.000 kilómetros.

El Q.252 será muy confortable para la tripulación, a la cual se proporcionarán comodidades sin desperdiciar espacio. Contará, incluso, con una sala cinematográfica, que también hará las veces de cafetería, y dispondrá de un sistema de acondicionamiento de aire que hasta permitirá fumar a bordo. Los 135 tripulantes vivirán casi en condiciones normales.

El submarino no tendrá que ascender a la superficie para disparar sus proyectiles; para ello le bastará determinar su posición exacta. Un periscopio astrocompás permitirá localizar una estrella y hacer las correcciones necesarias en la trayectoria de los proyectiles mediante calculadoras electrónicas. Asi, el submarino llevará a bordo un verdadero catálogo de estrellas, almacenado por medio de la memoria electrónica. Las comunicaciones entre la nave en alta mar y el cuartel general en Francia se establecerán mediante una estación de radio de onda ultralarga, actualmente en construcción.

El sistema de cálculo electrónico del Q. 252 servirá para un número considerable de funciones: se usará para los proyectiles, los torpedos, el periscopio astrocompás y para determinar si el ambiente es amigo o enemigo. Todas las operaciones se originarán en el aparato electrónico central, que hará las veces de "cerebro" del submarino. Los elementos coadyuvantes representarán campos muy diversos de especialización.

No cabe duda de que, en el momento de su aparición, el Q.252 figurará en primera fila entre los submarinos de propulsión nuclear y el mundo entero espera que todo este esfuerzo humano sirva como vehículo de paz.

LA CONTAMINACIÓN DE LOS OCÉANOS. OPERACIÓN "MENSAJE AL MAR".

La operación *Mensaje al Mar* contribuirá a luchar contra la contaminación de los océanos.

La desaparición de peces y de la flora submarina, la destrucción de numerosas especies de aves marinas (mueren anualmente cerca de 250.000), poniendo así trabas al turismo por la contaminación de las playas, tales son algunos de los estragos causados por los desperdicios de hidrocarburos que flotan en la superficie de los océanos. Este grave problema viene inquietando a los países europeos; en otras regiones, para las cuales la industria pesquera es de orden vital, el problema es aún mucho más agudo.

En vista de ello, Francia y Bélgica acaban de tomar la iniciativa de la operación *Mensaje al Mar*, gigantesca empresa

destinada a luchar contra la contaminación del agua. Un millón de mensajes, encerrados en sobres de plástico, serán sumergidos en diversos puntos de los mares del globo. Arrastrados por las corrientes marinas, irán a perderse en las costas, de donde serán enviados al Servicio Hidrográfico de la Marina Nacional Francesa, que asume la responsabilidad técnica de esta operación. Será entonces posible establecer con precisión un mapa de las diversas corrientes marinas, cuyo efecto sobre las películas de gas oil es idéntico al producido en los sobres de plástico. A este aspecto técnico de la operación, cabe añadir otro, de igual importancia: mostrar a la humanidad la gravedad del problema, razón por la cual todo ha sido puesto en marcha para lograr este fin, desde el mensaje propiamente dicho, que constituye una información directa de advertencia, hasta la amplitud de los medios utilizados. La compañía Air France se encarga de transportar los mensajes a los puertos más alejados. La Compañía General Transatlántica ha puesto su flota a disposición de los organizadores para llevar a cabo la sumersión de los mensajes y el Museo de Historia Natural de París, así como el Servicio Central Hidrográfico de la Marina Francesa, asumirán la responsabilidad técnica de esta campaña.

Cabe abrigar la esperanza de ver concretarse el éxito de esta operación. De hecho, tal solución existe. Bastaría con que los petroleros limpiasen sus tanques sin arrojar nada al mar. Un ingeniero francés acaba de poner a punto un procedimiento capaz de tratar los desperdicios y, por ende, deshacerse de los mismos, arrojando al mar un producto neutro. Permite además recuperar una parte apreciable del combustible, lo que no es de desdeñar. Un 60 % de la flota petrolera mundial está ya equipada o en vías de estarlo con este equipo especial. Tendrán que pasar veinte años antes de que desaparezcan por completo los efectos de esa contaminación, hecho que demuestra por si fuera necesario, la urgencia del problema y la justificación de la operación *Mensaje al Mar.*

GRAN BRETAÑA

LA FLOTA BRITANICA EN LA ACTUALIDAD.

Al comenzar el siglo actual, la que era hasta entonces y desde Trafalgar soberana de los mares, cumplía con la norma

estratégica de superar, por lo menos en un diez por ciento, el tonelaje y el poderío bélico de las otras dos armadas mayores del mundo, reunidas.

Pocos años más tarde, debido al rapidísimo incremento del poder naval alemán (el Káiser Guillermo II había dicho: "nuestro porvenir está en el mar"), Inglaterra tuvo que abandonar ese principio rector de su política y contentarse con superar en un 60 % a la flota más fuerte entre las que la seguían, que ya para 1910 lo era la alemana.

Con todo, al comenzar en 1914 la que los diarios de la época llamaban "gran conflagración europea", y luego pasó a convertirse en "primera guerra mundial", la Gran Bretaña podía alinear (contando también las unidades que estaban por entrar en servicio) nada menos que 37 entre acorazados y cruceros de batalla del tipo "Dreadnought", 74 acorazados y cruceros acorazados "pre-Dreadnought" y 49 cruceros livianos.

En 1939, al estallar la segunda guerra mundial, ya en virtud del tratado de Washington la flota británica no superaba a la de los Estados Unidos, y hoy, si se mide por el tonelaje de sus buques, ocupa apenas el tercer lugar, después de los Estados Unidos y la Unión Soviética.

Pero "*... en una época en que no se prevé el retorno de la gran batalla naval del pasado* —dijo hace unos años el Primer Lord del Almirantazgo— *lo que cuenta ya no es tanto el número de unidades, sino él hecho de que las armas y los equipos de propulsión estén entre los más modernos y puedan así conservarle a la Flota el mismo nivel de potencia combativa."*

Tal vez estas palabras llevan implícita la intención de atenuar amarguras y nostalgias, pero no por ello dejan de constituir la expresión de una mentalidad realista, que sabe adaptarse a la época y trata de compensar la decaída capacidad financiera de la nación, valorizando al máximo las bien conocidas aptitudes técnicas y marineras de su aguerrido pueblo.

Ünense a esas posibilidades, una perfecta organización de comando y un tradicional espíritu ofensivo, heredado de Nelson, que manda atacar en cualquier circunstancia, sin contar el número de los enemigos.

Por ello, independientemente de sus elementos materiales,

el prestigio de la Marina británica sigue siendo siempre altísimo e indiscutido.

* * *

Es interesante ver cuáles son ahora esos elementos materiales. Incluyendo las unidades en construcción y desarme, y excluyendo las que están únicamente programadas, sin haber tenido comienzo de realización, la flota de la Gran Bretaña consta actualmente de:

7	portaaviones (5 de combate y 2 portahelicópteros de ataque anfibio)	252.000t
5	cruceros	62.000t
27	cazatorpederos (de los cuales 6 lanzacohetes)	110.000t
72	fragatas	180.000t
49	submarinos (6 de ellos de propulsión nuclear)	120.000t
7	minadores	4.000t
134	rastreadores	46.000t
25	unidades menores	3.000t

Todas las cifras anteriores representan desplazamientos con carga completa.

Los buques auxiliares son más de 200, con un desplazamiento conjunto de casi 1.000.000 de toneladas (los transportes y petroleros están contados con su desplazamiento en rosca). Veinte de ellos, con 38.000 t, pertenecen a la especialidad del asalto anfibio, por lo que pueden considerarse como de combate.

* * *

La columna vertebral de la Escuadra sigue estando constituida por los portaaviones.

Es de justicia recordar al respecto que las tres innovaciones más importantes que en la postguerra han incrementado substancialmente la eficiencia de ese tipo de navío, son fruto del ingenio de proyectistas ingleses: la cubierta de lanzamiento oblicua, la catapulta de vapor y el sistema óptico de aterrizaje. Estas innovaciones han modificado señaladamente la táctica del empleo del portaaviones permitiendo, entre otras cosas, utilizar los aviones de reacción aún en buques de desplazamiento mediano.

Sin embargo, de los siete portaaviones, el "Eagle" es el único realmente moderno que puede desarrollar operaciones bas-

tante prolongadas con aviones del tipo más reciente. Botado en 1946, y modernizado a fondo entre 1959 y 1964, desplaza 54.000 t, alcanza los 31,5 nudos, lleva 42 aparatos y dispone de una eficaz defensa antiaérea próxima constituida por seis grupos cuádruples que lanzan pequeños cohetes, tipo "Seacat" de corto alcance (8 km), completados por ocho cañones antiaéreos de 41/2 pulgadas.

Es el único portaaviones dotado del modernísimo sistema inercial de navegación, del radar tridimensional "984" y del sistema especial de elaboración automática de datos, llamado ADA.

El "Victorious", de 35.000 t y 31 nudos, botado en 1939, reconstruido entre 1950 y 1958 y modernizado en 1962-63, lleva 25 aviones, 8 helicópteros, y cuenta también con el radar tridimensional, pero se cree que no podrá prestar servicios útiles más allá de 1970.

El "Ark Royal" (botado en 1950 y modernizado en 1961, con 51.300 t y 31,5 nudos, 42 aviones) es el menos moderno de los portaaviones que están actualmente en servicio en cuanto a sus equipos, a pesar de que su casco es relativamente nuevo.

Los otros dos portaaviones de combate restantes son el "Hermes", de 1953, de 27.800 t y 28 nudos, y el "Centaur", de 1947, de 27.000 t y 28 nudos.

Esta última unidad está ya desde hace tiempo inactiva, y se presume que será transformada en portahelicópteros para operaciones anfibias, como sus gemelos, el "Albion" y el "Bulwark", botados en 1947-48 y transformados en 1959-62, con 27.300 t, 28 nudos, que llevan 16 helicópteros y cuatro embarcaciones de desembarco. Teniendo capacidad para transportar además 800 infantes de marina, han prestado útilísimos servicios en las recientes crisis del Asia occidental y oriental.

El problema del portaaviones y de su eventual supervivencia como núcleo central de la flota, ha adquirido gran notoriedad a raíz de la presentación al Parlamento británico, en febrero del corriente año, del "Libro Blanco" referente a la defensa nacional, que provocó vivas polémicas en la prensa y en la opinión pública, e intensas reacciones en el ambiente naval, y culminó finalmente con la renuncia del Secretario de Marina, Mr. Mayhew, y el pase a retiro antes de lo previsto del Primer Lord del Mar, almirante Luce.

En efecto, basándose en el indiscutible principio de que el poderío militar de una nación pierde su valor si llega a comprometer gravemente la economía de la misma, se llegó a la conclusión de que el 7 % del producto bruto nacional que se invertía para la defensa, deberá ser reducido a 6 %, y para lograrlo, uno de los sacrificios obligados es el de no construir más portaaviones: los actuales continuarán en servicio mientras estén en condiciones de hacerlo, y en el futuro subsiguiente las tareas de reconocimiento y ataque quedarán a cargo de aviones basados en tierra.

Este punto es el más discutido de todo el programa, y posiblemente no se haya dicho aún la última palabra al respecto.

* * *

Entre los cruceros, deben señalarse los tres "Tiger", botados en 1945 y puestos en servicio recién en 1959-61 tras de haberse modificado totalmente los planos originales. Desplazan 11.700 t, alcanzan los 31,5 nudos y tienen como armamento cuatro cañones de 152 mm y seis de 76, todos automáticos, navales y antiaéreos, con un ritmo de tiro de 20 y 60 disparos por minuto, respectivamente.

Se prevé su transformación en cruceros-portahelicópteros (es otro punto del "Libro Blanco", pero sobre éste parece haber acuerdo general), mediante la eliminación de la torre doble de popa de 6" y la construcción de una cubierta de vuelo y un hangar que contendrá seis helicópteros.

Dignos de notar son los seis cazatorpederos de la clase "Devonshire", de 6.200 t (la "inflación de los desplazamientos" hace que ahora se llame así lo que hace treinta años habría sido un crucero liviano), con 32,5 nudos de velocidad, botados entre 1960 y 1964. Tienen como armamento una rampa doble para cohetes antiaéreos de alcance medio "Seaslug" de construcción británica, comparables a los "Terrier" norteamericanos, dos rampas cuádruples para los "Seacat", cuatro cañones automáticos de 114 mm (4½") tipo naval, de modernísimo diseño, y un helicóptero, pudiendo además instalárseles tubos lanzatorpedos antisubmarinos.

Están dotados del sistema de navegación inercial y han sido proyectados para poder operar en zonas contaminadas de radiactividad.

Su aparato motor consta de dos grupos de turbinas a reducción y cuatro turbinas a gas.

Está aprobada la construcción de otras dos unidades del mismo tipo.

* * *

El buque más típicamente característico de la actual flota británica es sin duda la fragata, nacida —unidad nueva con un nombre antiguo— durante la segunda guerra mundial. Las fragatas inglesas se distinguen de las de otras marinas por su inconfundible silueta y por otras características propias.

Entre las que están en servicio y en construcción totalizan. 23 unidades de doble propósito, aptas tanto para la protección antiaérea como para la actividad antisubmarina. Constituyen éstas la clase "Leander", con 2.850 t de desplazamiento, 30 nudos de velocidad, dos cañones de 4½", dos de 20 mm, dos "Seacat" cuádruples, un lanzacohetes antisubmarino y un helicóptero.

Son notables las motocañoneras, entre las cuales se destacan; las dos "Brave Borderer", de 1958, que con 114 t de desplazamiento dan más de 50 nudos, armadas de dos cañones de 40 mm y dos tubos lanzatorpedos, que en pocas horas pueden transformarse en torpederas integrales, o minadoras, o transportes de comandos para operaciones especiales.

* * *

Las misiones anfibias son la especialidad de los "marines", el cuerpo de Infantería de Marina que ha festejado recientemente el tercer centenario de su creación y tiene actualmente casi 10.000 hombres. Para dichas misiones los "marines" cuentan con dos buques para ataques anfibios: el "Fearless" y el "Intrepid", que desplazan 7.500 t en vacío, y 12.500 t en plena carga y pueden transportar, a 20 nudos, 4 "Seacat" cuádruples, 4 helicópteros, 4 grandes barcazas de desembarco (capaces de encallar en playas poco accesibles y con mar gruesa), amén de 900 hombres totalmente equipados.

La flota auxiliar de la Escuadra está subdividida en dos categorías; una de ellas tripulada por personal naval militar, y la otra por civiles.

Este importante conjunto de apoyo logístico, constantemente mantenido en eficiencia funcional mediante el aporte de nuevas

construcciones, permite y permitirá a la Marina Real actuar eficazmente donde haga falta, aún el día en que ya no pueda contar con buena parte de las bases navales ultramarinas que todavía posee en la actualidad.

Con un desplazamiento menor, completan aquel número las de la clase "Ashanti".

Además de éstas hay también 27 fragatas modernas exclusivamente antisubmarinas, y 8 antiaéreas.

El programa de construcciones prevé la incorporación próxima de otras tres "Leander", mientras se estudia el proyecto de un nuevo tipo de fragata antisubmarina de construcción rápida y económica.

* * *

Tres de los submarinos atómicos pertenecen al tipo "de ataque" a saber, el "Dreadnought", de 1960, que desplaza 3.500/4.000 t (en emersión e inmersión, respectivamente), navega a 30 nudos en superficie, y tiene seis tubos lanzatorpedos; y los dos "Valiant", de 1963-65, de características similares.

Otros tres, los "Resolution", que se encuentran en construcción, destinados a cubrir objetivos lejanos lanzando misiles, se asemejan a los submarinos similares de los Estados Unidos: 7.000/8.000 t, 20/35 nudos, 16 cohetes balísticos "Polaris" con un alcance cercano a los 4.000 km, y seis tubos lanzatorpedos. El programa comprende un cuarto submarino de ese tipo y un cuarto "de ataque": el "Churchill".

De los submarinos "clásicos", los más modernos son los 13 antisubmarinos de la serie "Oberón" lanzados entre 1959 y 1963, de 2030/2410 t, con velocidad de 15/18 nudos y ocho tubos lanzatorpedos, muy silenciosos y maniobreros.

No existen rastreadores de alta mar. Los del tipo costero, que son 91, pertenecen al modelo standard OTAN, de 425 t, lo mismo que los 43 de 160 t destinados a la inmediata proximidad del litoral.

PARA FIRMAR AUTOMÁTICAMENTE.

En la Exposición de Eficiencia Comercial realizada recientemente en los salones del Olympia, de Londres, fue presentada una nueva máquina británica, denominada "Auto-sign", ideal

para el hombre de negocios o funcionario atareado, pues firma automáticamente sus cartas con su propia estilográfica y con su propia letra.

La "Auto-sign", que puede escribir 350 firmas por hora, guía el movimiento de la pluma como lo haría la mano y reproduce con absoluta exactitud todos los rasgos caligráficos personales.

UNIÓN SOVIÉTICA

SERÍAN DE HIELO LOS ANILLOS DE SATURNO.

Los anillos de Saturno están hechos de hielo, según datos obtenidos por el astrofísico soviético Vasili Moróz.

La información la dio la agencia Tass, agregando que este sabio ha estado estudiando los anillos desde 1961, y que su último trabajo sobre Saturno fue realizado "con equipo astronómico muy sensible".

"Las observaciones hechas por Moróz en el Instituto Astronómico de Sternber —dijo Tass— demostraron que el espectro de los anillos de Saturno se asemeja en mucho a la luz reflejada por partículas de hielo".

Moróz ya había iniciado trabajos sobre su teoría de que los anillos de Saturno están hechos de hielo, y sus últimos datos simplemente confirman su antigua tesis, agregó Tass.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata auditor Eduardo Santiago José Marini, teniente de corbeta (CT) Luis Víctor Sandoval Maidana, teniente de corbeta I.M. Guillermo Félix Botto, capitán de corbeta odontólogo Horacio Vicente Laborati, teniente de fragata ingeniero Miguel Angel Cardozo, teniente de corbeta (CT) Angel Prieto, guardiamarina Daniel Márquez, guardiamarina Jorge Raúl Ríos, guardiamarina piloto aviador Adolfo Angel Martin, teniente de navío odontólogo Roberto Horacio Cretella, teniente de navío LM. (RE) Hugo Carlos Poggi, teniente de corbeta (CT) Eduardo Roberto Rodríguez y capitán de corbeta médico Pedro Luis Carióla.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS

Capitán de navío capellán Ricardo L. Dillon y capitán de fragata contador Julio M. Berazay.

REINGRESO DE SOCIO ACTIVO

Teniente de fragata (RE) Héctor F. Kajin,

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 2°: Profesor Julio Carlos Duc.

Art. 16, inc. 3°: Señor Osvaldo F. L. Altgelt.

Art. 16, inc. 4°: Doctor Aldo L. Montesano Rebón.

CONFIRMACION DE SOCIOS CONCURRENTES

Ex teniente de corbeta piloto aviador Hugo Oscar Sánchez, ex teniente de fragata odontólogo Jorge Adolfo Ulke, ex teniente de corbeta piloto aviador Carlos Gregorio Meza y ex teniente de corbeta piloto aviador Jorge Omar Dejean.

BAJAS DE SOCIOS VITALICIOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata (T) Ramón Merlo, capitán de fragata contador Dante A. Chiarandini y capitán de navío médico Roberto Estévez.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata Salvador Di Marzio, capitán de navío odontólogo Oscar S. Arroche y capitán de fragata Mario E. D. Sanguinetti.

Por renuncia: Teniente de fragata (RE) Eduardo Fanelli, teniente de navío odontólogo Edgardo Héctor Hametti y teniente de fragata Roberto Juan Seisdedos.

Por aplicación Art. 29, inc. 4°: Teniente de fragata Rodolfo A. Gordillo Cayol.

BAJAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Por fallecimiento: Escribano Emilio José Poggi y teniente 1° Alfredo Simón Molina.

Por renuncia: Teniente coronel Luis Loredo, coronel de intentencia (RE) Julio Angel Molina y vicecomodoro Juan Carlos Pellegrini.

Por aplicación Art. 29, inc. 4°: Señor Armando Di Guglielmo, capitán aer. (RE) Eduardd Alfredo Griffin y doctor Esteban E. Marguery.

NO CONFIRMADOS COMO SOCIOS

Art. 16, inc. 5°: Ex teniente de fragata médico Francisco José Sayago y ex teniente de fragata odontólogo Federico Luis Verdier.

Art. 17: Doctor José **I.** Ramos Rey (concurrente).

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS HONORARIOS

Ingeniero Justiniano Allende Posse y doctor Isidoro Ruiz Moreno.

ENTREGA DE UN PABELLON DE GUERRA A LA ESCUELA DE MECANICA DE LA ARMADA

El día 24 de agosto, en una ceremonia realizada en la Escuela de Mecánica de la Armada, se hizo entrega de un pabellón de guerra donado a dicho Instituto por el Centro Naval, acto que estuvo a cargo de una delegación de miembros de la Comisión Directiva, encabezada por el presidente de nuestro Centro.

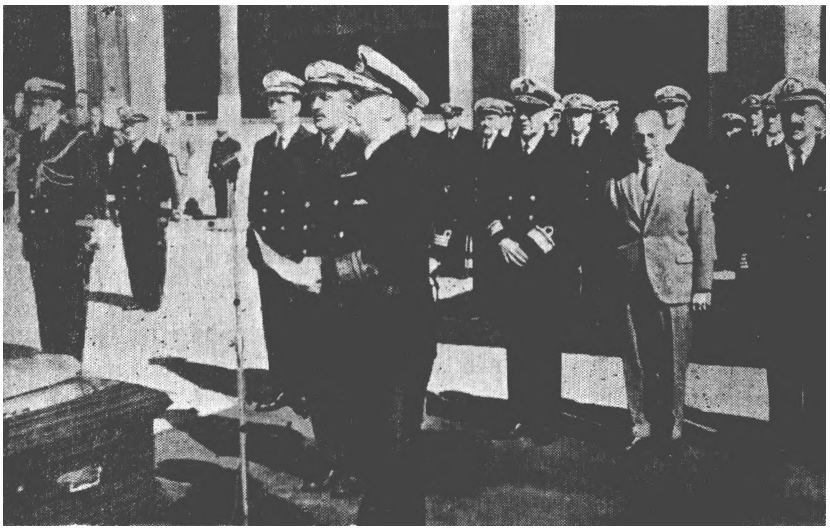
En la oportunidad hizo uso de la palabra el almirante Mc Lean, expresando:

Nunca en esta tierra de las pleitesías fáciles se presentó la ocasión para que el Centro Naval rindiera homenaje a nuestra enseña, patria, ofreciéndola en custodia a la Escuela de Mecánica de la Armada. Merece, pues, nuestro reconocimiento la oportunidad que se nos ha brindado para ello.

Esta circunstancia es propicia para recordar la magistral *Oración a la Bandera*, del inolvidable BELISARIO ROLDAN, de cuyos párrafos brillantes extraemos:

" ...Hela ahí ondeando jubilosa en su armonía tricolor de firmamento y sol, más sagrada que todos los lábaros del mundo...

" ...porque jamás tremoló sobre el dolor de los vencidos sin recoger al mismo tiempo la bendición de los libertados...



" ...Por ella y para ella, todas las vibraciones del cerebro y todas las pujanzas del músculo; por ella y para ella, hasta la última gota de sangre de las venas...

" ...Rija nuestra conducta en las jornadas de paz a que estamos destinados... y si alguna vez sonara para la República la hora de la sangre y los clarines., inspírennos siempre, por los siglos de los siglos, aquellas palabras como espartanas de la canción nacional:

” Coronados de gloria vivamos
o juremos con gloria morir!”

La ceremonia a que asistimos no sin emoción, perdurará en los espíritus sembrando ideales, marcando rumbos, orientando energías y voluntades, pues esta enseña sacrosanta debe conducirnos nuevamente a las grandes realizaciones de la patria. O a sucumbir por su honor.

Señor director: a vuestra custodia entrega el Centro Naval, por mi intermedio, esta inmaculada celeste y blanca, preciado emblema de las virtudes militares que en este ámbito de la Armada Argentina, también flameará gallarda, siempre allá, en lo alto, como símbolo de nacionalidad y representación genuina de la patria en su más sólida significación.



Agradeció la donación el director de la mencionada Escuela, capitán de navío Francisco A. Alemán, quien dijo:

Señor presidente del Centro Naval, señores miembros de la Comisión Directiva:

La Escuela de Mecánica de la Armada vive hoy un día de júbilo.

De vuestras manos acaba de recibir su nuevo pabellón de guerra, que reemplaza a aquel que durante largos años encabezara el paso de numerosas promociones de alumnos de esta Escuela.

El pabellón que entregáis, recibe intacto el bagaje de honor, patriotismo y tradición, que es patrimonio de esta Escuela y de la Armada, y que de ahora en más le tocará gallardemente representar.

Quiero agradecer especialmente al Centro Naval el hermoso gesto de donar este pabellón, gesto que reafirma las permanentes inquietudes patrióticas y profesionales de esa digna institución.

Me es particularmente grato destacar en estas circunstancias, la feliz coincidencia de que quien hoy preside el Centro Naval y hace entrega de esta bandera sea un ex director de la Escuela.

Señor almirante Mc Lean:

El destino ha querido que seáis vos, en nombre del Centro Naval, quien hoy asuma su alta representación y que lo hagáis ante esta Escuela que alguna vez dirigisteis.

Guardad la seguridad de que los fervientes anhelos de progreso y trabajo que animaron vuestra gestión de entonces, continuarán presidiendo los destinos de este instituto, para la mayor grandeza de la Armada y de la Nación.

Señor presidente y señores miembros de la Comisión Directiva del Centro Naval:

El pabellón que donáis queda desde ahora incorporado al Cuerpo de alumnos. Quiera Dios que los augurios con que hoy lo recibimos se vean ampliamente colmados.

Al agradeceros vuestra presencia, os ruego transmitáis al Centro Naval nuestro vivo reconocimiento y complacencia.

ACTIVIDADES CULTURALES

Continuando con el ciclo musical del corriente año, actuaron en nuestro Centro los siguientes artistas:

13 de julio, señorita Griselda Ponce de León (concertista de guitarra).

24 de agosto, señorita Carmela Giuliano (contralto).

14 de setiembre, señor Eduardo Lanfredi (pianista).

El día 13 de setiembre tuvo lugar en los salones de la institución una audición del Coro de Cadetes de la Escuela Naval Militar, bajo la dirección del profesor Rubén Urbiztondo.

XI ANIVERSARIO DE LA REVOLUCION LIBERTADORA

En homenaje a la Revolución Libertadora y en memoria de los caídos en las gestas del 16 de junio y del 16 de setiembre de 1955, la Comisión Directiva hizo oficiar una misa en la Iglesia de San Ignacio en la mañana del 16 de setiembre, a la que concurrió un numeroso público que llenó totalmente el templo. Además, se embanderó e iluminó el edificio de la institución.

TIRO. CAMPEONATOS INTERNOS

Durante los meses de julio, agosto y setiembre pasado se han realizado campeonatos internos de tiro, con los siguientes resultados:

JULIO

Pistola calibre 22: Primero, teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla; segundo, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; tercero, teniente de corbeta Raúl Oscar Laterrade.

Pistola calibre 45: Primero, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; segundo, teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla; tercero, teniente de corbeta Raúl O. Laterrade.

AGOSTO

Pistola calibre 22: Primero, capitán de fragata Héctor A. J. Silva; segundo, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; tercero, señor Gustavo Santiago Lima; cuarto, doctor Juan Bautista Almandoz.

Pistola calibre 45: Primero, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; segundo, señor Gustavo Santiago Lima; tercero, doctor Juan Bautista Almandoz.

SETIEMBRE

Pistola calibre 22: Primero, capitán de corbeta Mariano Pavicic; segundo, capitán de fragata Héctor A. J. Silva; tercero, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; cuarto, señor Gustavo Santiago Lima; quinto, teniente de navío ingeniero Julio Blanck; sexto, teniente de fragata I. M. Víctor Mario Grimaldi; séptimo, señor Gustavo Palomeque.

Pistola calibre 45: Primero, capitán de corbeta Mariano Pavicic; segundo, capitán de fragata Héctor A. J. Silva; tercero, capitán de fragata Alberto R. A. Antonini; cuarto, señor Gustavo Santiago Lima.

UTILIZACION DE INSTALACIONES DEL CENTRO

Por resolución de la C. D., se hace saber a los señores socios que las instalaciones de esta institución podrán ser utilizadas hasta la hora del cese del servicio del comedor.

XIII SALON ANUAL DE MARINISTAS

El próximo jurado para esta exposición anual ha quedado constituido de la siguiente forma:

Presidente: Señor Armando Raúl Ronchetti (Gran Premio de Honor 1965). *Vocales:* Contraalmirante Jorge Desimoni, capitán de navio Agustín C. Ledesma, capitán de fragata Rubén H. Giúdice y señor Oscar Vaz.

Los premios a instituir serán:

—*Gran Premio de Honor:* Medalla de oro (18 gramos).
—*Primer Premio y Premio Marinas de Alta Mar:* Medallas de oro (14 g.).
—*Segundo Premio:* Medalla de plata dorada.
—*Tercer Premio:* Medalla de plata.
—*Tres menciones especiales:* Medallas de plata.

Asimismo y en virtud de que las obras de remodelación que se están efectuando en dependencias de la institución no estarán terminadas hasta el mes de diciembre, se ha resuelto suspender la realización de esta muestra por el corriente año.

CREDITO ORDINARIO - NUEVA ESCALA

Almirante	$	200.000
Vicealmirante	„	200.000
Contraalmirante	„	200.000
Capitán de navío.....	„	180.000
Capitán de fragata.....	„	150.000
Capitán de corbeta	„	130.000
Teniente de navio	„	100.000
Teniente de fragata.....	„	80.000
Teniente de corbeta.....	„	70.000
Guardiamarina	„	60.000

PRESTAMOS A PENSIONISTAS

Pensión	Préstamo	Cuotas
Hasta $ 20.000	$ 30.000	24 meses de $1.530
De $ 20.001 a $ 40.000	„ 50.000	24 „ „ „2.550
Más de $ 40.000 ..... -	„ 70.000	24 „ „ „3.570

Estos préstamos se otorgarán en 24 cuotas, y deberán tener el aval de un socio con haber.

Gallardetes y Distintivos del Centro Naval

▼

Se comunica a los señores consocios que se hallan en venta en **Contaduría,** al precio de:

GALLARDETES . . . . . $ 12.—

DISTINTIVOS . . . . . „ 30.—



RAMÓN MERLO

Capitán de fragata (T)

Falleció el 17 de junio de 1966

NACIMIENTO: El 6 de marzo de 1882.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz mecánico, el 11 de abril de 1898.

OTROS ESTUDIOS: Año 1924, aprobó la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Máquinas".

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 17 de noviembre de 1913; a teniente de fragata, el 1° de abril de 1917; a teniente de navío, el 1° de marzo de 1921; a capitán de corbeta, el 1° de marzo de 1926, y a capitán de fragata (retirado en servicio), el 31 de diciembre de 1946.

DESTINOS: Comisión Naval en Europa, «25 de Mayo», «Sarmiento», «Moreno», «Guardia Nacional», «9 de Julio», Prefectura General de Puertos, «Pueyrredón», Escuela Naval Militar, «La Plata», «Rio Negro», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Jujuy», Dirección General de Administración Naval, «Bahía Blanca» y «Belgrano».

COMO RETIRADO EN SERVICIO: Prefectura General Marítima y Dirección General del Personal Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1918, dictó la clase de "Máquinas" en el crucero-acorazado «Pueyrredón» a los aspirantes del Cuerpo General, y "Turbinas" a los del Cuerpo de Ingenieros; año 1919, profesor en la

Escuela Naval Militar, materias: “Máquinas de vapor” y “Trabajo manual”; año 1921, profesor en la Escuela Naval Militar, materias: “Máquinas” de 2° y 3° año Cuerpo General y “Trabajo manual” de 1°, 2°, 3° y 4° año Cuerpo General; año 1923, dictó las cátedras de “Averias y reparaciones” durante el viaje de instrucción de la fragata «Presidente Sarmiento».

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 9 de marzo de 1927.

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: El 1° de mayo de 1952.

Haciéndose intérprete del sentir unánime de los socios de la Institución, el Boletín da su entristecido adiós al capitán Ramón Merlo, que fallece a una edad provecta, luego de una carrera iniciada casi al salir de la infancia en el aprendizaje de la práctica de su especialidad y completada con serios estudios teóricos que le permitieron volcar en la enseñanza el acervo de una rica experiencia profesional adquirida en el desempeño de sus funciones en buques y arsenales.

¡Haya paz en su tumba!



DANTE A. CHIARANDINI

Capitán de fragata contador

Falleció el 19 de junio de 1966

NACIMIENTO: El 3 de enero de 1894.

INGRESO EN LA ARMADA: Como auxiliar contador, el 8 de junio de 1914.

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 1° de enero de 1918; a teniente de fragata, el 5 de octubre de 1922; a teniente de navío, el 1° de setiembre de 1926; a capitán de corbeta, el 6 de setiembre de 1936, y a capitán de fragata (en retiro activo), el 31 de diciembre de 1946.

DESTINOS: Contaduría Principal Puerto Militar, Taller de Marina, «Brown», «Rivadavia», «Azopardo», Prefectura General de Puertos, «Moreno», «Alférez Mackinlay», «Garibaldi», 1ª Región Naval, Dirección General de Administración Naval, «9 de Julio», Base Naval Río de la Plata, «Córdoba», 3ª Región Naval, Dirección General del Material Naval y Escuadrilla de Torpederos.

COMO RETIRADO EN SERVICIO: Escuela Nacional de Pilotos y Maquinistas Navales, Dirección General del Personal Naval y Subsecretaría de Marina (Consejo de Defensa Nacional).

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 5 de agosto de 1937.

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: En el año 1956.



SALVADOR DI MARZIO

Capitán de fragata

Falleció el 25 de junio de 1966

NACIMIENTO: El 6 de setiembre de 1904.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz, el 15 de febrero de 1921.

OTROS ESTUDIOS: Cursó sus estudios como aprendiz en la Escuela de Mecánica de la Armada, pasando al Curso de ingenieros de la Escuela Naval Militar el 31 de diciembre de 1923, egresando de dicha Escuela Naval con el grado de teniente de corbeta, siendo el segundo de su promoción en un total de cuatro cadetes ascendidos; año 1939, aprobó el Curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales (curso libre) ; año 1950, aprobó el Curso de Logística en la Escuela de Guerra Naval.

ASCENSOS : A teniente de corbeta, el 1° de enero de 1929; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1932; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1937; a capitán de corbeta, el 31 de dicimbre de 1943, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: Dirección General del Material Naval, «Moreno», 1ª Región Naval, Comisión Naval en Europa, Flotilla de Torpederos, «25 de Mayo», Base Naval Puerto Belgrano, Escuadrilla de Ríos, Escuela de Mecánica de la Armada, Dirección de Administración Naval, Flota de Mar y Dirección General del Material Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1941/42, profesor de Electricidad, Curso de Aplicación para Oficiales de Infantería de Marina; año 1946/47, pro-

fesor del Curso de Aplicación para Oficiales, materia "Usinas y Distribución", y año 1948, profesor de la Escuela de Aplicación para Oficiales, Cuerpo Máquinas y Electricidad, materias "Usinas y Distribución" y "Electricidad".

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: El 7 de mayo de 1951.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Manuel Fontal en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos d el capitán de fragata Salvador Di Marzio

En cumplimiento de una orden del servicio, llego acongojado por el dolor de compañero y amigo de todas las horas, ante el umbral de esta tumba que hoy se abre para acoger en su seno los restos mortales del capitán de fragata don Salvador Di Marzio, a despedir en representación de la Armada Argentina a quien fue desde su ingreso a ella hasta su muerte, cabal representante de los principios fundamentales de lealtad y devoción que la Institución quiere para los que deben prepararse a lo largo de sacrificada carrera para defenderla con honor y patriotismo. Dominado desde temprana edad por la irresistible atracción que la carrera naval ejerció sobre él, engendrada quizás por los constantes efluvios que la Base Naval de Río Santiago irradiaba sobre su ciudad natal —La Plata— hace más de cuarenta y cinco años dirigió sus pasos a la Marina, para dedicarle desde entonces todos sus afanes e ilusiones, lo que podemos confirmar recorriendo a grandes rasgos su foja de servicios.

Con la jerarquía de capitán de fragata, pasa a situación de retiro efectivo en 1951 después de cumplir treinta años de servicios continuados. Sus inquietudes profesionales lo llevan, casi sin solución de continuidad, a brindar su capacidad y experiencia en la especialidad de su dedicación, primero a la Prefectura Nacional Marítima y después a una institución que ligada por estrechos vínculos a la Marina de Guerra, honra al país, la Comisión Nacional de Energía Atómica, en la que lo sorprende la muerte sin que nunca interrumpiera su permanente actividad.

La magnitud del pesar que agobia a los que lo conocieron o trataron, puede explicar mucho mejor que las entrecortadas palabras del compañero y amigo conturbado por su inesperada desaparición, lo que representa para la Institución que lo acogió con su entusiasmo y con su fe casi en la niñez para inculcarle sus principios, esfuerzos que retribuyó dedicándole todos sus afanes y energías con el cariño y la devoción de un enamorado de la carrera que había abrazado.

La Marina de Guerra se inclina reverente ante los restos mortales de otro de sus hijos que respondió con lealtad y con honor a sus esfuerzos constantes y permanentes para formar el conjunto humano que será siempre pedestal fundamental de su eficiencia, con el mismo dolor inconsolable que acongoja el corazón de todas las madres que experimentan la pérdida definitiva sin retorno de los que honraron su gestación y su cuna. Y sólo puede atemperar la aflicción que la embarga, su profunda y firme esperanza de que el ejemplo que brindan los que como el capitán Di Marzio le dedicaron todas sus inquietudes y todo su fervor, fructifique potencialmente en las generaciones sucesivas para honra de la Institución y para bien de la Patria.

Capitán de fragata Di Marzio: Que al descender a tu tumba para el descanso definitivo, quiera Dios brindarte eterna paz, y a la cariñosa, querida e inseparable compañera que alentó con entusiasmo los sueños de tu vida entregada a nuestra Marina, la cristiana resignación que anhelamos para nosotros los que te quisimos como hermanos en el afecto y fuimos tus fieles compañeros durante cuarenta y cinco años de unión inextinguible.



ROBERTO ESTÉVEZ

Capitán de Navío Médico

Falleció el 18 de agosto de 1966

NACIMIENTO: El 24 de enero de 1898.

INGRESO EN LA ARMADA: Como cirujano de primera, el 7 de mayo de 1925.

CURSOS Y ESPECIALIDADES: Año 1949, especialista en Clínica Obstétrica y Médica.

ASCENSOS: A cirujano principal, el 31 de diciembre de 1933; a capitán de fragata médico, el 31 de diciembre de 1943, y a capitán de navío médico, el 31 de diciembre de . 1947.

DESTINOS: Grupo de Exploradores y torpedero «Jujuy», Escuela de Aerostación, Estación Aeronaval Punta Indio, 1ª Región Naval, «América», «Moreno», «Rivadavia», Escuela de Mecánica de la Armada, Dirección General del Personal Naval, «La Argentina», Base Naval Puerto Belgrano (Baterías), Hospital Naval Puerto Belgrano, Escuadra de Mar y Dirección de Sanidad Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1929, profesor de la materia "Fisiología e Higiene Aeronáutica", en la Escuela de Aeronáutica de la Base Aeronaval Punta Indio.

DESIGNACIONES: Año 1949, presidente honorario del Primer Congreso Americano de Medicina del Trabajo; año 1950, integrante del Consejo Directivo de la Asociación Argentina de la Cruz Roja, como delegada de Marina; año 1955, delegado de Marina ante la Secretaría de Defensa

para el estudio de los asuntos de Epidemiología y Medicina Preventiva y delegado de Marina ante la Cruz Roja Argentina; año 1956, delegado de Marina ante la Comisión de representantes del Comité Internacional de la Cruz Roja, Asociación Médica Mundial y del Comité Internacional de Medicina y Farmacias Militares, y año 1957, delegado de Marina ante la Cruz Roja Argentina para integrar el Consejo Supremo Provisorio.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 31 de mayo de 1952.

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: El 1° de noviembre de 1963.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de navío médico Carlos H. V. Troiani en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de navío médico Roberto Estévez

La Armada Argentina me honra hoy con la penosa misión de despedir en su nombre los restos mortales del que fuera en vida el capitán de navío médico don Roberto Estévez y rendir así con unción un homenaje a su memoria.

Éstas, mis palabras, resultarán demasiado escuetas para sintetizar y condensar su obra y toda la grandeza de su espíritu, pero servirán sin duda, para proyectar hacia nuestra generación y las venideras un aleccionador ejemplo de lo que pueden la capacidad y la fe puestas al servicio de un ideal.

Su extensa foja de servicios lo llevó a revistar en diversos destinos, donde siempre mereció las más altas calificaciones, hasta culminar su brillante carrera con el cargo de más relevancia: jefe del Departamento de Sanidad de la Dirección General de Sanidad y Obra Social Naval, desde 1949 hasta 1952.

Fue uno de los primeros especialistas en medicina de aviación, a la que dio un gran impulso inicial al ser designado profesor de Fisiología e Higiene Aeronáutica en la Escuela de Aeronáutica de Punta Indio.

En virtud de sus distinguidas condiciones, obtuvo varias menciones honoríficas, como la presidencia honoraria del Primer Congreso Americano de Medicina del Trabajo, en 1949, y la designación de miembro del Consejo Directivo de la "Sociedad Argentina de la Cruz Roja", en representación del Ministerio de Marina.

Cumplió su trayectoria médico-naval con toda dignidad, y acreditó, junto a su consagración profesional, singulares condiciones de carácter.

A una innata distinción que irradiaba su presencia, unía una vasta cultura, que dejaba trasuntar en sus charlas amenas un noble y natural señorío que presidían todos sus actos, siendo un privilegio haberlo conocido como superior y como amigo.

Nunca hesitaba ante el cumplimiento del deber, porque se lo exigía a sí mismo, antes de requerírselo a los demás.

Buscó y encontró ser siempre humanamente justo, porque comprendió que el respeto al superior y la disciplina no pueden arraigar en el hombre con la arbitrariedad o discrecionalidad en el mando, sino que descansan en la justicia de las decisiones y en la ecuanimidad para impartir y exigir el cumplimiento de su mandato; quien acudía a él siempre encontraba el juicio ponderado, el consejo sano, la opinión sensata.

Esta es la semblanza serena y objetiva de un ilustre médico naval.

En su partida hacia el eterno descanso rendimos, en nombre de la Armada Argentina, nuestro sentido homenaje de recordación y gratitud, al darle la suprema despedida.

Doctor Roberto Estévez: vuestro recuerdo estará siempre con nosotros.

¡Descansad en paz y que Dios os acoja en su seno!



OSCAR SANTIAGO ARROCHE

Capitán de Navío Odontólogo

Falleció el 20 de agosto de 1966

NACIMIENTO: El 25 de mayo de 1910.

INRGESO EN LA ARMADA: Como cirujano dentista, el 26 de junio de 1936.

CURSOS Y ESPECIALIDADES: Habiéndose recibido de maestro normal, en el año 1933 obtuvo el título de dentista; año 1946, autorizado a concurrir y seguir el curso sobre "Cirugía" en el Instituto Municipal de Odontología; año 1949, posee la especialidad de Cirugía.

ASCENSOS: A capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1943; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1947, y a capitán de navío, el 31 de diciembre de 1954.

DESTINOS: «25 de Mayo», Dirección General del Personal Naval, Escuadrilla de Ríos, Base Naval Puerto Belgrano, Escuadrilla de Torpederos, Escuela Naval Militar, Base Naval Río Santiago, «Moreno», Hospital Naval Puerto Belgrano, Flota de Mar, Dirección de Sanidad Naval y Dirección General del Personal Naval.

EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Dirección General de Administración Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1944, profesor de "Idioma Nadona!", en el primer año del Cuerpo General e Infantería de Marina, en la Escuela Naval.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 1° de mayo de 1958.

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: El 1° de junio de 1963.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de navío odontólogo Rubén Darío Rivas en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de navío odontólogo Oscar Santiago Arroche

En nombre de la Armada Argentina, a quien represento, me ha correspondido la penosa misión de despedir a uno de sus miembros, el que fue distinguido colega, capitán de navío odontólogo Oscar Santiago Arroche.

Muere el capitán Arroche lejos de su patria, en la triste y dolorosa circunstancia que todos conocen, después de una larga trayectoria en la vida naval a la que tanto dio en lo profesional como en lo moral, en forma constante y eficiente.

Maestro normal, desempeñó en su juventud tan honrosa tarea mientras seguía los estudios de su carrera, e ingresado a la Armada en el año 1936 prestó servicios en varios buques de la Flota y en tierra, en hospitales navales, bases, Escuela Naval y Dirección de Sanidad Naval. Comisiones de importancia contaron con su presencia, tal como la que desempeñó el crucero «25 de Mayo» en los trágicos días de la guerra civil de España; y en el año 1949 obtuvo el título de Especialista en Cirugía.

Así, etapa por etapa gravitaron sus méritos, alcanzando los ascensos que fueron jalonando su carrera hasta llegar a la más alta jerarquía del escalafón Odontología, en la Dirección de Sanidad Naval, cerrando en esa forma su ciclo con la institución en el año 1958 para reincorporarse en retiro activo y alcanzar su retiro efectivo en 1963.

Sobresalía el capitán Arroche en sus dotes, por su trato personal, su espíritu afable, ecuánime y de amplia visión de la vida. Por estos rasgos aparecía sencillo y natural con innata distinción y vivísimo sentido del humor, cordial y deferente.

Estos aspectos de su personalidad los mantuvo siempre, tanto en el servicio activo como en el retiro. Porque su espíritu encontró siempre en medio de las dificultades de la existencia, caminos favorables para su comprensiva naturaleza. Por eso su legión de amigos, círculo nutrido que hoy se da cita para acompañarlo hasta su última morada. Aquellos que tuvimos el privilegio de tratarlo en las tareas propias del servicio, pudimos avalar sus cualidades de jefe y hombre de bien.

Los problemas del Departamento de Odontología fueron constante objeto de su preocupación y les dio un impulso entusiasta para iniciar una tendencia moderna y renovadora que la época imponía.

Razón de más por la que nos adherimos emocionados a la congoja que su deceso ha producido.

Por ello entonces, en nombre de la Armada Argentina, de sus colegas, de la Sanidad Naval y de los presentes, rogamos a Dios dispense a su alma merecido descanso y dé consuelo a su dignísima esposa, sus hijos y familiares.

Capitán de navío odontólogo Oscar Santiago Arroche: descansa en paz y que la Divina Providencia, en su infinita misericordia, te reciba en su seno.

Así sea.



MARIO ENRIQUE DAVID SANGUINETTI

Capitán de Fragata

Falleció el 27 de agosto de 1966

NACIMIENTO: El 26 de enero de 1910.

INRGESO EN LA ARMADA: Como cadete del Curso Preparatorio, el 1° de marzo de 1925.

CURSOS REALIZADOS: Año 1937, aprobó el curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Armas Submarinas"; año 1947, aprobó el Curso Menor en la Escuela de Guerra Naval.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 30 de noviembre de 1931; a teniente de corbeta, el 31 de marzo de 1934; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1936; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1938; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1943, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: «Belgrano», «Rosario», «Alférez Mackinlay», «Almirante Brown», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Tucumán», Escuela Naval Militar, Escuadra de Rios, «Mataco», «La Plata», «Parker», «Presidente Sarmiento» y Dirección General del Personal.

EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Prefectura Nacional Marítima, Dirección General del Personal Naval (Dirección de Escuelas) y Escuela Nacional de Náutica «Manuel Belgrano».

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1939, profesor del Curso de Aplicación para Oficiales, materia "Armas Submarinas"; año 1940, profesor en la Escuela Naval Militar, materias "Armas Submarinas" y "Torpedos"; año 1949, profesor del Curso Menor en la Escuela de Guerra Naval.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 11 de mayo de 1949.

Pasó a RETIRO EFECTIVO: El 1° de agosto de 1963.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Eduardo Y. Francisco en nombre de la Armada National, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Mario Enrique David Sanguinetti

A los 15 años de edad entregó su vida a la Marina; diversos destinos en buques de la Escuadra de Ríos, de la Escuadra de Mar, Cursos, Comisiones y la Dirección de la Escuela Nacional de Náutica desempeñada hasta su último día, jalonan la trayectoria en la que se forjó como excelente profesional y hombre de bien.

Hoy, a los 56 años de edad, entregó su vida a Dios.

Los que quedamos estamos tristes, no porque se va, sino porque nos deja; ante hechos como éste, hacemos un alto en el camino, nos miramos, buscamos en nuestro interior, examinamos nuestra conciencia y nos preguntamos: ¿Hasta el presente hemos sido lo suficientemente cristianos y justos como para emprender el viaje que él hoy inicia? Nos reconforta saber, capitán Sanguinetti, que usted sí lo fue, porque su vida fue ejemplo de hombría profesional y de bien.

Hoy el capitán Sanguinetti ha soltado amarras en este puerto; sabe bien cuál es el rumbo, Dios lo espera en el próximo.

¡La Marina de Guerra le dice adiós, capitán Sanguinetti; su recuerdo estará en nuestras oraciones!

SOCIEDAD MILITAR SEGURO DE VIDA

ENCUESTA SOBRE LA VIVIENDA

Señor Asociado:

La Sociedad Militar "Seguro de Vida", Institución Mutualista, solicita su colaboración a los efectos de contar con las bases necesarias para efectuar un estudio del problema de la vivienda en nuestra masa societaria.

A tal efecto, agradeceremos complete usted los datos solicitados en el presente cuestionario, remitiéndolo a nuestra Sociedad, Uruguay 656, antes del día 31 de enero de 1967.

---

1. - ¿ Posee vivienda propia ? ..... ----------
2. - ¿ Desea adquirir vivienda propia ? ..... ----------
3. - ¿ Qué ubicación prefiere ? ¿ Capital, Gran Buenos Aires o qué ciudad del interior? ..... ----------
4. - ¿Prefiere vivienda individual o colectiva ? ..... ----------
5. - ¿ Cuántos dormitorios necesita ?..... ----------
6. - ¿ Pieza de servicio? ..... ----------
7. - ¿ Garage ? ..... ----------
8. - ¿ Algún otro ambiente en especial? ..... ----------
9. - ¿ Prefiere calefacción individual o central? ..... ----------
10. - ¿ Prefiere agua caliente individual o central? ..... ----------
11. - ¿ Algún otro detalle de construcción que juzgue necesario?..... ----------
12. - ¿ Qué cantidad podría entregar al contado? ..... ----------
13. - ¿ Qué cuota mensual puede abonar? ..... ----------

BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

OCTUBRE-DICIEMBRE 1966 - NÚM. 669

La libertad y el mar. — Palma 479

Consideraciones sobre los recientes progresos en materia de vuelos espaciales tripulados. — Kirbus 503

El primer descubrimiento de las Islas Malvinas. — Alurralde 511

Consideraciones sobre transportes. — Capepat 527

Sobre Alejandro Malaspina y su expedición. — Destéfani 534

Las aplicaciones industriales de los ensayos no destructivos. — Brusá 557

Expedición del piloto Nicolás Descalzi al Río Negro en el año 1833. — González Lonzième 564

Notas profesionales 575

Asuntos internos 595

Necrología 605

Indice del Tomo LXXXIV 623

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

N° 669 **Oct.-Dic.1966**

VOL. LXXXIV **AÑO LXXXV**

★

Director:
Capitán de Fragata
Ingeniero Naval
ISAAC WOLBERG

★

Dirección y Administración:
FLORIDA 801
BUENOS AIRES
Teléfono: 31-1011

★

Registro de la Propiedad Intelectual N° 898.512

★

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

★

SUMARIO

La libertad y el mar..... 479
Contraalmirante Jorge Julio A. Palma.

Consideraciones sobre los recientes progresos en materia de vuelos espaciales tripulados..... 503
Federico B. Kirbus.

El primer descubrimiento de las Islas Malvinas..... 511
Ingeniero Civil Nicanor Alurralde.

Consideraciones sobre transportes..... 527
Capepat.

Sobre Alejandro Malaspina y su expedición 534
Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani.

Las aplicaciones industríales de los ensayos no destructivos..... 557
Teniente de Fragata Eugenio Salvador Brusá.

Expedición del piloto Nicolás Descalzi al Río Negro en el año 1833 564
Capitán de Fragata Enrique González Lonziéme.

Notas profesionales..... 575

Asuntos internos 595

Necrología 605

Indice del Tomo LXXXIV..... 623

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación
Teniente General D. JUAN CARLOS ONGANÍA

Sr. Comandante de Operaciones Navales
Almirante D. BENIGNO I. M. VARELA

COMISION DIRECTIVA

Presidente:
Vicealmte. LEONARDO Mc LEAN

Vicepresidente 1°:
Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vicepresidente 2°:
Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Secretario:
Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS

Tesorero:
Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ

Protesoreros
Cap. de Nav. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY

Vocales titulares:
Contralmte. EUGENIO FUENTEROSA
Contralmte. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Nav. I. M. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. BORIS IVAN MARIENHOFF
Cap. de Frag. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Nav. EMILIO EDUARDO MASSERA
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO A. BIONDI
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. HUMBERTO JOSÉ BARBUZZI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMEO
Cap. de Frag. HORACIO MIGUEL GOÑI
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO
Tte. de Frag. I. M. MENOTTI ALEJANDRO SP1NELLI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

Vocales suplentes:
Cap. de Corb. JULIO A. DEGANO ROSATTI
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZALEZ LONZIEME
Cap. de Corb. JOSÉ JULIO SARCONA
Cap. de Frag. I. M. ROQUE PEDRO FUNES
Tte. de Nav. Cont. GUILLERMO F. BARBAROSSA

Comisión Revisora de Cuentas

Revisores titulares:
Cap. de Nav. Cont. MANUEL OSCAR VACCARI
Tte. de Frag. ALDO H. CRISTIANI

Revisor suplente:
Tte. de Nav. RICARDO A. R. HERMELO

SUBCOMISIONES

INTERIOR

Presidente:
Contralmte. MARIO S. T. LANZARINI

Vocales:
Contralmte. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Frag. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO
Cap. de Corb. JOSÉ JULIO SARCONA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Edificio:**
Contralmte. EUGENIO FUENTEROSA
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA

— **Anexo Centro Naval y Grill:**
Cap. de Frag. MARIO RAÚL CHINGOTTO
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI
Cap. de Corb. JOSÉ JULIO SARCONA

— **Panteón:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Cap. de Frag. Audit. RAMÓN L. F. MORELL

— **Comedor y Bar:**
Cap. de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Frag. JOSÉ R. SILVA (Ads.)

— **Peluquería y Baños:**
Cap. de Frag. MANUEL J. GARCÍA TALLADA
Tte. de Frag. I.M. MENOTTI ALEJANDRO SPINELLI

— **Personal:**
Cap.de Frag. ISMAEL D. MOLINA
Cap. de Frag. Audit. RAMÓN L. F. MORELL
Cap. de Frag. NORBERTO J. BADENS
Tte. de Nav. Cont. WILFREDO O. ODRIOZOLA (Ads.)

ESTUDIOS Y PUBLICACIONES

Presidente:
Contralmte. JORGE A. DESIMONI

Vocales:
Cap. de Nav. ROBERTO PABLO GRIGERA
Cap. de Frag. HUMBERTO J. BARBUZZI
Tte. de Nav. ADOLFO MARIO ARDUINO

HACIENDA
Presidente:
Cap. de Nav. Cont. HÉCTOR J. DOMÍNGUEZ
Vocales:
Cap. de Nav. Cont. PABLO E. ARGUINDEGUY
Cap. de Frag. Audit. RAMÓN L. F. MORELL

DEPORTES
Presidente:
Cap. de Frag. BORIS IVÁN MARIENHOFF

— **Esgrima:**
Inspector Sala de Armas:
Cap. de Frag. HÉCTOR A. J. SILVA

— **Tiro:**
Delegado:
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Caza Deportiva:**
Delegado:
Cap. de Corb. Ing. ALFREDO E. MAC DOUGALL

— **Golf:**
Inspector de la Jaula de Golf:
Tte. de Frag. WALTER R. OPPEN

— **Yachting:**
— Cap. de Frag. EFRAÍN C. LEDESMA

DELEGACIONES

PUERTO BELGRANO
Presidente:
Cap. de Nav. EMILIO EDUARDO MASSERA
Vocales:
Cap. de Nav. I. M. ALDO LUIS BACHMANN
Cap. de Frag. Méd. FERNANDO BIONDI
Cap. de Frag. PEDRO ANTONIO SANTAMARÍA
Cap. de Frag. FERNANDO MIGUEL ROMEO
Cap. de Frag. HORACIO MIGUEL GOÑI

MAR DEL PLATA
Presidente:
Contralmte. AGUSTÍN CÉSAR LEDESMA
Vocales:
Cap. de Frag. LUIS MARÍA MENDÍA
Cap. de Corb. RUBÉN OSCAR FRANCO

TIGRE
Presidente:
Cap. de Frag. ENRIQUE GONZALEZ LONZIÉME

USHUAIA
Presidente:
Cap. de Nav. TIRSO RANULFO BRIZUELA

Instituto de Publicaciones Navales

EL DRAMA DEL "GRAF SPEE" Y LA BATALLA DEL RIO DE LA PLATA

por Sir Eugen Millington-Drake

Ex Consejero de la Embajada Británica en la Argentina.
Embajador de la Gran Bretaña en el Uruguay
en el momento de la batalla.
Doctor Honoris Causa de la Universidad de Buenos Aires.

•

Prólogo del Contraaalmirante de la Armada Argentina
Teodoro E. Hartung

•

UNA ANTOLOGIA DOCUMENTAL Y CRONOLOGICA, 1914–64

Presentación:

Páginas: 435.
Tamaño: 19×25 cm.
Ilustraciones.
Sobrecubierta en colores.

Adquisiciones:

En los destinos de la Armada y en las oficinas del Instituto de Publicaciones Navales.

Precio del ejemplar para los socios del Centro Naval e integrantes de las Fuerzas Armadas: $ 400 m/n.

CENTRO NAVAL

Instituto de Publicaciones Navales

RESUMENES ANALITICOS DE BIBLIOGRAFIA MILITAR

El creciente volumen de la literatura militar y el continuo desarrollo de la investigación científica y tecnológica, impiden mantenerse al día y conocer la información mundial vinculada con la guerra y la defensa nacional.

La revista *Resúmenes Analíticos de Bibliografía Militar,* que edita el Instituto de Publicaciones Navales del Centro Naval, llena esta insuficiencia bibliográfica y trata así de satisfacer esta urgente necesidad.

Esta revista, cuyo primer número se distribuirá, sin cargo, el mes de marzo, ofrecerá un servicio internacional bilingüe, en español e inglés, de resúmenes de trabajos publicados en revistas que abarcan el amplio campo de la ciencia y de la tecnología militar.

TARIFA DE SUSCRIPCION:

— Personal de las Fuerzas Armadas y de Seguridad, descuento mensual de .... m$n 200
— Otros suscriptores, anualmente ..... m$n 2.400

Cualquier información o aclaraciones sobre el particular, solicitarlas al Director de dicha publicación, Capitán de Navío de I. M. (Ret.) Rubén A. Ramírez Mitchell, Centro Naval, Florida 801, Capital Federal, teléfono 31-1011.

DISTRIBUCION DEL BOLETIN

El aumento del costo de la impresión, así como el del franqueo, hacen cada vez más gravoso hacer llegar el Boletín a manos de sus lectores.

A ello se agrega el hecho de que son numerosas las devoluciones debidas a cambios de domicilio o destino, resultando así que una gran cantidad de ejemplares se imprime a un elevado costo sin que nadie los lea.

Por ese motivo, se ruega a los señores socios que por una u otra causa no reciban el Boletín, tengan a bien comunicar a Secretaría su actual dirección o destino, contribuyendo así a disminuir la pérdida señalada.

LA DIRECCION

Colaboraciones para el "Boletín del Centro Naval"

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

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

La extensión máxima de los artículos será de 25 páginas del Boletín.

Las colaboraciones deben venir firmadas y con nota dirigida a la Dirección del Boletín, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, domicilio y teléfono.

El pago de las colaboraciones se hará por página, según tarifa autorizada por la Comisión Directiva.

LA DIRECCIÓN

La libertad y el mar (*)

Por el contraalmirante Jorge Julio A. Palma

Las veces, ya distantes pero firmes en mi recuerdo, que me encontrara en alguna de las solitarias playas de nuestro sur, o en el puente de un buque durante tranquila navegación nocturna, se me ha presentado la imagen más completa del universo y la sensación más intensa de mi libertad.

Allí en la playa no podemos ignorar que el hombre se distingue del mundo animal en que, perteneciendo por nacimiento a la tierra que lo ha conquistado como suelo histórico, en espíritu y en la medida en que se ha hecho libre se ha dirigido hacia el mar y ha comprendido su mensaje universal.

Y allí en el puente de un buque bajo la bóveda celeste con sus incontables estrellas y en el medio del mar, fuente de la vida, ¡ cómo no sentir la proximidad de lo absoluto y no advertir que la grandeza humana no reside en lo físico sino en lo espiritual!

El mensaje del mar se recibe a través de todos los sentidos.

Por esa amplia visión que nos proporciona el mirador más libre de obstáculos de que el hombre dispone sobre la tierra. Por el balanceo que el oleaje siempre, transmite a la nave; por ese he-

* Conferencia pronunciada en el *Instituto Popular de Conferencias,* el 30 de septiembre de 1966.

chicero murmullo o rugido del mar y por su perfume cautivante y vivificador. Pero la comprensión de nuestra verdadera libertad nos llega como revelación, en el contacto con el mar y por un medio que no podemos identificar, como siempre nos llegan las cosas más trascendentes de la vida.

Este ambiente que nos brinda el mar equivale a la más grande obra de arte que nos pone en comunicación con la naturaleza y el universo.

El mar conoce todos los secretos antiguos, ya que él mismo es más viejo que todo en el mundo. Y si uno se entrega al mar sin oponerle pequeñas objeciones, sin aferrarse a lo que es demasiado pasajero e insignificante, entonces él puede proporcionar paz a nuestra alma. Nunca se sentirá la verdadera libertad y paz como no sea en el mar, en ese mismo mar que nunca está en reposo. No la seguridad sino la paz, que se obtiene luchando. Porque es cruel y despiadado y sin embargo da la paz.

La verdadera paz es el objetivo final de la civilización, pero ella no es indiferencia ni pasividad, sino algo activo y viviente. Es la armonía superior que serena los espíritus y uno de sus frutos es el amor a la humanidad. Buscar la paz a toda costa, eludiendo la lucha por las ideas, es desembocar en la anestesia social y resignar el supremo don de la vida civilizada. Esta paz activa y viviente sólo puede lograrse en plena libertad.

El mar no ofrece esa vana seguridad que perseguimos los humanos, pero es quien brinda la mayor protección al mantenimiento de la vida. Es el pulmón del globo, regulando la humedad y los climas. Encierra grandes reservas de proteínas para el alimento de la humanidad y constituye hoy en día una esperanza de que no se cumplan las predicciones malthusianas. Es, al parecer, la gran hembra del globo que cobija la vida y cuyo infatigable deseo, concepción permanente y alumbramiento son eternos.

Cada vez que nos acercamos al mar, parece decirnos desde el fondo de su inmutabilidad: "Mañana tú dejarás de ser y yo soy eterno. Tus huesos reposarán bajo tierra disolviéndose en el transcurso de los siglos y yo existiré aún, majestuoso, indiferente, equilibrada la gran vida que me armoniza con la vida de los mundos lejanos".

El mar, salado como la sangre, que tiene circulación, pulso y su corazón en el Ecuador, donde renueva su sangre, ¿es seguro que sea sólo un elemento inorgánico? He aquí un gran reloj, una máquina a vapor que imita exactamente el movimiento de las fuer-

zas vitales. ¿Es esto un juego de la naturaleza o debemos creer que existe en esas masas una mezcla de animalidad?

¿Estamos realmente seguros de tener entre manos el misterio del mundo y de haber fijado invariablemente las leyes de la vida?

¿No debemos humillarnos ante la grandeza del universo y reconocer que la única justicia verdadera, que no comprendemos, es la de Dios?

¿Es posible no advertir que la única forma en que el hombre puede desarrollar su responsabilidad y su capacidad de creación es en libertad y con plena conciencia de su ser individual?

El acercamiento al ámbito marítimo no implica una visión inhumana del mundo, sino una reafirmación de nuestra individualidad. No podríamos nunca tener una visión inhumana, desde el momento que somos humanos e incapaces de despojarnos de nuestro propio ser.

Los hombres que se han lanzado al mar en diferentes épocas y a igualdad de medios técnicos, han encontrado una dureza de ambiente superior a la del terrestre. Esta dureza ha templado sus espíritus para grandes realizaciones. Darle la espalda al mar y eludir su reto constituye un signo de decadencia y una causa histórica del atraso de los pueblos.

Afirmaba el sabio francés Alexis Carrel, que el valor de cada hombre está en relación con su capacidad de hacer frente, rápida, espontánea y casi instintivamente, a las incitaciones cambiantes del medio en que se encuentra colocado ; y que la vida moderna puede llegar a destruir esa capacidad de reacción.

Para el filósofo de la historia Arnold J. Toynbee, las civilizaciones no son consecuencia de condiciones favorables ni se desenvuelven bajo circunstancias agradables, sino que, por el contrario, nacen porque los peligros, las dificultades y la angustia obligan a las comunidades a buscar su salvación. Fracasan cuando se entregan a la molicie, a la rutina o a la imitación servil.

La civilización, desde este punto de vista, es un gran esfuerzo salvador frente a una agresión del ambiente y finalmente tiene que ser un armonioso equilibrio de los elementos que integran una sociedad en libertad.

El mar ha constituido históricamente uno de los mayores retos para los pueblos y un ancho camino para su libertad y grandeza. Los pueblos que han dado la espalda al mar sin lanzarse a la gran

aventura de emplearlo, comprenderlo, y amarlo, han encontrado indefectiblemente su atraso.

Dice también el filósofo que los pueblos que en otros tiempos se lanzaron a la colonización ultramarina, recibieron un estímulo especial inherente a dicho tipo de colonización. El efecto estimulante de las migraciones ha sido naturalmente más intenso cuando los emigrantes se embarcaron, que cuando permanecieron tocando tierra firme durante todo su viaje. Quien conducía una carreta tenía mayor dominio sobre las vicisitudes de la jornada que el comandante de un barco.

En la migración ultramarina el aparato social de los que emigraban tenía que ser embarcado antes de alejarse de las costas de la antigua patria y luego descargado al final del viaje, antes de que pudieran sentirse a gusto en el nuevo suelo. Aquello que no podía resistir el viaje por mar debió ser simplemente abandonado. Esta ley gobierna cualquier maniobra ultramarina.

En la activa y estimulante atmósfera espiritual que se producía durante las migraciones ultramarinas, el vacío resultante de la ausencia del primitivo aparato social, abandonado al cruzar el mar, se llenaba con nuevos actos de creación. Así como habían cooperado en el mar, de la manera que los hombres cooperan cuando están "todos en el mismo barco" en medio de los peligros, seguirán sintiendo y actuando de igual modo en tierra.

En tierra como en el mar, la camaradería contaría más que el parentesco, y las órdenes de un jefe elegido, en el cual se confiaba, contrarrestarían los impulsos del hábito y la costumbre. De esta camaradería surgió un estado político semejante pero en más amplia escala y permanente: una república cuyo elemento de unión no fue la comunidad de sangre sino la cesión de ciertas facultades a un jefe libremente elegido y el respeto a la ley libremente aceptada. En su sentido más amplio este estado político condujo a una democracia liberal y al contrato como elemento fundamental de unión.

Cuando nos referimos al término liberal, lo hacemos en su verdadera acepción, que involucra todo lo atinente a la libertad. No desearíamos que se asocie nuestro pensamiento liberal con los orígenes teológicos del término, ni con su empleo actual en países del hemisferio norte que por deformación identifica a corrientes de opinión que no son precisamente sostenedoras de los verdaderos principios de la libertad.

Sobre la base de estas reflexiones y del conocimiento histérico-geográfico podemos afirmar, sin lugar a dudas, que Occidente es una comunidad marítima de naciones libres y que nuestra América es el continente, o mejor dicho la isla —según la fórmula geográfica de Mackinder— que recibió la más grande colonización marítima que conoció la humanidad.

Por esta razón América representa la gran aventura marítima; una aventura de la humanidad sin precedentes, y en sus orígenes políticos una aplicación del sistema de la libertad con una amplitud nunca igualada. En la medida en que los pueblos de América se mantuvieron fieles a la democracia liberal, bajo cuyo signo nacieron, asombraron al resto del mundo con su progreso y obtuvieron el más alto grado de bienestar para sus habitantes. En la medida en que se apartaron y se apartan de este sistema caen en la pobreza, el atraso, la confusión y el enfrentamiento social.

La causa principalísima del explosivo progreso de algunos pueblos americanos fue el respeto a la soberanía individual y la adopción del sistema republicano, con gobiernos limitados y una economía de mercado.

El pensamiento original de América, el de aquellos peregrinos que cruzaron el mar y comprendieron su mensaje, es aquel que desde un extremo al otro de nuestra gran isla, revelaron con su genio Alberdi, Jefferson y Lincoln.

Un célebre pensador e historiador británico, lord Acton, comprendió que la gran aventura americana había significado el triunfo de la libertad mediante la aplicación de su sistema en la medida más amplia que se conozca. Al respecto expresó: “Europa parece ser incapaz de transformarse en la morada de los Estados libres. Ha sido desde América que las clarividentes ideas de que los hombres deben resolver sus propios asuntos y de que la nación es responsable ante Dios por los actos del Estado —ideas éstas largo tiempo conservadas en el pecho de pensadores solitarios y ocultas entre los folios latinos— irrumpieron como conquistadoras sobre el mundo que ellas, bajo el título de Derechos Humanos, estaban destinadas a transformar”.

Y este sistema contractual libre y voluntario que constituyó nuestro elemento fundamental de unión y de progreso, el que resultó de aquella gran migración ultramarina, se encuentra actualmente en crisis. Uno de los textos que más ilustra al respecto es la obra del Dr. Marco Aurelio Risolía titulada *Soberanía y crisis*

del Contrato, en una de cuyas partes dice: "La posición individualista cruje. La posición socialista se robustece. En lo político, en lo económico, en lo jurídico, existe podríamos afirmar, la quiebra del hombre. El Estado maneja poderes absolutos que parecían abolidos. Vivimos una época —ha escrito Ripert— en que la libertad sólo es concebida como fuente del desorden. La igualdad ante la ley se borra. El resurgimiento de las corporaciones ha quebrado la unidad y generalidad de la legislación sustantiva. El nacionalismo político ha engendrado el nacionalismo económico y jurídico. La división de poderes es una reliquia que puede abandonarse sobre las tumbas de Montesquieu o de Hamilton. La función legislativa se delega o se usurpa. Y la ley prudente niveladora y estable, ha cedido paso a otra, oportunista, inquieta y estignatizadora".

No son las teorías extrañas a nuestra tradición, ni la imitación servil, ni los cambios de estructuras, ni la abolición del sistema republicano, lo que resolverá nuestros problemas. Nuestro atraso es consecuencia de haber violado en su esencia nuestras instituciones republicanas, nuestra maravillosa Constitución de 1853, el respeto a la soberanía individual y de haber olvidado las enseñanzas de aquella gran aventura ultramarina.

No ignoramos aquellos argumentos sostenedores de que el sistema que preconizamos ha caducado, que los métodos evolucionan y que gran parte del mundo llamado libre se orienta por el camino opuesto al que pretendemos señalar. Dichos argumentos son falsos, responden al error, a la ignorancia y al resentimiento, constituyen el arma principal de la demagogia contemporánea y presuponen que las mayorías son poseedoras de la verdad por simple razón cuantitativa.

El sistema mediante el cual un pueblo procura obtener el mayor grado posible de felicidad y bienestar no depende esencialmente de técnicas sino de principios. Los métodos técnicos evolucionan constantemente, mientras que los verdaderos principios son permanentes. La técnica, por muy útil que sea, es aplicación y combinación, en tanto que los principios son filosofía. La técnica puede estar al servicio del bien o del mal, de lo verdadero
o de lo falso.

Una comunidad que, carente de principios o confundida en cuanto a los mismos, funda las esperanzas de su futuro exclusivamente en técnicas, cae en un exclusivo materialismo y está con-

denada al fracaso y al enfrentamiento social o a ese vergonzoso orden que imponen las distintas formas de totalitarismo.

Decía Alberdi: "Es preciso pues, conquistar una filosofía para llegar a una nacionalidad".

¿Existen acaso dudas de que Moscú y Pekín disponen de buenos técnicos? ¿Se pueden negar las conquistas técnicas en el espacio y otros campos realizadas por el totalitarismo comunista? ¿Significa ello que sus pueblos hayan logrado felicidad y bienestar?

Por el contrario, podemos afirmar que están empobrecidos y sometidos a una moderna esclavitud, técnicamente controlada, y de la cual resulta cada vez más difícil liberarse.

Los hombres no cometen los grandes errores por incapacidad técnica, sino al orientarse hacia falsas filosofías, o por su indiferencia ante lo trascendente.

En cuanto a la tan mentada evolución, nadie podría discutir su permanencia ni dejar de advertir que es inherente a la existencia misma, en particular en nuestra época en que la dinámica es una rama moderna de la física. Pero dicha evolución, cuando no se orienta por los verdaderos principios, conduce a la decadencia. La evolución, que es variación, puede tener signo positivo o negativo.

La humanidad, desde que existe, ha pasado por períodos de progreso y renacimiento o de decadencia, que han durado siglos. Toda la historia humana es en realidad la historia de la lucha entre dos concepciones opuestas: la liberal y la absolutista, aunque sus instituciones hayan variado con la época. A la primera corresponden los períodos de renacimiento y de luz; a la segunda los de oscuridad y atraso.

Las tendencias francamente colectivistas que actualmente observamos en gran parte de Occidente y que muchos toman como ejemplo o modelo, no constituyen precisamente un signo de evolución favorable sino de decadencia. Hay grandes pensadores que desde hace varios años señalan el retroceso de Occidente al ir abandonando o deformando los elementos esenciales de su cultura. La única diferencia que existe entre muchos pueblos occidentales en proceso descendente, es que han iniciado la caída desde diferentes alturas y erróneamente se califica de progreso lo que sólo es mejor posición relativa en la decadencia.

Nuestra civilización se ve enfrentada al absurdo de manifestarse aún francamente anticomunista y por otro lado ir adoptan-

do paulatinamente la doctrina económico-social del comunismo. En América los demagogos internacionales se afanan en difundir en nombre de la democracia las falsas teorías de Marx y Engels, en lugar del iluminado pensamiento de Alberdi, Jefferson y Lincoln. ¿Cómo será posible luchar contra el enemigo ideológico adoptando sus mismos principios? ¿Es que no se advierte que a medida que se abandonan los principios de la libertad, nada consistente queda para oponer al totalitarismo?

Si algún pueblo de América es legítimo heredero de la cultura occidental y del sistema de la libertad, es la Argentina. ¿Por qué entonces despreciar o traicionar esa herencia buscando una imitación servil de algo cuyo fracaso está a la vista?

¿Por qué no probar nuevamente la libertad sin mutilaciones? ¿ Por qué no volver a las fuentes y retomar el camino de aquellos peregrinos que cruzaron el mar?

Pero volvamos al mar... Éste ha sido también el gran maestro del hombre en su lucha permanente por dominar el espacio y el tiempo. El primer intento de vencer el temor al abismo, de descubrir otros mundos y de alejarse del suelo histórico fue la primera expedición marítima.

Durante más de cuatrocientos años la mente humana estuvo poseída por una gran idea, que se asemejaba a uno de esos instintos fundamentales cuya misma existencia indica la necesidad inevitable de su logro. Esta idea cobró vida por primera vez en la poderosa mente de Cristóbal Colón, cuando en el siglo XV realizó la gran aventura oceánica que europeizó el mundo.

Europa, que se hallaba geográficamente encajonada y constantemente amenazada por la superioridad de los nómadas, emergió sobre el mundo expandiéndose en el espacio. Esa misma Europa multiplicó más de treinta veces la superficie marina y las tierras costeras a las que tenía acceso, y envolvió circularmente con su influencia al poder terrestre euroasiático que la amenazaba mortalmente. Nuevas Europas fueron creadas en las tierras vacantes descubiertas en medio de las aguas.

En los casi dos mil años de la era cristiana hay dos acontecimientos capitales: el nacimiento de Cristo y el descubrimiento de América.

Por ello el más grande conquistador del espacio y el iniciador de aquella colonización ultramarina sin precedentes es el Gran Almirante.

El hombre, en todo el período que abarca su conocimiento histórico, ha luchado para llevar la vida cada vez más allá, en un proceso continuo de dominación del espacio y del tiempo, para el cual ha tenido que enfrentarse constantemente con los medios que se le oponen. Este proceso, más instintivo que racional, es fatal y en él se encuentra posiblemente la clave de la supervivencia humana y una de las formas de asegurar o reconquistar su libertad.

Si bien el hombre es un ser esencialmente social, los problemas de su libertad surgen de la vida en comunidad y a medida que la densidad social aumenta, dichos problemas se agravan. Lo dicho no significa en manera alguna que una sociedad muy densa imponga para su beneficio una progresiva restricción de la libertad. Afirmamos con la más profunda de las convicciones que en cualquier circunstancia el máximo de la verdadera libertad procura el máximo de felicidad y bienestar. Pero es indudable que el aumento de la densidad humana constituye una amenaza para la libertad y un motivo de creciente angustia. Si el hombre progresara moralmente en forma efectiva, el peligro sería conjurado, pero hasta ahora ha sido una característica de la evolución humana el gran progreso en lo técnico y el pequeño avance, cuando no el retroceso, en lo moral.

Cuando tratamos desesperadamente de avanzar sobre el espacio y el tiempo, no sólo buscamos la supervivencia sino también la libertad.

El hombre dio el gran salto en el espacio cuando cruzó el mar, y a partir de entonces sus conquistas significan sólo un cambio de escala en su medición del universo, pero la gran batalla con la cual venció sus antiguos mitos y temores ya fue librada en el océano. Y cuando cruzó el mar pudo advertir, más que nunca, su pequeñez en lo físico y su grandeza en lo espiritual.

Reafirmando esta íntima vinculación del mar con la libertad interesa también referirnos, aunque sea brevemente, a las particularidades de su empleo. El mar, prácticamente en su totalidad, es libre para todas las banderas con la excepción de esas franjas costeras denominadas, en el léxico del derecho internacional, mar territorial y zona contigua, sobre las cuales extienden su soberanía y jurisdicción los Estados costeros. La superficie de estas franjas es insignificante con respecto a la superficie total del mar y su ancho, aceptado en convenciones y tratados internacionales, prácticamente no ha variado. A pesar de que el ancho del mar territorial inicialmente se estableció en tres millas marinas, siendo

ese el alcance del cañón en aquella época, y algunas naciones lo han llevado recientemente hasta doscientas, resulta evidente que la soberanía y jurisdicción de los Estados no se ha ido extendiendo en ninguna proporción con respecto al extraordinario aumento en el alcance de las armas y de los medios de detección. En realidad y en relación con la creciente capacidad del hombre para dominar el espacio y el tiempo, el mar, desde la época de Grocio, ha ido ganando libertad.

El mantenimiento de esta amplia libertad del mar obedece a dos razones. La primera y fundamental es que, pese al progresivo desarrollo de los medios técnicos, no es posible hasta ahora ocupar y ejercer posesión de las áreas marítimas como se hace con los territorios.

Los profundidades del mar, que encierran sus inagotables riquezas y constituyen el campo más significativo para el desarrollo del poder naval en los últimos tiempos, continúan siendo difícilmente penetrables. Aunque se esté por llegar a la Luna y a pesar de los grandes avances de la oceanografía física, el fondo del mar continúa siendo para el hombre una de las zonas de mayor misterio. El agua posee la excepcional particularidad de facilitar el movimiento de grandes masas con relativamente poca poteneia, de constituir la defensa más segura contra la radioactividad y de ser muy poco penetrable a los medios de detección desarrollados hasta ahora.

Estas características han permitido que el poder naval de los Estados Unidos llevara adelante su política de submarinos atómicos con cohetes *Polaris.* Estas naves pueden, desarrollando gran velocidad, no necesitando salir a la superficie durante meses, y siendo prácticamente invulnerables, batir con precisión cualquier punto de la Tierra.

Es así que últimamente se ejerce una gran política disuasiva en defensa de la parte más libre del mundo. Si el bloque comunista decidiera iniciar un ataque atómico en gran escala y simultáneamente destruyese todas las defensas de Occidente en tierra, el despliegue estratégico de los *Polaris* haría posible destruir a continuación el bloque comunista.

Es la estrategia disuasiva más tremenda que se haya planteado en la historia y la política defensiva más eficaz por parte de quienes no estén dispuestos a dar el primer paso en la destrucción de la humanidad.

Es así que las más grandes reservas defensivas de la libertad operan como poder disuasivo desde las profundidades del mar.

El mar se ofrece para quienes se decidan a emplearlo, pero sigue aún siendo inconquistable e imposible de ocupar y habitar en forma permanente. En estrategia naval se ha discutido desde hace años sobre la expresión "dominio del mar" o "control del mar", predominando esta última, pues aun los estrategos modernos no se han atrevido a sostener que se pueda ejercer dominio sobre el mar.

La otra razón del mantenimiento de la libertad de los mares, y consecuencia de lo ya dicho, es que los países con mayores intereses marítimos, y por lo tanto con mayor poder naval para resguardarlos, comprenden las características esenciales del empleo del mar y aspiran mucho más al mantenimiento de una amplia libertad que a la extensión de su soberanía y jurisdicción sobre determinadas zonas. Prefieren compartir libremente todo el mar y no tener la exclusividad de una fracción.

Si utópicamente, por ser imposible en la realidad, subdividiéramos el mar en posesiones correspondientes a distintos países, ejerciendo soberanías similares a las territoriales, la humanidad se ahogaría ante la dificultad de transitar por él y extraer sus riquezas.

El mar no se puede concebir sino libre, como un gran vínculo de unión entre los pueblos y para emplearlo con sentido universal. El marino está en movimiento permanente, desplazándose siempre con algún destino, uniendo su pueblo con otros pueblos o buscando las riquezas del mar, que también son móviles.

Los intereses marítimos de un país no están sólo en sus costas, sino mucho más allá. Cuando alguien justifica un poder naval por la necesidad de defender las costas, está expresando un concepto limitadísimo de tal poder y un desconocimiento de los verdaderos intereses marítimos.

Empleo del mar es sinónimo de mar libre y de libertad de comercio. Sin dichas libertades el mar sólo constituiría un obstáculo y una amenaza.

A esta altura de nuestra exposición, no desearíamos crear un concepto puramente naval de la historia, pues ello implicaría, especialmente en esta época, una absurda abstracción y una contradicción con el pensamiento universal que el mar inspira. No es tampoco nuestro objeto reconsiderar las teorías del almirante Mahan,

que interpretó la historia mundial principalmente como la lucha continuada en el dominio de los mares. Ni las teorías del geógrafo británico sir Halford Mackinder, para quien la historia es una lucha entre el poder marítimo y el terrestre. No se podría interpretar correctamente la historia, especialmente entre los siglos XVII y XIX, si no se estudia esa literatura sobresaliente de política internacional durante el medio siglo pasado; pero no es ese nuestro objeto.

Tampoco constituye nuestra pretensión adjudicar a los hombres de mar la exclusividad ni la paternidad de las ideas de libertad y del pensamiento universal que el mar inspira. Hay en muchas partes del mundo buenos técnicos del mar, lo cual no significa que todos lo hayan comprendido, aunque si así fuera no merecerían llamarse hombres de mar. Y hay muchos hombres ilustres de distintas profesiones y actividades, que han sido paladines en la lucha por la verdadera libertad, pero todos ellos aunque no fueran hombres de mar, lo han comprendido. El verdadero genio militar, en toda época ha sabido dar su correcto valor a esos dos elementos extraños que son la tierra y el mar y en lo universal se ha inclinado hacia este último. El mejor ejemplo lo tenemos en la gloriosa figura de nuestro Libertador, el general San Martín y serían necesarias varias conferencias para ilustrar sobre la influencia del mar en el pensamiento y espíritu sanmartinianos.

En el año 1962, el Departamento de Estudios Históricos Navales de la Secretaría de Marina publicó una recopilación de ensayos y conferencias bajo el título de *San Martín y el mar*. En el prólogo de esta edición escribe Humberto Burzio: "En la bibliografii sanmartiniana faltaba un volumen dedicado a la influencia que tuvo el mar en la carrera militar del Libertador, en la concepción y ejecución de sus planes de liberación americana y en su vida íntima y política, desde el bautismo de fuego en el Mediterráneo como segundo teniente del regimiento de Murcia embarcado en la fragata «Santa Dorotea» en 1798, hasta la formación de la escuadra peruana al resignar el Protectorado del Perú, en 1822".

"Su biografía, como ya hemos tenido oportunidad de decirlo, resultará siempre incompleta si se la aparta del mar, lo que en lo profesional militar sería el cercenamiento de su genio".

Nuestro objeto en este opúsculo es evidenciar la influencia casi metafísica del mar en las verdaderas ideas de libertad. Es pretender transmitir nuestra fe en la gran trascendencia del mar

en la felicidad, bienestar y grandeza de los pueblos, principalmente al ser uno de los grandes inspiradores del pensamiento liberal. Es el de advertir que aunque el hombre deberá tener siempre un pie en la tierra, la libertad y grandeza de los pueblos marchan junto con el incremento de su conciencia marítima y que igualmente van juntos en el estancamiento o retroceso. Es finalmente la pretensión de hacer llegar el gran mensaje del mar.

El ambiente marino brinda esa realidad primitiva que permite al hombre estar en contacto con las cosas. Facilita en forma particular concentrarnos sobre nosotros mismos, abrirnos a la existencia y hacernos un poco más dueños de nuestro destino. Que el hombre que tiende a colectivizarse, a estandardizarse y a convertirse en un simple elemento de relaciones sociales, sin valor propio, comprenda que es un ser individual original y profundo, con una inmensa dignidad y trascendencia metafísica.

Las cosas se nos revelan en la tonalidad afectiva. Cuando nos encontramos en el mar, el tono emocional de éste nos penetra. El conocimiento es la forma de expandir la verdad que previamente hemos presentido y al razonar nos dirigimos hacia algo que ya nos ha sido revelado.

En nuestro contacto con el mar se nos han revelado esas ideas de libertad por las cuales hace ya mucho tiempo que luchamos. El más puro pensamiento lógico y científico y la realidad histórica han confirmado y expandido esas verdades que presentíamos. El mar nos ha permitido acercarnos a esa libertad infinita y absoluta que está en el principio de las cosas y a la cual los creyentes dan el nombre de Dios.

Tal vez aparezcamos para algunos como muy simples pretendiendo con estas modestas reflexiones y en esta época descubrir la libertad. ¿Pero a qué libertad nos referimos, ellos y nosotros?

Recordaremos aquella frase de Lincoln que decía: "El mundo nunca ha tenido una buena definición de la palabra libertad, y justamente ahora el pueblo americano tiene gran necesidad de una. Todos nos declaramos por la libertad, pero usando la misma palabra no significamos la misma cosa. Aquí hay dos cosas no solamente diferentes sino incompatibles, llamadas por el mismo nombre, libertad".

Las cosas no han cambiado mucho desde la época en que el genial libertario escribió esta frase. Es uno de los rasgos característicos de nuestra época el prestigio de la palabra libertad, hasta

el extremo de que aun los procedimientos despóticos se ven obligados a disfrazarse con su nombre. Sin embargo, hay mucha gente que no sabe llevar la libertad y que tiende oscuramente a un régimen que, en nombre de la libertad, los exime de ella.

La libertad que nosotros anhelamos, con la convicción de que permite alcanzar el mayor grado de felicidad y bienestar a los pueblos, es paradójicamente deseada por pocos hombres, al ser el prerrequisito para el desarrollo de la más amplia responsabilidad individual.

Las masas poseen la característica psicológica de ser irresponsables y en consecuencia no aspiran a una auténtica libertad, sino que, por el contrario, buscan dirigentes a quienes idealizar, y paternalismos sobre los cuales descargar su responsabilidad.

Los mediocres, ante la opción de elegir entre una libertad —que les permite forjar bajo su responsabilidad un futuro basado en su esfuerzo y capacidad— y alguna de las varias formas de servidumbre —que aseguran un futuro mediocre o de privaciones, pero del cual no se sienten responsables—, optan por esto último.

En todos los tiempos, cuando una minoría egregia ha podido convencer y educar a las mayorías en la aplicación del sistema social de la libertad, y en consecuencia en la conveniencia de asumir la responsabilidad individual, se han obtenido los más altos grados de felicidad y bienestar para la mayoría.

Cuando esas mismas mayorías, por temor a la responsabilidad, por resentimientos y principalmente por el debilitamiento moral de aquellas minorías, han retornado al sistema opuesto, se han sumido en la decadencia y en el enfrentamiento social.

La democracia liberal no es fácil de alcanzar ni de mantener, pues al ser respetuosa de la voluntad de los hombres, que son imperfectos y cuyo progreso moral es muy limitado, lleva en sí misma, al igual que cada hombre, el germen de su perfección o de su destrucción. La democracia liberal no es perfecta porque el hombre no es perfecto, pero no se conoce otro sistema mejor y como dijo Churchill: “La democracia es el peor de todos los sistemas, con excepción de todos los demás”.

Nunca se ha aplicado en forma completa el sistema social de la libertad, pero la medida de su aplicación parcial ha sido históricamente la medida de la paz, felicidad y bienestar de los pueblos.

Tal vez la humanidad esté condenada a un proceso cíclico de

perder y reconquistar la libertad, y para esto último nuevas minorías egregias deberán convencer y educar a los restantes hombres en las ventajas de la libertad, sin perjuicio de su legítima defensa contra los actos de coerción y violencia. Tenemos, como Ortega, un concepto aristocrático de la historia. Por supuesto nos referimos a la aristocracia espiritual, la cual no sólo no es incompatible con la democracia liberal, sino que es el requisito fundamental para que ésta no se transforme en su opuesta, que no es democracia aunque se la llame "democracia popular".

Creemos firmemente que no existe otro método y que cuando por vocación, por ignorancia o por desesperación, se recurre a una de las variadas formas de totalitarismo, se marca la última etapa en el proceso de la decadencia, de la cual nunca se sabe cómo ni cuándo se sale.

Nuestro concepto de libertad implica individuos libres de coerciones y paternalismos estatales, libres para desarrollar su capacidad e iniciativa, libres para el uso sin trabas de su propiedad privada y responsables de sus actos y de su destino.

El "futuro de estos hombres dependerá de su esfuerzo y capacidad aplicados en libre cooperación y en igualdad ante la ley. El futuro de la patria no dependerá así de la voluntad de un Estado todopoderoso ni de los burócratas de turno, sino de los acto3 de creación de cada individuo en libertad. El futuro de la sociedad descansará en la libre y mutua cooperación que garantiza la paz y el bienestar y no en un sistema de permanente enfrentamiento social, de privilegios, de coerción y finalmente en un sistema económico que consiste en que cada uno tenga metidas las manos en los bolsillos de los otros.

Lo social con el concepto colectivista se transforma en un mito que destruye al hombre y en un agregado que corrompe las más nobles instituciones.

Nuestra idea de libertad no significa abandonarnos a un pesimismo desesperado ni a un optimismo cargado de violencias, sino advertir que las perspectivas más grandes para la humanidad estarán siempre en la responsabilidad de cada individuo. Y no será lícito que nos limitemos a esperar resultados sin que nada hagamos nosotros mismos, ya que lo que descuidemos hoy podría estar perdido para siempre.

La crisis de nuestro tiempo radica fundamentalmente en los atentados contra el individualismo y la propiedad privada y en ese intento de eludir la responsabilidad individual buscando la fácil

aunque falsa seguridad que prometen los Estados omnipotentes. No es precisamente el aumento del poder del Estado sino su limitación lo que garantiza la aplicación del sistema que defendemos y que establece nuestra Constitución Nacional. Ello sin perjuicio de que sea el Estado quien debe tener el monopolio de la fuerza para garantizar la libertad que ordena dicha Constitución.

Y en cuanto a principios, no son admisibles terceras posiciones pues éstas, así como las concesiones y las llamadas "integraciones", fatalmente terminan corrompiendo lo auténtico y verdadero. Lord Acton también lo señaló cuando dijo: "En todo tiempo los amigos sinceros de la libertad han sido escasos y sus triunfos debidos a minorías que prevalecieron al asociarse con grupos cuyos objetivos frecuentemente diferían de los propios; y esta asociación que siempre es peligrosa, ha sido algunas veces desastrosa al dar a los oponentes justamente las bases para la oposición".

Esta libertad que con nuestros modestos recursos, pero íntima convicción, pretendemos definir, no sólo no es incompatible con el derecho, con la justicia, con la caridad cristiana y con la verdadera autoridad, sino que todas éstas desaparecen sin aquélla. Esta, la única y verdadera libertad, no es anarquía sino el orden que resulta de la voluntaria, libre y en consecuencia pacífica, cooperación social.

La anarquía se produce cuando una autoridad demagógica y artificial implanta un libertinaje en lo político y un socialismo en lo económico-social. Lamentablemente muchos creen que se llega a la anarquía por un exceso de libertad, cuando en realidad se llega a tal extremo por la carencia de una auténtica libertad, que los demagogos paulatinamente corrompen en nombre de la democracia y de la ley. Hablar de un exceso de libertad es tan absurdo como referirse a un exceso de paz, de amor, de justicia o de honestidad. Los valores absolutos no pueden ser excedidos; por el contrario son inalcanzables en su totalidad. Tales supuestos excesos de libertad son en todos los casos avances de mal disimuladas formas de totalitarismo.

La historia nos revela que en muchos casos se ha puesto fin a la anarquía erigiendo un poder totalitario que realizó una planificación total llevada hasta sus últimas consecuencias. En estos casos se proclamó que tales tiranías eran la autoridad verdadera y eficaz. No se advirtió hasta muy tarde que el terror había suplantado a la autoridad y que de un solo golpe se había perdido íntegramente la libertad.

Las masas, dominadas por la necesidad de obedecer y de tener un hombre para divinizar, se precipitaron en la servidumbre y en la pasión de la violencia. Nuestra triste segunda dictadura es un ejemplo típico de esto último.

La pérdida conjunta de una libertad y de una autoridad auténticas es uno de los signos de nuestra época y es una cuestión fundamental saber cómo puede salvarse la libertad gracias a una autoridad verdadera.

La autoridad no es verdadera más que si despierta la libertad y ambas, libertad y autoridad, se tornan tanto más puras y verdaderas cuanto más juntas van. La libertad sin autoridad se pierde en lo arbitrario y la autoridad sin libertad hace que su legítima fuerza degenere en terror.

Pero volvamos nuevamente al mar...

Después de haber intentado evidenciar la influencia del mar en las ideas de libertad que enunciamos, trataremos brevemente de destacar su gran trascendencia en la libertad y grandeza de los pueblos y en particular de la Argentina.

La historia naval es parte integrante y fundamental de la historia en general; muchos volúmenes hay escritos al respecto y mucho tiempo sería necesario aunque sólo fuera para actualizar la obra del almirante Mahan sobre la *Influencia del poder naval en la historia.* No está a nuestro alcance ni es nuestra pretensión sintetizar esa influencia, pero hay un hecho en los albores de nuestra civilización occidental que quisiéramos citar. Un hecho que Occidente —si sintiese la gratitud histórica— celebraría mediante un jubileo secular.

En el año 480 antes de Cristo, la reducida Grecia esperaba la invasión de un enorme ejército de dos millones de persas. No había aparentemente ninguna posibilidad de resistencia y la defensa se consideraba casi un desatino.

No existe en toda la tragedia griega una escena más patética que la audiencia de los dos enviados de Atenas consultando al Apolo de Delfos, ante el inmenso peligro que amenazaba a la Hélade. Cuando los enviados consultaron al oráculo por segunda vez después de las nefastas palabras recibidas en la primera consulta, la Pitonisa dictó su sentencia en el siguiente enigma: "Pero te daré esta seguridad, sólida como el diamante: Cuando todo quede subyugado en la tierra de Cécrops —incluso las cavernas del divino Citerón— Zeus concede a Atenas que sus murallas de madera resulten por completo impenetrables. Que no aguarde a la infan-

tería ni a la caballería que se acercan. Que no aguarde la llegada del numeroso ejército del continente. ¡Que parta! ¡Oh divina Salamina! ¡Tú serás funesta a los hijos nacidos de mujer!".

Al llegar la respuesta a Atenas los sabios y los sensatos interpretaron que las murallas de madera inexpugnables eran las vetustas empalizadas que rodeaban la Acrópolis y tras las cuales el pueblo debía replegarse para combatir. Predominó en esta interpretación una conciencia puramente mediterránea, conducente a un modo de acción que, de haberse adoptado en tales circunstancias, hubiera significado la destrucción de la Hélade y el atraso de la humanidad por siglos.

Pero hubo un hombre, sólo un hombre, capaz de enderezar el oráculo claudicante y encaminarlo hacia la salvación. Un ateniense que lo interpretó inspirado en el mar y alentado por el desesperante anhelo de salvar su libertad y la de su pueblo.

Este hombre, que se llamaba Temístoeles, hacía tiempo preveía el peligro y había comprendido lo que el mar significaba para Atenas. Para dar invulnerabilidad a su pueblo lo templó en el mar y le colocó un remo en sus manos guerreras. En diez años formó un pueblo de marineros, creando una marina y poniendo a flote la ciudad sobre una escuadra de doscientas galeras. Llevar a Atenas al mar era alentarla y salvarla.

Temístoeles estrujó el enigma e interpretó que las murallas de madera eran los barcos y que el pueblo ateniense para vencer debía abandonar sus viejos reductos en tierra por estas ciudades flotantes. Su personalidad, su firme voluntad y en especial su conciencia naval, impusieron esta interpretación y algunos días después la flota griega se encaminaba hacia el brazo de mar del Artemisio.

La primera victoria sobre la flota persa fue el combate naval de Artemisio, el mismo día que Leónidas moría en las Termopilas con los Trescientos.

La segunda y gran victoria naval de la flota helénica contra millares de barcos persas fue la batalla de Salamina. El genio, la voluntad y la conciencia naval de un solo hombre, habían salvado a la Hélade y gran parte de la humanidad.

Jerjes huyó, abandonando la Hélade y dejando un ejército de trescientos mil hombres y los restos de la flota persa. El primero fue destruido en Platea y los restos de la flota en Micala.

Cuando los atenienses victoriosos regresaron a su vieja ciudad

destruida, la reconstruyeron realizando maravillas estéticas e iniciando el milagro griego.

Este milagro tuvo dos fuentes esenciales: la libertad y el mar.

Este milagro tiene un heredero y depositario: el actual mundo occidental.

Y los griegos, cuyo genio tomó gran parte de su inspiración del mar, construyeron hermosos monumentos mirando al Mediterráneo, al Egeo y al Jónico.

Las luchas durante las dos guerras médicas y en particular la batalla de Salamina, no fueron hechos locales limitados al interés de un pueblo o de una región. Su horizonte fue el de la humanidad.

Esta epopeya ha sido la lucha del derecho contra la violencia, del espíritu contra la brutalidad y sobre todo de la libertad contra la esclavitud.

Si los griegos no hubieran triunfado, la humanidad habría permanecido —no sabemos cuánto tiempo— sin educación. Nuestra civilización difícilmente se hubiera realizado al faltarle el maestro universal y Roma, la segunda florescencia de Grecia, hubiera quedado ahogada antes de nacer.

La frase de Homero relativa al hombre, que expresaba que "cuando los dioses lo reducen a la esclavitud, le arrebatan la mitad de su alma", se hubiera extendido sobre toda una raza.

Nuestra civilización occidental en su nacimiento fue salvada en el mar, del cual tomó inspiración.

Ella mantiene su destino indisolublemente unido a la libertad y al mar y el abandono de estas dos vocaciones inseparables constituye el inevitable camino hacia su decadencia.

Intentemos brevemente ahora ubicar a la Argentina en el escenario marítimo y esbozar la vinculación de éste con la historia de sus luchas por la libertad.

Halford Mackinder, el célebre geógrafo británico que ya citamos, postuló lo siguiente: "Los tres llamados «nuevos continentes» son, en base a su área, puramente satélites del viejo continente. Hay un único océano cubriendo las nueve doceavas partes del globo; hay un único continente —la isla mundial— cubriendo las dos doceavas partes y muchas islas menores, de las cuales Norte y Sudamérica son, a los fines prácticos, dos de ella3, que en conjunto cubren el doceavo restante. El término «nuevo mundo» implicó una falsa perspectiva".

En el extremo sur de una de estas islas se extiende una península en la cual se halla ubicada la Argentina y la hermana nación chilena. Esta península, por otra parte, constituye una de las porciones de tierra más alejadas del corazón terráqueo, o sea del centro de la mayor porción de tierra, que es la isla mundial.

Estos rasgos, que por sí solos bastarían para evidenciar las características marítimas de la Argentina, no son los únicos.

Existe un hemisferio de las aguas y un hemisferio terrestre, según lo señaló Beythien. El hemisferio oceánico comprende el extenso mar que rodea a Australia, Nueva Zelandia, otras islas de Oceanía, el Antártico y casi íntegramente el territorio argentino y chileno. La Argentina es por lo tanto uno de los pocos países ubicados en el hemisferio oceánico.

Resulta así que nuestra tierra es una de las que presenta mayores características insulares, con la contradicción de encontrarse habitada por un pueblo con muy débil conciencia marítima.

Si, en lugar de observar alguna de las varias proyecciones cartográficas —que siempre limitan y deforman la realidad geográfica— contemplamos un globo terráqueo, nuestra posición eminentemente insular salta a la vista y nosotros mismos nos sorprendemos de nuestra ubicación geográfica.

Todo le llegó por el mar a la Argentina: sus habitantes, su ganado, las semillas de sus cultivos y las primeras ideas de libertad. Si los hombres no se hubieran aventurado a cruzar el mar, nuestra tierra habría continuado durante siglos siendo un desierto habitado por relativamente pocas y atrasadas tribus indígenas.

A nuestras playas no solamente llegaron los colonizadores. Después de nuestra independencia, una migración marina sin precedentes se volcó en nuestro suelo y se inició la construcción de la grande y moderna Nación Argentina, que asombró al mundo con su progreso. Esta migración, como ya señalamos, fue una de las causas principales de la afirmación de nuestro sistema republicano, coincidió con la aplicación más plena en nuestra historia del sistema de la libertad y consolidó las ideas de Mayo, tantas veces amenazadas por el caos, el despotismo y las ideas absolutistas.

La Revolución de Mayo fue obra de una minoría ilustrada y liberal de Buenos Aires, que descendía de los liberales españoles de la época borbónica. La Revolución de Mayo no significó solamente la instauración del primer gobierno patrio, fue la revolución social de la libertad en nuestra tierra, revolución que nunca com-

pletamos y que dos veces se vio interrumpida por oscuras dictaduras. En la medida en que las ideas de Mayo prevalecieron, nuestro suelo fue la tierra bendita para todos los hombres de buena voluntad que quisieran habitarla, y en la medida en que se abandonaron, nos sumimos en un absurdo estancamiento, y la migración tomó un sentido inverso.

Como consecuencia de la confusión y deformaciones en el pensamiento argentino y de las violaciones que en su esencia ha sufrido nuestra Constitución Nacional, se ha dado en los últimos tiempos en calificar de reaccionarios a los que postulan las ideas liberales de Mayo.

¿No resulta absurdo llamar reaccionarios a los seguidores de Manuel Belgrano, Nicolás Rodríguez Peña, Juan José Castelli y Mariano Moreno?

¿No son precisamente los reaccionarios quienes niegan o disimulan las ideas de Mayo, los que pretenden retrotraernos a las ideas de la Colonia y los que sustentan teorías colectivistas totalmente reñidas con nuestra Constitución Nacional?

Las ideas de Mayo podrán no satisfacer a ciertos argentinos, pero es innegable que ellas constituyen la única y verdadera tradición argentina, tradición que cuando fue respetada aseguró nuestra mayor felicidad y bienestar.

¿Es que tenemos la memoria frágil y no recordamos que durante la segunda dictadura, año tras año, se le restaba importancia y brillo a la celebración de Mayo?

Las ideas de Mayo dieron sentido y contenido a nuestra independencia. Sin ellas la independencia tal vez no se hubiera realizado o sólo hubiera significado un cambio en la organización del poder absoluto.

Aquel grupo liberal luchó desde la Revolución de Mayo hasta la Asamblea de 1813 perseverando en su tarea educadora y legislativa. Logró así ir afirmando una política que, a pesar de las dificultades y de las críticas y aunque algunas veces en conflicto con la realidad, fue agrupando las conciencias argentinas alrededor del pensamiento liberal.

Mariano Moreno decía: “Pocas veces ha presentado el mundo un teatro igual al nuestro para formar una Constitución que haga felices a los pueblos”.

Esa maravillosa Constitución se formó bajo la inspiración ge-

nial de Alberdi y un pequeño grupo de hombres, y se afirmó con la gran migración ultramarina que pobló nuestro suelo.

¿Y qué otra cosa fue la Revolución Libertadora que un retorno a las ideas de Mayo, a la Constitución de 1853 que reimplantó, y una restauración de nuestro sistema republicano?

El objeto de aquella Revolución fue libertar y restaurar. Si después se presentaron dificultades, que no se culpe a la libertad ni a los liberadores; que cada argentino se pregunte si ha hecho buen uso de las libertades que le fueron devueltas con esfuerzo y sangre. Que cada argentino tome cuidado en individualizar a los que violaron o traicionaron la herencia de Mayo.

¿Y cuál ha sido la razón para que en un país tan estrechamente vinculado con el mar, sus habitantes posean una débil conciencia marítima y paralelamente ocurran periódicos retrocesos en su conciencia republicana y liberal?

Citaremos unos párrafos del *Facundo,* de Sarmiento, obra que no consultamos por su valor histórico sino en lo que se refiere a las características de nuestra tierra y a los caracteres de nuestro pueblo, que magistralmente describió el gran sanjuanino, prototipo de nuestra raza y gran visionario de nuestro futuro.

En el capítulo "Aspecto físico de la República Argentina y caracteres, hábitos e ideas que engendra", dice: "Pudiera señalarse como un rasgo notable de la fisonomía de este país la aglomeración de ríos navegables que al Este se dan cita, de todos los rumbos del horizonte, para reunirse en el Plata y presentar dignamente su estupendo tributo al océano, que lo recibe en sus flancos no sin muestras visibles de turbación y de respeto. Pero estos inmensos canales excavados por la solícita mano de la naturaleza no introducen cambio ninguno en las costumbres nacionales. El hijo de los aventureros españoles que colonizaron el país detesta la navegación y se considera aprisionado en los estrechos límites del bote o la lancha. Cuando un gran río le ataja el paso, se desnuda tranquilamente, apresta su caballo y lo endilga nadando a algún islote que se divisa a lo lejos; arribó a él, descansan caballo y caballero, y de islote en islote se completa al fin la travesía. De este modo, el favor más grande que la Providencia depara a un pueblo, el gaucho argentino lo desdeña, viendo en él más bien un obstáculo opuesto a sus movimientos, que el medio más poderoso de facilitarlos; de este modo la fuente de engrandecimiento de las naciones, lo que hizo la celebridad remotísima del Egipto, lo que engrandeció a la Holanda y es la causa del rápido desenvolvimiento

de Norteamérica, la navegación de los ríos o la canalización, es un elemento muerto, inexplotado por el habitante de las márgenes del Bermejo, Pilcomayo, Paraná, Grande y Uruguay. Desde el Plata remontan aguas arriba algunas navecillas tripuladas por italianos y carcamanes, pero el movimiento sube unas cuantas leguas y cesa casi de todo punto. No fue dado a los españoles el instinto de la navegación, que poseen en tan alto grado los sajones del norte. Otro espíritu se necesita que agite esas arterias en que hoy se estagnan los fluidos vivificantes de una nación".

Lo que señala Sarmiento con relación al aspecto fluvial es extensible en mayor medida al marítimo y este rasgo, exagerada y predominantemente mediterráneo, ha persistido en general si lo consideramos con relación a cada época.

Ardua tarea ha sido en todos los tiempos formar hombres de mar y al perseverar en tal esfuerzo, mucho más que a formar técnicos, se ha contribuido en importante medida a unlversalizar las conciencias argentinas, a abrir los horizontes de la patria y a consolidar las ideas de libertad.

Cuando predomina una conciencia exageradamente mediterránea nuestra característica insular aprisiona al hombre argentino, lo aísla, lo retrasa, lo arrastra a un mal entendido nacionalismo y lo incita a la xenofobia y a concepciones políticas absolutistas. Se transforma en un ser exclusivamente terrestre, aprisionado y aislado por el mar del cual recela.

Cuando abre una puerta al mar se libera en todos los aspectos, advierte su posición privilegiada en el mundo y siente y ama la libertad.

La conciencia marítima no puede, como ninguna otra, imponerse por propaganda ni por decreto. Su desarrollo marcha juntamente con la aplicación del sistema de la libertad.

Muchos hombres e instituciones, civiles y militares, han luchado esforzadamente para defender y consolidar nuestras libertades; y sin perjuicio del respeto, admiración y reconocimiento que todos ellos nos merecen, nos permitimos señalar que los avances y retrocesos de nuestra inclinación al mar han marcado los avances y retrocesos en nuestro progreso y en la aplicación del sistema de la libertad.

¿Y cuáles han sido los objetivos de la Armada en todo tiempo?

Han sido siempre la defensa de la libertad, la destrucción de los sistemas totalitarios y la reimplantación o restauración de los

valores esenciales consagrados por la Constitución de 1853. Sus amigos civiles y militares han sido en todo momento los amigos sinceros de la libertad.

Desde su creación, la Armada ha realizado una paciente y silenciosa labor formando hombres de mar, preparándose en el mar y preservando nuestros intereses marítimos. Pero sus más grandes servicios a la nación los prestó cuando defendió la libertad.

Uno de los mayores homenajes a la Armada y que implica un compromiso de honor para todas las generaciones de marinos, son las siguientes palabras pronunciadas al final de la oración fúnebre del entonces ministro de Guerra y Marina del Estado de Buenos Aires, coronel D. Bartolomé Mitre, en las exequias del almirante Brown: "Si algún día nuevos peligros amenazaran a la patria argentina, si algún día nos viéramos obligados a confiar a nuestros leños la bandera de Mayo, el aliento conquistador del viejo Almirante hinchará nuestras velas; su espíritu empuñará el timón en medio de las tempestades y su figura marcial se verá de pie sobre el puente de nuestros buques en lo más espeso del humo del cañón y en el aturdimiento de los gritos de abordaje".

* * *

El mar ha sido nuestro inspirador en las ideas de libertad que con tanta convicción sostuvimos y en él hemos encontrado refugio y serenidad durante los momentos más difíciles.

Durante las luchas que tocó vivir a nuestra generación, y en particular cuando las circunstancias se presentaron adversas a nuestra causa, hemos tenido presente la siguiente frase de Eugenio Orrego Vicuña en su *Iconografía de San Martín:* "El mar acuna nuestros sueños, apacigua el desencanto de las grandes derrotas que la historia registra y de aquellas otras insignificantes que nuestro amor propio silencia. Hacia el mar escapamos todos, los grandes y los pequeños. ¿No dijo Bolívar que había arado sobre el mar? ¿No fue San Martín a morir junto al mar?"

Como hombres de mar, nostálgicos de aquellas navegaciones y de aquellas playas, invitamos a los argentinos a echar una mirada de amor hacia ese mar que rodea nuestra patria.

Como argentinos, y sintiéndonos intérpretes de esta noble casa y de esta magnífica audiencia, reiteramos y reafirmamos nuestra fe y nuestras esperanzas en la libertad y en el mar.

Consideraciones sobre los recientes progresos en materia de vuelos espaciales tripulados

Por Federico B. Kirbus

El año 1966 constituye un mojón importante en la historia brillante, aunque breve, de la astronáutica, pues con su finalización concluye a la vez la etapa previa a la conquista de la Luna. El vuelo de la Géminis XII, realizado entre los días 11 y 15 de noviembre, representa la culminación de la serie de experimentos de los Estados Unidos con cápsulas biplazas y abre para el mundo occidental la posibilidad de encarar de lleno un proyecto mucho más ambicioso aún, como lo es el descenso de los primeros astronautas en el satélite natural de la Tierra.

Cinco años y medio transcurrieron entre la primera incursión del hombre en el espacio y la conclusión de esta etapa, que puede llamarse preparatoria. Fue el 12 de abril de 1961 que Yurii Gagarin circunvoló el globo terráqueo por vez primera con su Vostok I, empleando 1 hora 48 minutos. Siguieron de inmediato los ensayos suborbitales de Shepard, primero, y Grissom, después, y —a partir del mes de agosto de 1961— la exploración sistemática del espacio extraterrestre a través de vuelos individuales o en grupo, de larga duración.

El progreso técnico habido en ese lapso de algo más de un lustro, puede considerarse como excepcional.

De los primeros cohetes portadores en condiciones de elevar a duras penas una cápsula relativamente liviana a órbitas bajas, se ha pasado a disponer de proyectiles capaces de enviar grandes cargas útiles a trayectorias sumamente amplias (es decir, que 'a potencia de empuje requerida no sólo aumentó por el mayor peso que debe transportarse, sino también en función de las mayores alturas alcanzadas).

De los primeros "saltos", como lo fueron los vuelos suborbitales de Shepard y Grissom, se pasó a un dominio total y completo del espacio.

De las técnicas de simple conducción y reentrada se llegó al extremo de poder efectuar descensos con alta precisión.

De un factor de inseguridad relativamente alto al comienzo de la actividad espacial tripulada (recuérdense los tropiezos diversos habidos durante los primeros viajes de los astronautas rusos y norteamericanos, las pérdidas de cápsulas en el océano, y demás contratiempos), se pasó a una eficiencia que los hombres de ciencia norteamericanos estiman en un 99,6 por ciento; es decir, que en la actualidad se ha llegado a un coeficiente de seguridad tal, que en cada mil vuelos sólo cabe esperar cuatro fracasos.

Finalmente, de las primeras breves y titubeantes incursiones en el espacio, en circunstancias en que se ignoraba totalmente si el organismo humano estaría realmente en condiciones de sobrevivir a tan duras exigencias, se llegó a la conclusión que, al menos para el tiempo requerido para un viaje a la Luna y regreso, no existe ninguna clase de peligros para el hombre, como lo demostraron los norteamericanos Borman y Lovell con su permanencia de 330,5 horas en el espacio.

EE. UU. versus Unión Soviética

Desde la incursión de Yurii Gagarin en el espacio, en abril de 1961, hasta noviembre de 1966 (vuelo de la Géminis XII), los Estados Unidos y la Unión Soviética dispararon, en conjunto, 24 cápsulas tripuladas a diferentes órbitas. En este total están incluidos los vuelos suborbitales norteamericanos, pero en cambio no figuran los lanzamientos de las cápsulas Géminis I y II, que no llevaron hombres a bordo. Incluyendo la última cápsula Géminis, los Estados Unidos totalizaron 1.755 horas-hombre en el espacio, contra solamente 501 horas-hombre de los astronautas soviéticos (se entiende por hora-hombre que si dos astronautas permanecen

en el espacio juntos durante 50 horas, han totalizado 100 horas-hombre de vuelo).

Si bien las referencias son escasas en cuanto se refiere a la actividad soviética, todo parecería indicar que los Estados Unidos han realizado tareas más amplias, y que han cumplido programas de investigación práctica más completos que la Unión Soviética. Ello surge no sólo del hecho que el gran país del Norte totalizó hasta fines de 1966 nada menos que 16 lanzamientos tripulados, frente a solamente 8 de los soviéticos, ni tampoco por la comparación de horas-hombre en el espacio, sino por una observación detenida de los progresos habidos en los diferentes campos. Está fuera de toda duda que los Estados Unidos han reunido una experiencia más vasta, que han llevado a la práctica una variedad más grande de experimentos, y que, en suma, han consolidado más las bases sobre las cuales descansa el programa *Apolo* de la NASA.

Ello no quita, por cierto, la posibilidad de que Rusia se adelante a los Estados Unidos en la conquista de la Luna. Desde el lanzamiento del primer Sputnik, el 4 de octubre de 1957, la Unión Soviética ha demostrado en repetidas oportunidades que, si bien posee un enorme potencial tecnológico, su objetivo principal es el logro de triunfos espectaculares sobre los Estados Unidos. La obtención de tales victorias se traduce, naturalmente, en un aumento nada despreciable de prestigio, especialmente entre los países y pueblos menos desarrollados. De ahí, entonces, que la política espacial soviética haya apuntado siempre hacia las primicias sensacionales : el primer satélite no tripulado, el primer hombre en el espacio, la primera salida de un hombre al vacío absoluto, y así sucesivamente.

Como es sabido, no se dispone de datos muy abundantes respecto de los recursos y las técnicas empleados por la Unión Soviética en su vasto programa de exploración espacial, que apunta por ahora, evidentemente, hacia el objetivo de llegar a la Luna antes que los norteamericanos. De todas maneras, pese a la escasa información que con el correr del tiempo proporcionaron los rusos, es dable trazar el siguiente cuadro que permita visualizar el increíble adelanto habido en esta etapa que denominamos preparatoria.

Los cohetes rusos

Yurii Gagarin fue enviado a su órbita por un cohete de presumiblemente dos etapas (y acaso tres), con una capacidad para

colocar una carga útil de unas seis toneladas a una altitud de 200 kilómetros. El mismo proyectil portador de 550 a 600.000 kilogramos de empuje, siguió empleándose durante toda la serie de experimentos Vostok, que concluyó a mediados de 1963 con el vuelo de Valentina Tereshkova.

En octubre de 1964, Rusia puso en órbita la primera cápsula triplaza. Ello preocupó y hasta asustó a los observadores y hombres de ciencia estadounidenses, puesto que tal hazaña ocurrió en circunstancias en que la NASA no había disparado siquiera su primera cápsula biplaza *Géminis*. Es decir, que en ese momento Rusia demostró poseer una ventaja apreciable sobre los Estados Unidos en materia de tecnología espacial. Se carece de datos técnicos del cohete portador, pero se presume que posee un impulso de 1,2 millones de kilogramos y que es capaz de llevar una carga útil de unas 12 toneladas a una órbita de 200 kilómetros.

Proyectiles norteamericanos

A su vez, la evolución tecnológica de los Estados Unidos, en esa misma materia, se presenta de la siguiente manera:

Las dos primeras cápsulas espaciales, utilizadas para los viajes suborbitales de Shepard y Grissom, fueron impulsadas por sendos cohetes *Redstone,* de 35.400 kilogramos de empuje.

A partir del vuelo de John Glenn se recurrió al cohete *Atlas,* con un empuje total de 164.000 kilogramos; los dos motores de la primera etapa tenían 68.000 kilogramos cada uno, y la segunda, 27.200 kilogramos.

Con la iniciación del programa Géminis comenzó a usarse también otro proyectil más potente: el *Titán,* capaz de generar un impulso de 195.200 kilogramos y de colocar una carga útil de 3.000 kilos en una órbita de 200 kilómetros de altitud (o bien 1.200 kilogramos a 500 kilómetros).

Se advierte que, en realidad, los rusos estaban más adelantados desde un principio, lo que no sólo se deduce de los empujes calculados, sino que se refleja en el mayor peso de sus artefactos (dícese, a este respecto, que la ventaja de Rusia sobre los Estados Unidos en materia de cohetería se debe al hecho que la bomba atómica norteamericana, muy perfeccionada, no requería un cohete portador potente, mientras que los rusos, para poder conferirle a sus armas nucleares alcance intercontinental, debieron desarrollar proyectiles de gran empuje, lo cual luego los favoreció en las fases iniciales de la carrera espacial).

El Saturno V

Pero los vuelos tripulados en órbita terrestre fueron —ahora puede decirse: *fueron*— sólo un anticipo de lo que se está avecinando. El gigantesco *Saturno V,* destinado para el programa Apolo, supera todo cuanto la mente humana puede imaginar.

Su empuje: 3,4 millones de kilogramos en su primera etapa; 454.000 en la segunda, y 90.800 en la tercera.

Su altura en la rampa de lanzamiento: 105 metros (que es la altura del edificio Cavanagh, frente a la Plaza San Martín, de Buenos Aires).

Su peso de despegue: 2,75 millones de kilogramos (2.750 toneladas), esto es, cien veces el peso de la *Redstone,* que era de 28.000 kilogramos.

Su carga de combustible: 2.600 toneladas (contra 110 toneladas del cohete *Atlas,* que sirvió de impulsor para las cápsulas *Géminis)* .

Su capacidad de transporte: 150 toneladas en una órbita de 200 kilómetros; 120 toneladas en una de 500 kilómetros (altitud media), y unas 40 toneladas aceleradas hasta superar la velocidad de escape de la Tierra.

El progreso es notable desde cualquier punto de vista. Pero aun los adelantos señalados en este breve resumen de actividad espacial tripulada no bastan para convertirla en algo comercialmente atrayente; en efecto, por cada 14,5 kilogramos de peso bruto, el *Saturno V* sólo transporta un kilogramo de carga útil. De ahí, entonces, que pese al progreso experimentado, el vuelo espacial de largo alcance permanezca por ahora siendo una actividad de carácter netamente estratégico.

El hombre está realizando su ideal de conquistar el espacio. Pero aún estamos lejos de poder poner los viajes siderales al servicio de la actividad civil. Esto quedará, presumiblemente, para fines del presente siglo o comienzos del próximo.

Entretanto, y para ampliar los datos sobre el proyecto Apolo, conviene que se haga referencia, como tema final del presente artículo, a la técnica de las llamadas “órbitas de espera”. Este recurso ha sido empleado frecuentemente en los últimos tiempos y en él se basará también el lanzamiento de la nave triplaza *Apolo.*

Los primeros satélites artificiales lanzados al espacio circunvolaban la Tierra a baja altura y cumplían trayectorias elípticas simples.

Sin embargo, a medida que el hombre iba ampliando su campo de acción, en su intento de llegar primeramente a la Luna y luego a los planetas más cercanos, se tornaba cada vez más difícil colocar tales artefactos en derroteros tan complicados. Un problema, en particular, se oponía a los disparos directos hacia el espacio profundo y obligaba a dividir las misiones en dos fases: dado que los cohetes disponibles no permitían obtener altas velocidades de lanzamiento, si se deseaba conservar un margen interesante para la carga útil (satélite), era necesario primero ubicar el artefacto junto con la última fase del proyectil impulsor en una "órbita de espera", y penetrar desde ella en la inmensidad del sistema solar. Esta técnica se aplicó no sólo con las "sondas" enviadas a Marte y a Venus, sino que a ella se ha de recurrir también cuando la NASA dirija su cápsula triplaza *Apolo* hacia la Luna.

Lanzamiento desde la superficie terrestre

Julio Verne se imaginaba que el recurso más apropiado para enviar un hombre a la Luna sería dispararlo mediante un cañón. Teóricamente esta solución tiene cierto atractivo, pero en la práctica debe descartarse el uso de piezas de artillería, por monumentales que sean, por dos razones fundamentales: en primer término, la aceleración impartida al satélite sería de una magnitud tal que pocos instrumentos —y ningún ser viviente— podría resistir ese tremendo esfuerzo; en segundo lugar, el contenido energético de los explosivos no es suficiente para impartir a un objeto la velocidad necesaria para entrar en órbita (si a pesar de ello se usan las pólvoras como medio impulsor, es por su propiedad de entregar esta energía en un tiempo tan breve que ya no cabe hablar de combustión, sino de explosión).

La velocidad de escape es el producto de la raíz cuadrada del duplo de la constante gravitacional universal multiplicado por la masa del cuerpo celeste del que se desea "escapar", y dividido todo esto por su radio. En el caso de la Tierra se obtiene entonces:

$$\sqrt{\frac{2 \times 6{,}66 \times 5.974}{6.371}} = 11{,}18 \text{ km/seg.}$$

Es decir, que la velocidad requerida para abandonar el campo de gravitación terrestre, partiendo de la superficie del globo terráqueo, es de 11,18 kilómetros por segundo (40.000 kilómetros por hora). No cuesta imaginarse lo difícil que sería en la práctica conferir a un objeto una velocidad tan tremenda, si se recuerda que ésta es diez veces mayor que la de los obuses de grueso calibre disparados por los más poderosos cañones existentes.

Orbitas de espera

Ahora bien, tanto la constante universal como la masa terrestre son factores inamovibles. En cambio, no ocurre así con el radio, puesto que si en lugar de tomar como punto de referencia el radio promedio de la Tierra (6.371 kilómetros) se emplazase una plataforma de lanzamiento en la cúspide más alta del globo (8.900 metros), la velocidad inicial necesaria ya sería ligeramente inferior a la requerida al nivel del mar.

A medida que uno se aleja de la superficie del globo terráqueo, la fuerza de la gravitación disminuye, y esto, precisamente, es lo que favorece a los lanzamientos en dos fases.

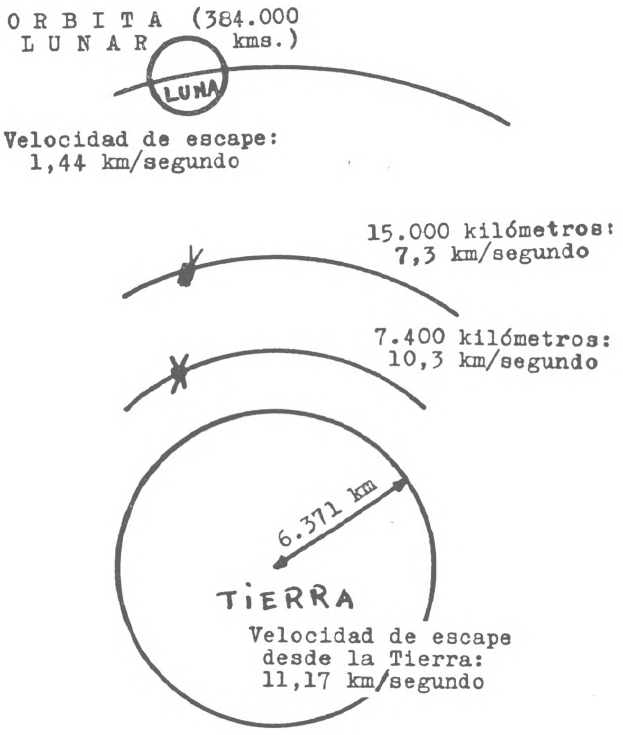
A mil kilómetros sobre la superficie, la aceleración de la gravedad —que es de 9,81 m/seg^2 en la Tierra— ha disminuido a tan sólo 7,32 m/seg^2, y por consiguiente la velocidad requerida para escapar de allí hacia el espacio también es menor: 10,4 kilómetros por segundo, o sea 37.500 kilómetros por hora.

Si no se dispusiera de combustible con un coeficiente energética suficiente como para abandonar la Tierra partiendo desde su superficie, la única solución para lograr este cometido sería erigir una torre inmensamente alta, de cuyo extremo podría efectuarse el disparo con una velocidad inicial menor.

Aunque el campo de gravitación de la Tierra —o de cualquier otro cuerpo celeste— no tiene límites, la disminución de su intensidad en sus inmediaciones ya es apreciable: desde la órbita en la cual se están moviendo los satélites "estacionarios" para la transmisión intercontinental de programas de TV (36.000 kilómetros sobre la Tierra) bastaría un impulso adicional de tan sólo 4 kilómetros por segundo (15.000 kilómetros por hora) para liberarse del campo gravitacional de nuestro planeta.

Colocar un satélite en tal órbita de espera es, por lo tanto, conveniente por muchas razones: esta técnica permite —como queda consignado más arriba— incrementar la carga útil, o utilizar un cohete menos potente e, incluso, afinar la puntería.

La astronave *Apolo,* por ejemplo, será colocada en una órbita de espera e iniciará recién desde esa trayectoria su viaje hacia la Luna. Esto permite dimensionar la cápsula de manera que pueda llevar las reservas de combustible necesarias no sólo para alunizar, sino también para poder levantar vuelo desde la Luna misma *y* regresar a su punto de partida.



Esquema que muestra las diferentes velocidades de escape para distintas altitudes: desde la superficie terrestre se requieren 11,17 kilómetros por segundo para neutralizar la atracción del globo terráqueo; a 7.400 kilómetros de altura, sólo se necesitan 10,3 km/segundo, y así sucesivamente hasta que, desde una órbita lunar, se requieren tan sólo 1.44 km/seg. para liberarse de la atracción de nuestro planeta. Por consiguiente, cuanto más alta es una trayectoria (órbita de espera), tanto menor será el impulso necesario para abandonar el campo gravitacional terrestre e incursionar en la profundidad del espacio interplanetario.

El primer descubrimiento de las Islas Malvinas (*)

Por el Ingeniero Civil Nicanor Alurralde

Con motivo de nuestra incorporación en los primeros meses del año actual, como miembro de número, al *Instituto y Museo Nacional de las Islas Malvinas y Adyacencias,* hemos preparado este trabajo con el propósito de colaborar en las actividades del mismo, y también con el de dilucidar uno de los más interesantes problemas relacionados con las mencionadas islas, cual es el relativo a su primer descubrimiento.

Este punto, tan discutido y sobre el cual no se han alcanzado hasta ahora conclusiones definitivas, encontrándose las investigaciones todavía en el período de las conjeturas e interpretaciones de carácter personal, lo hemos encarado en esta oportunidad dentro del marco rígido de una disciplina estrictamente científica y documental.

Las opiniones y los resultados que expresamos en esta disertación son exclusivamente nuestros, y por lo tanto no comprometen al Instituto Nacional de las Islas Malvinas.

La hemos preparado siguiendo nuestra norma, aplicada durante años de estudios, para determinar los itinerarios de las expedido-

* Conferencia pronunciada en la *Sociedad Científica Argentina,* el 22 de setiembre de 1966.

nes descubridoras, conquistadoras y colonizadoras, tales como las realizadas por mar a través del Estrecho, en los siglos XVI, XVII y XVIII, las que comienzan con la de Hernando de Magallanes, de 1519 a 1522 [1] * cuando lo descubre, por lo que ahora lleva su nombre; la de Diego de Almagro a Chile atravesando el noroeste de nuestro territorio en 1535-36 [2]; la de Diego de Rojas cuando hace su entrada como descubridor del norte argentino en 1543; la de Juan de Garay al mar, en la zona de Punta Mogotes en 1581[3]; la de Hernandarias de Saavedra, desde Buenos Aires por la costa del mar a los ríos Colorado y Negro, hasta la zona de Choele-Choel en 1605 [4], y varias otras, entre las que podemos citar las realizadas en el Chaco en el siglo XVIII por el gobernador del Tucumán Gerónimo de Matorras en 1774, por el coronel Francisco Gabino de Arias en 1780, por el coronel Juan Adrián Fernández Cornejo en el mismo año, etcétera.

También la hemos utilizado en la determinación de los límites de las gobernaciones sudamericanas, cuando Carlos V —primeramente en 1529 y después en 1534— divide casi toda la costa occidental y también parte de la oriental del continente sudamericano, de norte a sur, desde Santiago de Puerto Viejo, situado a un grado de latitud sur, del lado del Pacífico, hasta el cabo de las Vírgenes a 52° 16' sobre una extensión total de 870 leguas, que reparte entre Francisco Pizarro, Diego de Almagro, Pedro de Mendoza **y** Simón de Alcazaba, llegando nosotros a obtener un cierre perfecto, entre esas distancias en leguas de 15 por grado, de 4 millas marinas o sea de 7.429 m cada una, ya vigentes entonces, y las latitudes extremas, en los amplios y modernos mapas de detalle [5].

La misma norma hemos empleado para determinar la ubicación de ciudades coloniales desaparecidas, tales como Nuestra Señora de Talavera o Esteco el Viejo, fundada en 1567 y despoblada en 1610[6]; la primitiva Santa Fe, fundada en 1573 y despoblada gradualmente desde 1652 hasta 1660[7]; Concepción de Nuestra Señora del Bermejo, fundada en 1585 y destruida en 1633 a consecuencia de los continuados ataques de los indios del Chaco, etc.[8].

Esa norma, a la que nos referimos, ha sido la de basar todas nuestras investigaciones sobre tres pilares que consideramos fundamentales e inamovibles:

El primero, constituido por todos los documentos fidedignos, que podemos calificar de primer agua, tales como son los emitidos

* Los números indicados en el texto corresponden a las notas aclaratorias que se agregan en el *Apéndice.* (N. del A.)

por los propios descubridores, conquistadores o fundadores, y todos aquellos que sean de indiscutible autenticidad. Es decir, recurriendo a fuentes de agua pura y cristalina.

El segundo, constituido por mapas muy detallados y exactos que nos muestren en forma completa la realidad física y geográfica de las tierras, regiones, zonas, etc., sobre las cuales se han desarrollado los acontecimientos comentados y desplazado los actores de los mismos.

Los principales mapas utilizados por nosotros han sido las planchetas relevadas, dibujadas, impresas y editadas por el Instituto Geográfico Militar de la Nación a escalas de 1 : 500.000, 1 :100.000, 1 : 50.000 y 1 : 25.000, las cuales cubren yuxtapuestas, cual inmenso mapa a gran escala, todo el territorio argentino.

También hemos utilizado como elementos auxiliares numerosos mapas antiguos preparados o impresos en los siglos XVI, XVII. XVIII y XIX, cuyo conocimiento lo debemos a distinguidos investigadores, correspondiendo mencionar entre otros a PEDRO TORRES LANZAS (1921) en su *Relación descriptiva de los mapas, planos, etc., del Virreynato de Buenos Aires, existentes en el Archivo General de Indias*; a FÉLIX F. OUTES en sus *Cartas y planos inéditos de los siglos XVII, XVIII y primer decenio del XIX conservados en el archivo, etc.* (1930); al R. P. GUILLERMO FURLONG en su ponderable obra *Cartografía jesuítica en el Río de la Plata* (1936); a JOSÉ TORRE REVELLO en *Mapas y planos del Virreynato del Río de la Plata* (1938) ; a ROBERTO LEVILLIER en su *América la bien llamada* (1948), y a la *Dirección de Geodesia, Catastro y Mapa ds la Provincia de Buenos Aires* en su *Compilación de referencias documentales* (1933), dos grandes tomos, y otros.

En algunos casos, esos mapas antiguos han sido eficaces auxiliares de la investigación, aunque a veces los hemos descartado debido a su lógica imperfección, que deforma o altera las posiciones relativas o absolutas de los distintos lugares históricos; y por último:

El tercero, constituido por los valores verdaderos de las unidades de medida que corresponde aplicar a las cifras dadas en los documentos históricos, a los que nos hemos referido en el punto primero, casi siempre con el nombre de "legua", cuyos varios y distintos valores, según los años o siglos, según las regiones y también según la procedencia de quienes las emplearon, hemos investigado cuidadosamente durante dos décadas, habiendo obtenido en conjunto como resultado una gama de valores que nos permite aplicar,

con la convicción de no cometer errores, las cifras dadas en esos documentos sobre los mapas exactos del terreno, mapas a los que nos hemos referido en el punto segundo [9].

Aunque la idea de preparar esta monografía sobre las islas Malvinas se concretó a raíz de nuestra incorporación al Instituto, estaba ya latente en nosotros a consecuencia de publicaciones leídas anteriormente, tales como *América la bien llamada,* de ROBERTO LEVILLIER, octubre de 1948; *Las Islas Malvinas,* de RICARDO CAILLET-BOIS, también de octubre de 1948; *El Nuevo Mundo,* de AMÉRICO VESPUCIO, impresa en 1951, que lleva un prólogo analítico del ya mencionado Dr. Roberto Levillier, y por último *Américo Vespucio, piloto mayor,* de FREDERICK J. POHL, 1944, impreso por la Universidad de Columbia, Estados Unidos.

La primera obra citada, de Levillier, *América la bien llamada,* en el tomo II, página 271, inicia un capítulo intitulado *Vespucio, el tercer viaje y los mapas* que incluye seis de las cartas de Vespucio, en italiano.

En la tercera de las obras mencionadas, *El Nuevo Mundo,* se publica en italiano, español, e inglés el texto de las cartas que acabamos de citar, que a nuestro juicio ilustran suficientemente, en particular las denominadas *El Nuevo Mundo y La Lettera,* sobre el itinerario del tercer viaje de Vespucio.

En la segunda de las obras citadas, *Las Islas Malvinas,* del profesor CAILLET-BOIS, se leen al comienzo los siguientes párrafos que para el caso estimamos de interés hacer conocer:

> Tema harto discutido —dice el autor— ha sido el descubrimiento del archipiélago. El conocido y famoso viaje de Américo Vespucio es el primero que, al parecer, se vincula con dicha tierra. En carta dirigida a Soderini menciona detalles de su exploración y en forma imprecisa alude a una tierra áspera e inculta que costeó por espacio de veinte leguas ¿las Malvinas? Pese a todas las conjeturas (es Goebel quien da hasta ahora la versión más aceptable) conviene dejar bien en claro que nos falta por completo la indispensable certeza histórica.
>
> Años más tarde —continúa Caillet Bois— recorrió los mares del Sur Hernando de Magallanes en su célebre expedición que inmortalizaría su nombre y el de sus compañeros. Goebel y más recientemente E. Ruiz Guiñazú han puntualizado la importancia que para el descubrimiento del archipiélago tiene la gesta magallánica. Fundaméntase la versión de ser Magallanes, o mejor aún, Esteban Gómez (el piloto que dirigía la «San Antonio», que desertó del grueso de la flotilla al iniciar la navegación del estrecho), el descubridor de las islas, en la prueba cartográfica proporcionada por el Islario General de Alonso de Santa Cruz (1541) que destaca el descubrimiento de "unas Yslas que están al oriente del puerto de Sanct Julián... a cincuenta y un grado de altura". Vaga es la noticia y como en el caso anterior nos

hallamos desprovistos de la prueba exigida por la crítica histórica para reconocer en los viajeros de 1519-1520 a los descubridores de las disputadas islas.

Nosotros agregamos que Magallanes atraviesa el estrecho en noviembre de 1520, y que Esteban Gómez deserta en el mismo mes [10].

Respecto a lo expresado en el último párrafo de Caillet-Bois transcripto, debemos decir que la versión de que Esteban Gómez, de la expedición de Magallanes, fue el primero en avistar las islas Malvinas, es la que se da en algunos textos vigentes en la actualidad en las escuelas.

Modernamente, el Dr. Ruiz Guiñazú —continúa Caillet-Bois— recoge las anotaciones dejadas por la expedición de Simón de Alcazaba, y en lo que atañe al sur patagónico las interpreta afirmando que las islas descubiertas por el citado navegante son las Malvinas.* Luego, en unión del ya citado Goebel, agrega que en 1540, una de las naves de Alonso de Camargo (cuyos tripulantes después de haber intentado penetrar en el estrecho, declaran haber visto unas ocho o nueve islas) dio con una de las tierras componentes del archipiélago.

Por nuestra parte, aclaramos que la expedición de Simón de Alcazaba, expedición que es de trágica memoria, se realizó en 1534-35.

Continúa diciendo el autor citado:

Los ingleses, por su parte, han adelantado declaraciones rotundas. Las Malvinas habrían sido descubiertas por John Davis, teniente de la expedición emprendida por Tomás Cavendish, jefe del galeón «Leicester», a bordo del «Desire». Al parecer Davis, partiendo del Puerto Deseado, había descubierto las islas el 14 de agosto de 1502** (yacen a cincuenta leguas, más o menos de la costa, al noroeste del estrecho).

Las cuatro publicaciones que hemos mencionado, puede decirse que son las que, en el fondo, mantenían en nosotros el deseo de investigar este tema.

A esas cuatro publicaciones debemos agregar la que es básica en inglés, intitulada *The Struggle for the Falkland Islands*, de JULIUS GOEBEL Jr., de 1927, y la de ENRIQUE RUIZ GUIÑAZÚ, de agosto de 1945, cuyo título es *Proas de España en el mar magallánica.* Ruiz Guiñazú, en la introducción de su obra, dice lo siguiente:

Afirmamos por nuestra parte que las islas Malvinas fueron descubiertas por los expedicionarios de Magallanes, como lo afirma el cosmógrafo Santa

* Afirmación controvertida por el vicealmirante D. Ernesto Basílico en su trabajo *La Armada, de Alcazaba no descubrió ni redescubrió las Malvinas,* publicado en el 667 de este Boletín. - (N. DE LA DIRECCIÓN.)

** Erróneamente Caillet-Bois dice 1502 en lugar de 1592; ese error no lo salva en su fe de erratas. (N. del A.)

Cruz en 1541. Lo prueba en primer término el mapa de Reinel, de 1522-24 y lo confirma expresamente en 1562 el de Bartolomé Olives.

Pero más adelante, en la página 29, dice Ruiz Guiñazú refiriéndose a Vespucio:

> Si la flota hubiese sido arrastrada hasta las proximidades del grado 52, es de toda verosimilitud que los expedicionarios hubieran visto el 7 de abril de 1502 el archipiélago de las Malvinas, que a la distancia y deficiente visibilidad, bien pudiera ser "la tierra nueva que corrimos cerca de 20 leguas, encontrándola que era toda una costa brava y no percibimos ningún puerto ni gente, yo creo porque era tanto el frío que nadie en la flota podía remediar ni soportar...". Estas últimas palabras son de Vespucio.

Después continúa Ruiz Guiñazú refiriéndose a la opinión negativa de Varnaghen y dice:

> Mas es curioso que un autor más reciente, el profesor Goebel, en su interesantísima obra —la más completa y erudita de todo lo publicado hasta el presente: *The stmggle for the Falkland Islands*, 1927— encuentre que las consideraciones de Varnaghen se ajustarían en forma favorable a las Malvinas, pero de un modo más particular por la utilización de las corrientes marinas de la región, argumento que tiene mayor importancia aplicado al viaje de regreso de Vespucio después de San Julián.
>
> Falta la certidumbre científica en todo ello, como advierte Goebel, que presupone posibles nuevas refutaciones. Efectivamente no podemos forjarnos ilusiones sobre una conclusión última, verdadera y definitiva sobre los problemas vespucianos. Inclusive, esta faz de su viaje antártico *no ha sido puesta todavía en plena luz, con la exigencia de un contralor rigurosamente científico*. Existen, como se ha visto, indicios, interpretaciones y si se quiere un principio de prueba, que permite proseguir nuevos estudios complementarios a la espera de la verdad entera.

Después de haber hecho referencia a las seis publicaciones mencionadas, nosotros podemos decir que hasta el momento actual no se ha salido del terreno de las conjeturas, como lo califica Caillet-Bois, y de los indicios, interpretaciones y si se quiere de un principio de prueba, que permite proseguir nuevos estudios complementarios a la espera de la verdad entera, como dice Ruiz Guiñazú, cuyo párrafo hemos repetido.

Ilustrados y alentados por todo lo anterior, y también convencidos de que era necesario realizar una investigación de geografía histórica, basada en documentos, en una cartografía precisa y en mediciones exactas, nos hemos decidido a emprender el estudio cuyos resultados hacemos conocer ahora.

Hechas las aclaraciones y citas anteriores, que hemos juzgado indispensables antes de entrar en materia, tanto para hacer justicia a quienes debemos el haber completado este ensayo, como también para ordenar un poco los hechos e ideas, continuaremos

con el método de geografía histórica que hemos esbozado en los comienzos para analizar los documentos disponibles.

En el volumen *Nuevo Mundo,* que está provisto de una muy amplia "Advertencia" del director de la editorial, don Luis Aznar, y del prólogo del Dr. Levillier ya mencionado, hay transcriptas y traducidas cinco cartas de Vespucio que se relacionan más o menos directamente con su tercer viaje. De una de ellas, *La Lettera,* última de las cinco, fechada en Lisboa el 4 de setiembre de 1504 **y** dirigida a su antiguo compañero de estudios Soderini, **y** a Gonfalonero Perpetuo, de Florencia, extractamos los siguientes párrafos de cuando Vespucio comienza a relatar su tercer viaje:

> Hallándome luego en Sevilla, reponiéndome de tantos trabajos como habíamos pasado en estos dos viajes y con deseo de volver a la Tierra de las Perlas, cuando la fortuna, no satisfecha de mis fatigas, no sé cómo inspiró el pensamiento del serenísimo Rey Don Manuel de Portugal de querer servirse de mí; estando en Sevilla sin el menor pensamiento de venir a Portugal, me llegó un mensajero con una carta de la real corona, en la que me rogaba que viniese a Lisboa a hablar con Su Alteza, prometiendo hacerme mercedes. Me aconsejaron que no fuese. Despaché el mensajero diciendo que estaba enfermo y que cuando estuviese bueno si aún Su Alteza quería servirse de mí, haría cuanto me mandase. Visto que no podía atraerme, acordó mandar por mí a Giuliano de Bartolomeo del Giocondo, que estaba en Lisboa, con la misión de que me trajese de cualquier modo. Vino el dicho Giuliano a Sevilla, y por su venida y súplicas me vi forzado a venir; y mi venida fue tomada a mal por cuantos me conocían; porque me fui de Castilla, donde me honraban y donde el rey me tenía en buena consideración; y lo peor fue que partí sin despedirme de nadie. Y presentándome ante este rey, mostró placer por mi venida y me rogó que fuese en compañía de tres de sus naves que estaban prestadas para ir a descubrir nuevas tierras, y como el ruego de un rey es un mandato, hube de consentir en todo aquello que me rogaba.[11]
>
> Partimos de este puerto de Lisboa tres naves en conserva, a 10 días de mayo de 1501, tomando nuestro derrotero derecho hacia la Gran Canaria a vista de ella sin detenernos y desde aquí fuimos bordeando la costa de Africa por la parte occidental... donde nos detuvimos tres días y desde allí nos dirigimos a la costa de Etiopía, a un puerto que se llama Besechicce [Besguiche, hoy Dakar, aclara el editor] que está dentro de la zona tórrida sobre el cual se alza el polo del septentrión 14 grados y medio, situado en el primer clima.

Por nuestra parte agregamos que la latitud dada por Vespucio para Dakar (Cabo Verde) es la correcta[12]. Retornando a *La Lettera*, continuamos con la parte de su texto que a los efectos de esta investigación nos interesa:

> Allí [en Cabo Verde, aclaramos] estuvimos once días aprovisionándonos de agua y leña, porque mi intención era navegar hacia el Austro por el golfo del Atlántico. Partimos de este puerto de Etiopía, y navegamos por el lebeche [hacia el sudoeste, aclaramos] tomando una cuarta [11° 15'] al mediodía [Sur] de manera que en 67 días llegamos a una tierra que estaba del dicho

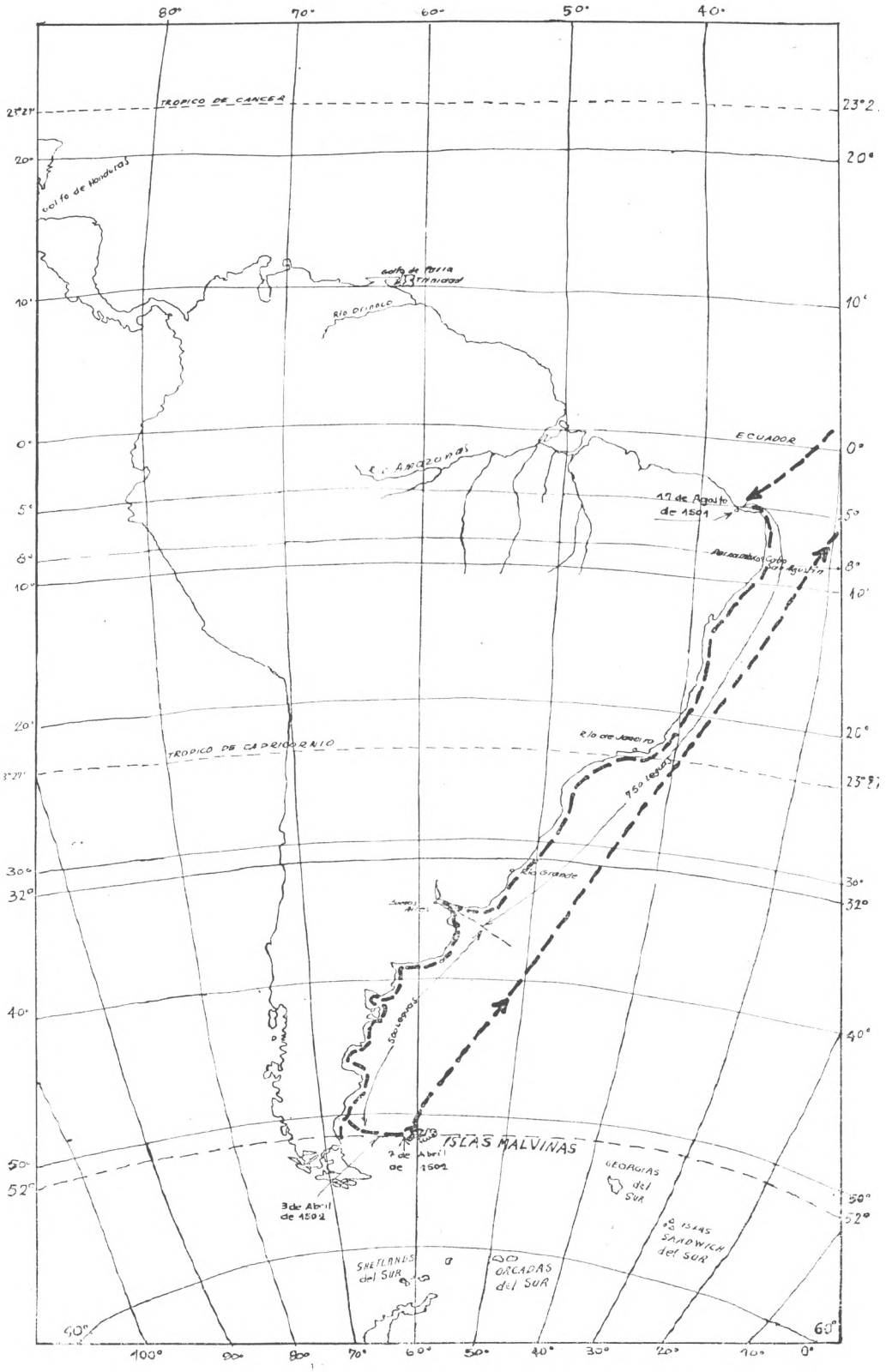
puerto 700 leguas hacia el lebeche; en aquellos 67 días tuvimos el *peor* tiempo que jamás tuviese navegante alguno en el mar...

Plugo a Dios mostrarnos nueva tierra, y fue el 17 de agosto [de 1501] ... y encontramos que la tierra era muy amena y verde, y de buena apariencia; estaba 5º fuera de la línea equinoccial hacia el austro [latitud 5º sur]... partimos de ese lugar entre levante y siroco [rumbo entre el este y sudjeste] que asi seguía la tierra, e hicimos muchas escalas, pero jamás encontramos gentes que quisieran tratar con nosotros. Así navegamos tanto que encontramos que la tierra daba vuelta hacia el lebeche, y doblando un cabo al que pusimos por nombre San Agustín, comenzamos a navegar hacia el lebeche [doblan la saliente del continente a la latitud de Recife] ... Está este cabo a 8° fuera de línea equinoccial hacia el austro [8º de latitud sur] ... navegando siempre por el lebeche [con rumbo sudoeste] a la vista de la tierra haciendo continuamente muchas escalas y hablando con infinidad de gente. Tanto navegamos hacia el austro que ya estábamos fuera del trópico de Capricornio donde el polo del mediodía se alzaba sobre el horizonte [polo sur celeste] 32 grados [a 32 grados de latitud sur; aclaramos nosotros que debe tenerse en cuenta que ya estaban cerca de la latitud de la actual Buenos Aires, que es de 34° 37']... recorrimos al pie de 750 leguas de esta costa... y si quisiera contar las cosas que en esta costa vi, y lo que pasamos, no me bastarían otros tantos folios... Habiendo estado ya en viaje 10 meses, acordamos despedirnos de ella e ir a explorar el mar en otra parte... fue puesto en mí el mando de toda la flota. Entonces mandé que toda la gente y la flota se proveyesen de agua y leña para seis meses... hecho nuestro aprovisionamiento, comenzamos nuestra navegación por el viento sirocco [sudeste] y fue el 15 de Febrero [de 1502].

Hagamos ahora una pausa en la transcripción de la carta de Vespucio y analicemos su texto. Tocan el continente sudamericano a 5º de latitud sur, es decir, en el extremo noroeste del mismo, como se puede apreciar claramente en el adjunto mapa de Sudamérica. Desde ahí navegan según nos lo dice el mismo Vespucio hacia el Este y Sudeste; efectivamente, la tierra corre primero hacia el Este (Levante), en un trecho relativamente corto, hasta el cabo de San Roque y de ahí en adelante cambia su rumbo hacia el Sudeste (siroco) hasta los 8º de latitud sur que nos ha mencionado Vespucio, punto que bautizan con el nombre de cabo San Agustín, pues en esa latitud (que es la de Pernambuco o Recife) la tierra hace una saliente. Desde los 5º de latitud sur recorren, orillando constantemente con sus entrantes y salientes la costa sudamericana, por 750 leguas (ver mapa).

Ahora es oportuno mencionar también que en su carta de 1503, o sea anterior a *La Lettera,* pero también posterior al tercer viaje, intitulado *El Nuevo Mundo*, Vespucio dice (página 177) lo siguiente:

Convenimos navegar siguiendo el litoral de este continente hacia oriente y no perderlo manca de vista, y enseguida anduvimos tanto tiempo que llegamos a un golfo donde el litoral vuelve al mediodía (actual bahía de San Salvador, acotamos nosotros) *y desde aquel lugar donde tocamos tierra...*


80°
70°
60°
50°
40°
TROPICO DE CANCER
23°27'
20°
Golfo de Honduras
Golfo de Paria
Trinidad
Rio Orinoco
10°
0°
ECUADOR
R. Amazonas
17 de Agosto
de 1501
5°
8°
10°
20°
TROPICO DE CAPRICORNIO
23°27'
Rio de Janeiro
750 leguas
30°
32°
Rio Grande
Salvajes
40°
50°
52°
ISLAS MALVINAS
7 de Abril
de 1502
3 de Abril
de 1502
GEORGIAS
del
SUR
ISLAS
SANDWICH
del SUR
SHETLANDS
del SUR
ORCADAS
del SUR
60°
100°
90°
80°
70°
60°
50°
40°
30°
20°
10°
0°

Así, pues, parten de 5º de latitud sur y siempre siguiendo la costa recorren 750 leguas. Veamos cuánto es en kilómetros esa distancia. Es muy fácil determinarlo: Vespucio, en su carta de 1501, anterior en tres años a *La Lettera* que estamos analizando y escrita pocos días después del comienzo del tercer viaje, cuando ya están en Cabo Verde (Dakar) en la costa de "Etiopía" (pág. 131), nos dice que cada legua tiene cuatro millas y media. ¿Qué millas son y cuánto mide cada una de esas millas?

Las anotaciones hechas por el propio Cristóbal Colón al margen de su ejemplar del *Imago Mundi,* su libro de cabecera, y muy largos estudios que hemos hecho y completado en años anteriores, la mayor parte inéditos, así como los estudios de varios conocidos autores, entre los cuales corresponde mencionar para el caso ai más completo sobre la materia, escrito por quien repitió en barco de vela el primer viaje de Colón siguiendo estrictamente su ruta, SAMUEL ELIOT MORRISON, en[13] su llamada *Expedición colombina, de Harvard y* en su obra *El almirante del mar océano,* de 1941, y POHL en su *Américo Vespucio, piloto mayor,* página 132[14], permiten afirmar sin lugar a duda alguna, que tanto Colón como Vespucio y los navegantes de ese período, no emplearon en el mar océano otra milla que la milla romana. Esa milla, introducida por Colón en dicho mar-océano, que se suele confundir equivocadamente con la milla italiana utilizada en el Mediterráneo, tiene la siguiente longitud :[15]

Una milla romana es igual a 1.000 pasos romanos; el paso romano que es en realidad un doble paso, tiene cinco pies romanos, siendo el valor del pie romano igual a 0.296 m; es decir, que el paso romano es igual a 1,48 m y la milla romana, en consecuencia, mide 1.480 m.

Entonces no se conocía la milla marina o náutica actual de 1.853 m, que aparece recién después de comprobadas de hecho por los sucesivos viajes, principalmente por el tercero de Vespucio, las verdaderas dimensiones de la Tierra.

Según su propio diario del primer viaje, Colón utilizó pocos años antes leguas que sólo tenían cuatro millas romanas, o sea 5.920 m.

Ahora veamos un hecho notable. Vespucio en sus viajes, especialmente en el tercero y en el tramo entre Lisboa y Cabo Verde, siendo como era un gran cosmógrafo, que durante las noches se lo pasaba mirando el cielo en lugar de dormir y descansar, se había ido dando cuenta de dos cosas: una, de que la Tierra era más

grande de lo que creían los navegantes de la época que seguían las ideas de Colón, quien, interpretando equivocadamente, hasta su muerte, las ideas de Alfragano, suponía que la longitud de la circunferencia terrestre era solamente las tres cuartas partes de su verdadera longitud; y la otra, que las tierras descubiertas por Colón y por él mismo pertenecían a otro continente, que no era por cierto el continente asiático. De esto último se dio cuenta después que llegó en su tercer viaje a los 5º de latitud sur en el continente *(El Nuevo Mundo,* pág. 175), donde Vespucio dice: "Allí conocimos que aquella tierra no era isla sino continente, porque se extiende en larguísimas playas que no la circundan".

Es por eso que Vespucio, siguiendo las ideas de Colón, primero cree, en 1500, que la legua sólo tiene cuatro millas, y poco después, en 1501, ya está convencido al llegar a Cabo Verde, por sus propias mediciones cosmográficas, que tiene cuatro y media millas romanas, y en consecuencia que el arco de meridiano de un grado, y por ende la Tierra, es de mayores dimensiones [16].

Debemos aclarar aquí que los sabios, incluso Alfragano, que seguían a Eratóstenes, quien en el año 246 antes de Cristo realizó la medición de un arco de meridiano, conocían con bastante aproximación las dimensiones de la Tierra desde el siglo III antes de Cristo. También el vulgo seguía esas ideas de los sabios; no así Colón, a pesar de ser tan versado en cosmografía [17].

Volviendo a Vespucio, diremos que con su ciencia y genio había encontrado por sí mismo la verdad casi perdida entre los navegantes. En efecto, según él[18], el arco de meridiano de un grado tiene 16,66 leguas y la legua 4½ millas romanas, lo que hace:

> 16,66 leguas/grado x 4,5 millas romanas = 75 millas romanas por grado.

Hemos formado el siguiente cuadro comparativo:

> Valor real de 1° de meridiano: 60 millas marinas de 1.853,5 m, igual a 111,210 km.
>
> Valor de 1° de meridiano según Alfragano: 56,66 millas árabes de 1.977 m, igual a 112,014 km.
>
> Valor de 1° de meridiano según C. Colón: 56,66 millas romanas de 1.480 m, igual a 83,860 km.
>
> Valor de 1° de meridiano según A. Vespucio: 75,00 millas romanas de 1.480 m, igual a 111 km.

16,66 leguas por 4,5 millas romanas/legua x 1.480 m/milla, igual a 111.000 m o sea 111 km, valor que es casi exactamente el que

se acepta en la actualidad, el cual es en término medio de 111,2 km a los 45° de latitud. Vespucio es el primero que alcanza tanta precisión, después de Eratóstenes.

Ya allí, en ese valor de 111 km que resulta de las medidas de Vespucio para el grado de meridiano, está naciendo, diríamos, en forma práctica, la milla marina o náutica actual, pues teniendo el grado de meridiano 111 km y habiendo en cada grado 60', y siendo cada milla igual a un minuto de arco, resulta que la milla náutica es el valor que se obtiene al dividir los 111 km de Vespucio por 60, lo que nos da para la milla náutica un valor de 1.850 m, que es casi el valor actual exacto de la misma, a la latitud de 45°, que tiene solamente 5 metros más.

Sigamos con los cálculos: la legua de Vespucio tiene pues una longitud de 4,5 millas romanas de 1.480 m cada una, o sea 6.660 m, es decir, mayor que la de Colón que era, como ya lo hemos visto, de 5.920 m solamente.

Pues bien, aquí viene lo más interesante. Las 750 leguas que nos da Vespucio como recorridas en la primera etapa continental de su viaje, costeando siempre el continente, corresponden por lo tanto a 750 x 6.660 metros o sea a 4.995 km, los que hay que medir a lo largo de la costa de Sudamérica con sus entrantes y salientes, incluso la del Río de la Plata, que entonces descubren y utilizan con el nombre de río Jordán. Haciendo, desde los 5º Sur, esa medición en mapas muy precisos para no perder ningún detalle de la costa recorrida por Vespucio, llegamos con las 750 leguas al borde sur del Delta del Paraná, en las nacientes del Río de la Plata, lugar donde ahora llegan los más alejados suburbios del norte del gran Buenos Aires (ver mapa).

Entonces, hace casi 465 años, el borde sur del Delta del Paraná estaba a algo más de 9 km hacia el Norte que hoy. Estudios que hemos hecho sobre varios mapas relevados en distintas épocas por la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables durante los cinco años en que estuvimos al frente de esa repartición, demuestran que el Delta avanza por sedimentación sobre el Río de la Plata a razón de 20 metros por año. Así es que Vespucio, entre ida y vuelta, debió recorrer para alcanzarlo, 19 km más que en la actualidad.

Es por todo ello que desde entonces aparece en los mapas posteriores a 1501 la entrada del Río de la Plata en su correcta latitud, con el nombre de Jordán. En efecto, en los mapas que presenta el DR. ROBERTO LEVILLIER en 1948, en su obra *América la*

bien llamada aparece el Río; tal sucede en el planisferio portugués anónimo de 1502, llamado King-Hamy; en el de Pésaro de 1502; en el planisferio portugués de Canerio, 1502, y en el planisferio de 1507, cuyo autor es calificado por Levillier como el padrino de América, porque es quien, entusiasmado por la magnífica hazaña de Vespucio, bautiza al actual continente americano con su nombre de pila.

Todos esos mapas, hechos inmediatamente después del regreso de Vespucio, con los detalles de la costa suministrados por él, constituyen una prueba de la realización del tercer viaje de Vespucio y de la autenticidad de sus cartas, negadas por algunos a quienes, repitiendo nosotros la frase de un distinguido argentino, se puede calificar como a los ínfimos roedores de la fábula, que han malgastado su mordedura en el granito inconmovible de la montaña. El padre Bartolomé de las Casas, gran hombre por su apasionada defensa de los indios contra los abusos cometidos por los españoles, fue quien, llevado por su entusiasmo por esa noble causa así como también por su apasionada defensa de su venerado Cristóbal Colón, arremetió ciega y equivocadamente contra Vespucio acusándolo sin razón alguna de haber falseado sus viajes para tener preeminencia sobre Colón.

Podemos afirmar que nadie hasta 1516, es decir, hasta nueve años después de la fecha del último mapa citado, el de 1507, había recorrido esas regiones australes. Vespucio era el único.

El solo hecho de que la geografía de la costa oriental de Sudamérica responda a las expresiones de Vespucio; que corresponda a las latitudes que menciona en sus cartas, y que concuerde exactamente con las inmensas distancias que nos da en ellas, demuestra en forma incontrovertible la exactitud de todas sus expresiones y nos ofrece la prueba definitiva que necesitaban la Historia y los historiadores, respecto a la autenticidad de sus cartas y de sus viajes.

Es sensible que algunos historiadores del pasado y del presente siglo hayan expresado y repetido errores que por muchos años han oscurecido el inmenso panorama vespuciano y sumido en el engaño y en la duda a muchos estudiosos.

Con toda razón Levillier pudo decir, en la página XVII del prólogo de su obra citada, que Vespucio es ya, catorce años antes que Solís y dieciocho antes que Magallanes, el descubridor de nuestra tierra y el primer cronista de su descubrimiento. Tam-

bién ha podido decir en el prólogo de su obra *El Nuevo Mundo,* da 1951, en la página 13, que:

> Los mapas publicados en *América la bien llamada,* recientemente, y su análisis, han probado la existencia de considerables errores de interpretación de nombres en la cartografía de la costa atlántica meridional en los primeros años del siglo XVI. Esos errores no despejados antes, condujeron a historiadores y geógrafos de todo tiempo a juicios desorbitados y confusiones acerca del viaje portugués clandestino de 1501-1502, que estos portulanos reflejaban; y la actuación del florentino Vespucio que guió dicho viaje desde el término de la jurisdicción portuguesa hasta nuestras playas australes, quedó oscurecida por las pruebas mismas de su paso. El esclarecimiento introducido ahora a los nombres de los sitios, la rectificación de las justas latitudes y el nuevo valor dado a ciertas concordancias entre la toponimia corregida y expresiones de la carta de Vespucio, iluminan el itinerario de su importantísimo periplo y ofrecen la noticia cierta de que le corresponde a él la gloria de haber sido el primero en explorar nuestro estuario, en ver y bautizar el cerro de Montevideo, y en costear la Patagonia hasta la vecindad de las Malvinas. Y como la historia platense comienza con la del Litoral, es Vespucio el descubridor que encabeza los anales de la Argentina y el Uruguay.

Nosotros decimos: Justas y sabias palabras las de Levillier. Sigamos ahora con nuestro estudio, transcribiendo la narración que hace Vespucio:

> Hecho nuestro aprovisionamiento en esta tierra, *comenzamos nuestra navegación por el viento Siroco* (viento del sudeste) y fue a 15 de febrero cuando el sol estaba buscando el equinoccio y volvía a nuestro hemisferio del septentrión ; *y tanto navegamos por ese viento* que nos encontramos tan alto que el polo del mediodía se elevaba fuera de nuestro horizonte 52 grados y no veíamos las estrellas de la Osa Menor ni la Mayor, estando alejados del puerto de donde partimos unas 500 leguas por el Siroco. Esto fue a 3 días de abril (de 1502). En este día se levantó en el mar una tormenta tan recia...

Así, pues, vemos que Vespucio inicia la segunda etapa, la de 500 leguas, en el continente, en el propio Río de la Plata.

Como más de una vez se ha escrito [19] que Vespucio tomó rumbo sudeste en esta segunda etapa del viaje, en lugar de rumbo sudoeste en general, que fue el que realmente tomó para poder reconocer minuciosamente la costa más tarde argentina, cambiándole así erróneamente su itinerario, corresponde hacer un paréntesis aclaratorio. En efecto, Vespucio dice en el párrafo que acabamos de transcribir:

Comenzamos nuestra navegación por el viento Siroco...
... y tanto navegamos por ese viento...
... estando alejados del puerto donde partimos unas 500 leguas por el Siroco.

Es decir, que Vespucio en ninguna parte dice que viajara hacia el sudeste o con rumbo sudeste, que es de donde viene el si-

roco, sino que navegó por ese viento o sea impulsado por ese viento que sopla del sudeste, *lo que es algo muy distinto.*

Ahora bien, en la navegación a vela, nuestros lectores saben[20] que no se puede navegar directamente en contra del viento, sino que hay que hacerlo en forma sesgada o sea lo que en términos marinos se llama "ciñendo", es decir, avanzar con cierta oblicuidad a la dirección de donde viene el viento y a donde se quiere avanzar. Según la mejor experiencia, esa oblicuidad no puede ser inferior a 55° a cada lado de la dirección del viento contrario, es decir, que hay un sector de 110° cuya bisectriz es la dirección del viento contrario, dentro del cual no se puede avanzar, lo que hace que el barco que quiera hacerlo tiene que seguir, en este caso, una dirección que cae dentro del cuadrante adyacente, o sea la sudceste, que es lo que hizo Vespucio y lo que a la vez le permitió reconocer y relevar minuciosamente casi toda la costa hoy argentina.

Por todo ello volvemos a recalcar que Vespucio, al soplar el viento reinante siroco o sudeste, *no pudo navegar nunca en dirección sudeste*, sino que tuvo que hacerlo en dirección sudoeste para poder avanzar.

La anterior llegada al Delta del Paraná en el Rio de la Plata, ya mencionada, fin de la primera etapa en el continente, y la perspectiva de una segunda y larga etapa, los indujo a reabastecerse de agua y leña, muy abundantes en la zona del Delta, y a confiarle a Vespucio, que era el cosmógrafo y navegante más experto de todos ellos, el mando de la flota. Eso lo hicieron porque entraban en la zona prohibida a los portugueses por el tratado de Tordesillas, del año 1494, y también porque Vespucio era florentino y no portugués.

También cabe recordar que Vespucio, además de buscar un paso hacia el Oeste, quería determinar lo mejor posible la forma del nuevo continente, de cuya existencia fue el primero en concebir la idea, que ya se había consolidado en su mente.

Como hemos visto en el último párrafo transcripto, llegan hasta un lugar donde el polo Sur celeste está a 52° sobre el horizonte, es decir, que llegan a la latitud de 52° Sur. Pues bien, y ahora viene la más interesante comprobación de la exactitud de sus distancias y latitudes: *navegando siempre a lo largo de la costa como era la costumbre de Vespucio en todos sus viajes, con el propósito de reconocer la tierra y en este caso buscar también el paso, las 500 leguas recorridas desde el borde sur del Delta del Paraná, que*

equivalen a 500 x *6.660 m y resultan ser iguales a 3.330 km, siempre siguiendo la costa pero solamente hasta los 50° de latitud, como veremos más adelante y según nos lo dice él mismo, nos llevan hasta los 52° sur que cita Vespucio, latitud que es prácticamente la media de la zona sur de las islas Malvinas*.

Es decir, que obtenemos un cierre perfecto entre las latitudes extremas de 5º y 52°, y las distancias sumadas de 750 y 500 leguas, medidas sobre la costa hasta los 50°, lo que también nos da una comprobación de la ubicación del punto intermedio —Delta del Paraná— donde termina la primera etapa de 750 leguas, y a la vez comienza la segunda etapa de 500 leguas.

Es sorprendente la exactitud, tanto de las distancias como de las latitudes, que nos da Vespucio, a quien por sus antecedentes,
lo repetimos, se puede considerar el navegante más científico y preciso de la época.

(Continuará)

Consideraciones sobre Transportes

Por CAPEPAT

Hemos tenido oportunidad de leer muchos análisis sobre las ventajas económicas de los distintos medios de transporte y consideramos que las conclusiones a que se llega son erróneas, por cuanto todos ellos se basan en continuar con la actual planificación mundial del transporte, sin tener en cuenta una consideración que es fundamental.

Tenemos a la vista un detalle sobre el esfuerzo de tracción necesario para mover una tonelada en los diferentes medios de transporte a las velocidades medias, propias de cada uno de ellos:

Acuático.....	0,5	a	0,8	kg
Ferroviario	5	a	7	kg
Caminero	20	a	30	kg
Aéreo	110	a	200	kg

Si tomamos esos datos y para el transporte en consideración podemos elegir entre cualquiera de los cuatro medios, no hay duda que la elección del más económico es bien fácil. Pero si efectuamos algunas consideraciones sobre las cargas a transportar, veremos que el análisis no es tan sencillo, pues es muy difícil encontrar cargas de tonelaje importante que puedan ser transportadas indistintamente en los cuatro medios.

En la actualidad no podemos encarar la planificación de los Transportes con la situación existente en el siglo pasado, ya que los medios han variado.

Para resolver el problema se debe partir de la base de que *transportar* significa llevar una carga *desde* un lugar *hasta* otro. Ahora bien, ¿cómo debe definirse el *desde* y el *hasta* en la gran mayoría de las cargas? A este interrogante sólo cabe una contestación :

Desde, es el punto de producción.

Hasta, es el lugar de consumo o transformación.

Podemos poner varios ejemplos de transportes a realizar especificando con qué medios se pueden efectuar, sin hacer combinación de los mismos:

De Resistencia a Buenos Aires: Acuático, ferroviario, caminero, aéreo.

De Córdoba a Buenos Aires: Ferroviario, caminero, aéreo.

De Buenos Aires a Sudáfrica: Marítimo, aéreo.

De Salta a París: Aéreo.

El mayor tonelaje a transportar fue siempre el intercontinental y su transporte se planificó hace muchos años de acuerdo con los medios existentes entonces. En aquella época no existía la posibilidad de transportar las cargas por un solo medio desde el sitio de producción al de consumo, por lo que hubo que recurrir a la combinación de los medios.

Podemos tomar como ejemplo la forma en que debió planificarse el transporte de los productos argentinos que se consumían en otros países. Estos se producían en distintos lugares del interior y por lo tanto debían ser llevados hasta un sitio de concentración, para luego transportarlos en conjunto hacia un punto de distribución, desde donde debían derivarse a los lugares de consumo. En nuestro caso el lugar de concentración fue Buenos Aires, con grandes distancias a recorrer, lugar que ni siquiera estaba ubicado en el centro de todas las zonas de producción. Vale decir, que para el transporte total hubo que emplear una combinación de medios de transporte, lo que lógicamente significaba recorrer mucho mayor distancia que la directa entre el sitio de producción y el de consumo, teniendo que invertirse grandes capitales en instalaciones, y pagándose mucho en las varias operaciones de carga y descarga; además, la merma de las cargas era considerable.

En general se ha analizado el costo del transporte desde el lugar de concentración al de distribución, siendo lo correcto analizar el costo total desde el sitio de producción al de consumo, sumando no sólo el costo de los diferentes transportes en sí, sino también todos los demás gastos y las pérdidas ocasionadas por la merma en la mercadería.

No puede seguirse analizando el problema pensándose en el transporte de Buenos Aires a Londres, pues ello responde a una planificación de la época de la pólvora, cuando nos encontramos en la era atómica. Solamente puede mantenerse esa planificación por los grandes intereses en juego existentes, pero es indudable que una planificación acorde con la época significaría la disminución del costo de los productos en los lugares de consumo.

De la lectura de los cuatro ejemplos de transporte mencionados, surge que existe uno que es factor común a todos: el aéreo, siendo el único que por sí sólo puede transportar las cargas de un sitio cualquiera de producción a otro de consumo.

Partiendo de esa base e ideando cómo debe planificarse un sistema de transporte moderno y factible de llevar a la práctica, es como podremos luego llegar a determinar cuál es el medio de transporte más conveniente.

Para ello tenemos que modificar fundamentalmente los lugares de concentración y distribución, los que deberán ser ubicados próximos a los lugares de producción y consumo, respectivamente; por lo tanto, no serán los puertos los elegidos. Para planificar el sistema tomemos, por ejemplo, una de las cargas importantes: la carne.

En muchas regiones de nuestro país se cría el animal de exportación, el que es consumido en varios países extranjeros y no propiamente en sus puertos, sino en el interior.

Hoy esos animales son trasladados a ciudades portuarias (en su mayoría a Buenos Aires y La Plata), ingresando a frigoríficos donde son faenados, para luego ser embarcados a puertos de destino, desde donde se procede a su distribución en el interior.

Si en vez de ello dividimos el país en distintas zonas productoras y en el centro de cada una de ellas establecemos un lugar de concentración, es indudable que como primer resultado económico tendríamos menores distancias a recorrer entre el sitio de producción y el de concentración; lo mismo sucedería si el país

de destino lo dividiéramos en zonas de consumo y en el centro de cada una de ellas estableciéramos el lugar de distribución.

Restaría efectuar el transporte entre ambos puntos, lo que se liaría por el camino más corto, o sea el aéreo.

Para el actual sistema hay montado un enorme mecanismo coa grandes capitales invertidos y mucho costo de manipuleo, debiéndose en general efectuar las siguientes etapas:

1 - Arreo de la estancia al lugar de embarque en transporte terrestre.
2 - Carga al transporte.
3 - Transporte por ferrocarril o camión.
4 - Descarga en frigorífico.
5 - Faenamiento.
6 - Almacenaje en frigorífico.
7 - Carga a buque frigorífico.
8 - Transporte en buque frigorífico.
9 - Descarga a frigorífico o transporte frigorífico.
10 - Embarque de frigorífico a transporte frigorífico.
11 - Transporte hasta lugar de consumo.

Debe tenerse muy en cuenta la merma que se produce en todas estas operaciones, desde que el animal sale de la estancia hasta que es entregado al consumo.

Si en vez de este método utilizáramos el aéreo, construyendo en cada sitio de concentración una pista de aterrizaje y un matadero, solamente tendríamos:

1 - Arreo de la estancia al aeródromo o embarque a transporte terrestre.
2 - Transporte terrestre.
3 - Descarga en matadero.
4 - Faenamiento.
5 - Embarque al avión.
6 - Transporte aéreo.
7 - Descarga del avión al medio de transporte hacia el lugar de consumo.
8 - Transporte al lugar de consumo.

Lo que involucraría un número mucho menor de operaciones de carga y descarga, mucho menor capital invertido, menor merma y entrega al consumidor de carne fresca.

Sería muy interesante saber cuál es la diferencia entre lo que paga un minorista en el centro de Inglaterra por kilo de carne

argentina y lo que se pagó por ese kilo en la estancia de origen. Si a esa diferencia le restamos los impuestos y demás cargas fiscales, es posible que nos encontráramos con que resulta una cantidad que compensaría con creces el costo del transporte aéreo.

También hay algo muy importante que debe ser tenido en cuenta: el costo del transporte aéreo se abaratará considerablemente el día en que se construyan verdaderos aviones cargueros, pues en la actualidad el volumen de las cabinas está calculado en base al transporte de peso vivo; existiendo la posibilidad de transportar en la forma planificada, se construirían verdaderos aviones-bodega, con capacidad para contener en las mismas cargas muertas, vale decir, con cabinas más reducidas, de menor resistencia al avance, lo que redundará en un mayor rendimiento. Piénsese, por ejemplo, que la cabina de un DC 3 para transportar peso muerto en vez de pasajeros, solamente necesitaría un volumen de tres metros cúbicos, en vez del volumen actual.

La tripulación de los aviones cargueros sería muy reducida y el rendimiento del capital aumentaría, ya que volarían continuamente, permaneciendo en tierra sólo el tiempo necesario para reaprovisionamiento, mantenimiento y reparaciones, ya que las maniobras de carga y descarga con toda seguridad llevarían menos tiempo que el necesario para el reaprovisionamiento.

Siempre se ha considerado *caro* el transporte aéreo, por cuanto se lo encaró desde el punto de vista de reemplazar a los actuales medios sin variar la planificación; por ello se piensa que el transporte aéreo sólo se justifica para determinadas cargas.

Por lo dicho, consideramos que si se habla de transportar trigo por avión habrá muchos que piensen que eso sería una locura, no obstante lo cual vamos a planificar ese caso.

En el centro de una zona triguera, por ejemplo donde limitan las provincias de Córdoba, Santa Fe y Buenos Aires, se elegirla un lugar próximo a un camino nacional pavimentado y en él se construiría una pista de aterrizaje y los depósitos necesarios para el almacenaje del cereal. El piso de estos depósitos estaría a una altura tal que permitiría a los aviones colocarse debajo de ellos; en su techo, adonde tendrían acceso los camiones mediante rampas, existirían rejillas cubiertas para recibir el cereal directamente a los depósitos.

En el aeródromo de San Pablo (Brasil) se construiría una calle de carreteo hasta una rejilla, con depósitos debajo para el

cereal. Se comprarían aviones cargueros, vale decir, con cabina-bodega con volumen para ser completado con trigo a granel en su peso útil total de carga, con abertura con cierre comandado tanto en la parte superior como en la inferior.

Contando con esos elementos, la operación se efectuaría en la forma siguiente:

1° Los camiones transportarían el trigo a granel desde los campos agrícolas (lugar de producción) hasta las tolvas del techo de los depósitos, donde lo descargarían rápidamente (prácticamente sin mano de obra).

2° El avión se colocaría debajo de los depósitos y por tubos recibiría el trigo a granel, pudiendo calcularse que en muy poco tiempo, tal vez no más de diez minutos, estaría cargado con cien toneladas, con muy poca mano de obra.

3° El avión volaría directamente a San Pablo, donde carretearía hasta la rejilla y allí rápidamente, abriendo las aberturas bajas, descargaría el trigo sin mano de obra.

4° Reaprovisionado el avión regresaría en lastre al aeródromo, donde repetiría la operación de carga, mientras se reaprovisiona nuevamente.

Si la sincronización de los transportes se efectúa correctamente, hasta es posible suprimir los depósitos en el aeródromo, ya que los aviones podrían ser directamente cargados por los camiones con rampas que les permitieran colocarse sobre aquéllos y rejillas que en su parte inferior tuvieran tolvas para efectuar la carga.

Con el sistema propuesto y contando con tripulaciones de relevo, es muy posible que con un solo avión de 100 toneladas de carga útil se pudiesen transportar 5.000 toneladas mensuales, sin merma.

Suponiendo que se permitiera efectuar ese transporte, pagando los correspondientes impuestos y derechos, sospechamos que la diferencia de precio entre lo que costaría el trigo puesto en el aeródromo y lo que pagaría el molino por el trigo en la rejilla en el aeródromo de San Pablo, cubriría perfectamente el costo del transporte aéreo. Y conste que se trata de mercadería cuyo transporte por avión parece inconcebible. Es muy posible que numerosas empresas lucharan por el monopolio de ese transporte.

Indudablemente que las palabras de sir Walter Raleigh: "quien ejerce el dominio del mar domina el comercio mundial" fueron pronunciadas antes de la era de la aviación, cuando el transporte

intercontinental sólo podía hacerse por mar y si en una oportunidad don Juan de Garay manifestó que "era necesario abrir las puertas de la tierra" (supongo que se refería a hacerlo hacia el mar), bien puede hoy asegurarse que *es necesario abrir las puertas de la tierra hacia el aire.*

Nota, de la Dirección. El lector que pudiera considerar utópica la tesis formulada por el autor del trabajo precedente, hará bien en leer el artículo *Los reseros del aire,* aparecido en el N° 209 de la revista "Primera Plana." del 27 de diciembre de 1966, que describe el transporte de vacas por "Constellation", de Entre Ríos a Miami.

Sobre Alejandro Malaspina y su expedición

Por el Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani

En un número de la prestigiosísima "Revista General de Marina" de España,[1] el "Secretario Perpetuo" de la Real Academia de la Historia, Académico de la Lengua y Director del Servicio Histórico de la Marina de España, contraalmirante D. Julio F. Guillén y Tato, nauta sabio y dilecto amigo y maestro, arremete brava y apasionadamente contra afirmaciones publicadas en un artículo de la "Rivista Marittima" italiana. Una de ellas se refería a que en la única nave de Magallanes que consiguió dar la vuelta al mundo, Pigafeta y 23 italianos más constituían la tripulación. Tamaña herejía histórica no merece comentarios y supongo que se habrán conmovido muchas tumbas españolas y encrespado el mar que guarda los restos de Elcano. La otra afirmación que mereció también enérgica réplica, es la de que Alejandro Malaspina era un marino italiano. A lo sumo, afirma el ilustre historiador naval hispano, fue de cuna italiana... pero marino español. Haremos un breve comentario sobre este último punto, para aclarar a nuestros lectores algunas noticias sobre la vida de Malaspina, su expedición

[1] *Revista General de Marina,* de España, abril de 1965. Artículo: "¡Caballeros, Formalidad!".

y algunas consecuencias de su viaje. Aunque a veces repitamos cosas conocidas para los historiadores, nunca estará demás la divulgación de noticias sobre una expedición que, por circunstancias que explicaremos, no tiene el lugar jerárquico que le corresponde en el consenso general.

El siglo XVIII marca el apogeo del Despotismo Ilustrado y con él el de la ilustración, movimiento que culmina un sistema filosófico basado en la razón y que entre otras tendencias tiene una marcada predisposición al conocimiento total de la naturaleza. Lógico es entonces que se promoviera intensamente la realización de grandes viajes marítimos, para develar las incógnitas geográficas de vastas regiones del globo. Todavía el vasto océano tenía grandes lagunas científicas: islas sin descubrir, razas exóticas de costumbres desconocidas y un vasto repertorio virgen en el campo de las ciencias naturales. La segunda mitad del siglo XVIII, especialmente, cuenta con numerosas expediciones de grandes navegantes, "Capitanes de la ilustración", que ilustran con sus gestas heroicas la ciencia náutica mundial. No eran viajes de exploración únicamente, sino verdaderas expediciones científicas que llevaban a su bordo grandes hombres de ciencia y que además de reconocimientos geográficos, náuticos, hidrográficos y cartográficos, realizaban observaciones naturalísticas, antropológicas, médicas, astronómicas, geológicas, etc. Señalaremos entre las expediciones científicas más destacadas del período citado, las efectuadas por el inglés James Cook, uno de los marinos más brillantes de todos los tiempos, por Luis Antonio de Bougainville y el Conde de la Pérouse, grandes navegantes, honras de Francia, y por D. Alejandro Malaspina.

Esta última expedición, poco conocida hasta hace muy pocas décadas, incluso para especialistas, no sólo está a la altura de las mencionadas anteriormente, sino que en muchos puntos las supera, por su completa preparación y la variedad de trabajos y resultados efectuados y obtenidos. Sólo circunstancias especiales derivadas de una injusta condena, impidieron la completa divulgación de tantos valiosos esfuerzos; sin embargo, ellos fueron utilizados parcialmente y aún hoy tienen el enorme valor de ser una de las mejores fuentes de conocimiento del estado político y social de América y vastas áreas del océano Pacífico.

En España, Carlos III marca el apogeo del Despotismo Ilustrado; su sucesor, Carlos IV, comienza una marcada declinación

no sólo del sistema sino de casi todo valor positivo. La Expedición Malaspina es concebida y comenzó a prepararse desde mediados de 1788. La primera comunicación de Malaspina y Bustamante y Guerra al Ministro de Marina Valdés proponiendo la expedición, data del 10 de setiembre de 1788, y el rey la aprueba, según lo informa el mismo Valdés a los interesados, en fecha 14 de octubre de 1788. Los preparativos comienzan inmediatamente y pronto, el 14 de diciembre de 1788, fallece Carlos III y sube al trono el inefable Carlos IV.

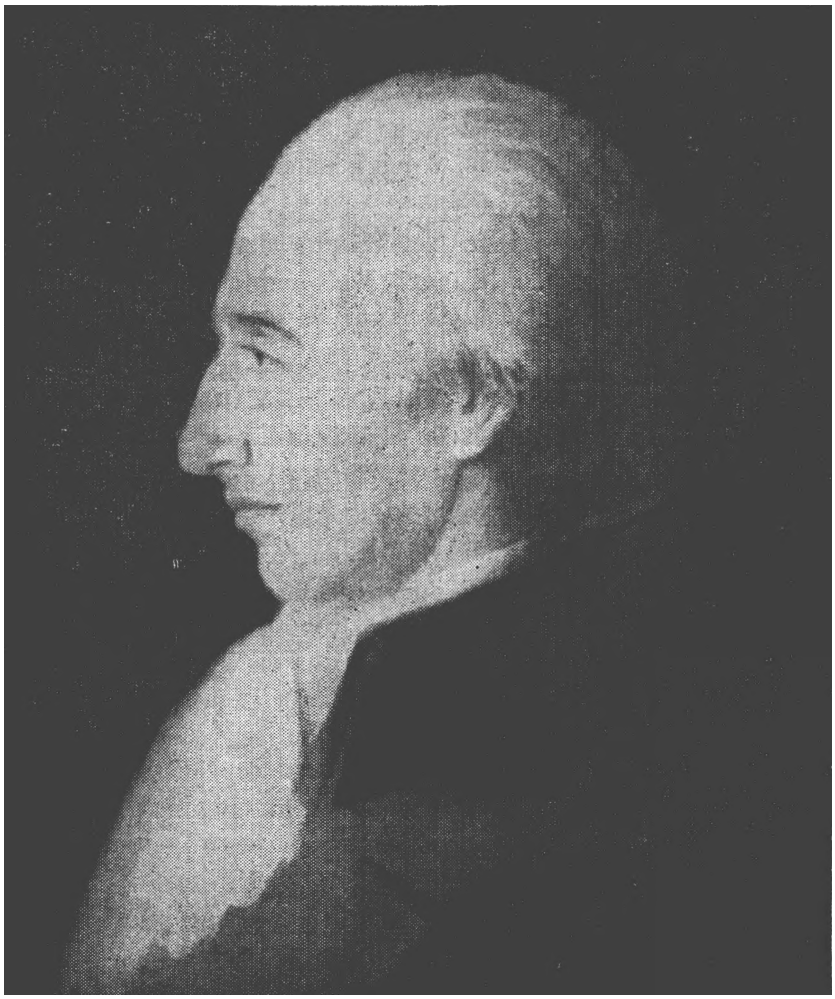
Don Antonio Valdés y Bazán, Capitán General de la Real Armada, fue Ministro de Marina de Carlos III desde 1783 hasta la muerte del monarca y continuó en el cargo bajo su sucesor hasta 1795. Puede decirse que a su apoyo decidido se debe la realización de la expedición. Durante su ministerio la Armada Española mantuvo su poderío y jerarquía. Después de él comenzó la decadencia a que la condenaron los ministros de Carlos IV y tuvo su golpe de gracia en Trafalgar, en 1805.

Podemos decir entonces con seguridad, que la expedición Malaspina es uno de los últimos reflejos gloriosos de la ilustración del reinado de Carlos III. Concebida y comenzada a preparar en su reinado, fue realizada merced al apoyo de su Ministro de Marina. No hubiera podido gestarse una empresa semejante, ya avanzado el reinado de Carlos IV.

La expedición Malaspina sólo fue posible por el elevado grado científico alcanzado por la Marina española de la época, merced al empeño de hombres como Jorge Juan y Antonio de Ulloa, que intervinieron en la medición del grado de meridiano, en América, en 1735 y que nos han dejado una relación completa del estado de América española a mediados del siglo XVIII; de D. Vicente Tofiño, que confeccionó el primer atlas marítimo de las costas españolas; de D. Juan de Lángara, gran hidrógrafo; de D. José de Mazarredo, inventor, según los españoles, del método para determinar las longitudes con distancias lunares; de D. Gabriel Ciscar, D. Cosme Churruca y D. Martín Fernández Navarrete, etc., nautas sabios y eruditos que dieron, junto con Malaspina, los resultados quizá más positivos de la ilustración borbónica.

Las causas de la poca difusión de los resultados de la expedición se deben al hecho de que, a raíz de una intriga política,

Malaspina fue encarcelado al regreso de la expedición y se prohibió la publicación de su voluminosa memoria y los resultados científicos y artísticos de la expedición. La memoria fue recién publicada en Madrid en 1885 por el teniente de navío D. Pedro Novo y Colsón, es decir, casi un siglo después. En cuanto a los resultados, fueron divulgados parcialmente por miembros de la expedición.



Brigadier de Marina Alejandro Malaspina (reproducción fotográfica de un cuadro del pintor valenciano José María Galván y Candela, existente en el Museo Naval de Madrid).

En nuestro país el capitán de fragata D. Héctor R. Ratto, como en tantos otros temas históricos navales, dio a conocer por primera vez, en 1936, la parte de la memoria correspondiente al Río de la Plata, con un enjundioso prólogo suyo. Recientemente el Departamento de Estudios Históricos Navales publicó un hermoso volumen con la iconografía de la expedición, de la colección Bauzá, debido al Dr. Bonifacio del Carril, con nota documental del capitán de navío (Cont.) D. Huberto F. Burzio. [2]

Pero recordemos brevemente lo que fue la expedición.

La expedición Malaspina, efectuada en las corbetas "Descubierta" y "Atrevida", duró cinco años. Fue una empresa de la Real Armada Española, que llamó a colaborar en la misma a distinguidos sabios y artistas, y que además seleccionó las planas mayores de las naves entre sus más capaces y entendidos oficiales.

El jefe de la expedición y asimismo comandante de la corbeta "Descubierta", D. Alejandro Malaspina, poseía una vasta cultura general y profesional. A pesar de su origen italiano, era un marino de formación española.

Sobre la ciudad natal de D. Alejandro Malaspina ha surgido una confusión que es necesario aclarar.

Ciertas fuentes españolas antiguas dan como lugar de su nacimiento a la ciudad de Palermo, en Sicilia; su foja militar, consultada por el capitán de navío D. Humberto F. Burzio en España, lo da como nacido en Parma; finalmente la escritora italiana Emma Bonna, en su obra *Alessandro Malaspina. Sua, Navigazione e Esplorazione,* Roma, 1935, muy enjundiosa en varios aspectos biográficos indica como lugar de nacimiento a la pequeña población de Mulazzo, en Lunnegiana. Sus datos son muy acertados y completos, pero no señala el documento básico que elimina toda duda, que normalmente es la partida de bautismo. Digamos que ya en la época en que Emma Bonna escribió su libro, se había aceptado que Malaspina era hijo de Mulazzo.

A raíz de las investigaciones que por orden del Departamento de Estudios Históricos Navales realizamos en España, tuvimos oportunidad en 1962 de llegar hasta Mulazzo, durante un viaje de Roma a Génova.

[2] Ver bibliografía.

Después de algunas vicisitudes y episodios pintorescos, conseguimos dar con la pequeña población de Mulazzo, situada a diez kilómetros de Villafranca in Lunnegiana, ciudad situada a su vez en el kilómetro 35 de la carretera de Massa-Sardano a Parma.

Mulazzo, situada sobre un monte y dominando un valle por el cual corre el río Magra, fue una antigua fortaleza que vigilaba un paso estratégico en Lunnegiana. Ahora es una tranquila y pintoresca población. Para llegar a la misma se trepa por una larga escalera construida sobre el terreno. Al principio de ella, una inscripción en una lápida de mármol de 1 metro de alto por 50 centímetros de ancho, señala que allí nació "il 5 novembre del 1754 dai Marchesi Morello e Caterina Melilupi di Soragna, Alessandro Malaspina, morto a Pontremoli il 9 Aprile. Ultimo dei grandi naviganti italiani. Serví nella Reale Marina di Spagna cui crebbe gloria sui mari e come Colombo n'ebbe in ricompensa i ceppi", etc., y termina con la fecha "18 Ottobre 1936 - XIV".

Alentado por esta introducción, remontamos la escalera y nos dirigimos a la única iglesia que se veía bordeando una pequeña plaza. Era la iglesia de "San Martino"; su párroco salía en ese momento para Parma y no se manifestaba muy dispuesto a dejarnos revisar los libros de bautismo parroquiales. Por nuestra parte tampoco estábamos dispuestos a desaprovechar esa única oportunidad y con nuestro italiano castellanizado o castellano italianizado estuvimos tan vehemente, enérgico o suplicante, según el momento, que el buen párroco, a pesar de que nos advirtió que no sabía nada de ese bautismo, nos permitió revisar los libros.

La Divina Providencia estaba de nuestra parte, sin duda, pues en la página 279 del libro "Segnato N° 1 Chiesa San Martino, Mulazzo" pudimos leer lo siguiente:

/Die 5ª Novembris 1754./

Alexander Filius Excª D. Mar (ilegible parte final, ¿Marcello o Morello?) / Caroli, et Caterine Coniuge Malaspi (seguía pequeña rotura de la pág.) / Baptyzatus fuit á me infrascripto./.

/Domi/
/Prívate/
/Non Suns Facte/
Aurelius Alberini Rectf.
Ceremonie Vero.

A pesar de nuestros elementales conocimientos de latín y de que algunas letras son dudosas, no había duda que era lo que buscábamos: Alejandro Malaspina, hijo de su Excelencia Marcelo Carlos Malaspina y de Catalina, su esposa, había sido bautizado en Mulazzo el día 5 de noviembre de 1754, por el religioso Aurelio Alberini.

La familia Malaspina, una de las más antiguas y poderosas de Italia, remontaba su genealogía hasta el siglo X. Dante Alighieri cita* a varios de sus integrantes en la Divina Comedia. Sus castillos, en varias partes de Italia Central, recibieron visitas ilustres de papas y reyes.

Los marqueses de Mulazzo pertenecían a esta familia, y en 1306 tuvieron de huésped al mismísimo Dante, desterrado de Florencia.

Alejandro era el tercer hijo del marqués de Mulazzo, Marcelo y de la princesa Catalina Melilupi, de la casa de Soragna. Su hermano Luis Tomás (1753-1817) fue el último marqués de Mulazzo. El otro hermano Azzo Jacinto (1746-1800), el mayor, se declaró partidario de Bonaparte y fue encarcelado por los austríacos, ahogándose al intentar fugarse.

Según afirma Pedro De Angelis, nuestro erudito historiógrafo, que fue en 1811 (según el ingeniero Ferrari Bono) bibliotecario y profesor de Geografía e Historia en Nápoles, el rey Carlos III fue huésped en Toscana de la familia Malaspina, de 1731 a 1732. A esto y al conocimiento que con el futuro monarca español tenía un tío de su madre, se debe sin duda que luego de pasar sus primeros años en el castillo paterno de Mulazzo, Malaspina fuera trasladado a Palermo, en Sicilia, para iniciar su educación. Por entonces, el futuro Carlos III era rey de Nápoles y virrey de Sicilia.

Es así que Malaspina llegó a ser alumno del colegio Carolino de Palermo y es quizá por este hecho que muchos biógrafos españoles, entre ellos el almirante Pavía, creyeron que era natural de Palermo.

En cuanto a que había nacido en Parma, apreciación asentada por el mismo Malaspina en su foja de servicios (consultada por el capitán Burzio), es explicable, porque Mulazzo en la época del nacimiento de aquél pertenecía al ducado de Parma. Por otra

* (elogiosamente). *N. de la D.*

parte, el concepto de ciudad se extendía a veces a todos sus alrededores y al Estado del cual era capital. También puede suponerse que Malaspina pusiera como su ciudad natal, en su foja española, a la opulenta Parma y no al modesto Mulazzo, desconocido.

Terminada su educación primaria, Alejandro Malaspina, merced a su rancia nobleza familiar, no tuvo inconvenientes en ingresar a la Orden religiosa y militar de los Caballeros de San Juan, escuela militar de la juventud de la nobleza europea en la isla de Malta. Obtuvo asi la codiciada Cruz de Caballero de Justicia de la Orden mencionada.

Es curioso que Santiago de Liniers, un año y medio mayor que él, obtuviera el mismo título en Malta, donde permaneció hasta 1770. Allí es muy probable que naciera el conocimiento que los unió luego en la Marina española y después en el Río de la Plata.

Siendo Carlos III rey de España desde 1759, no tuvo Alejandro Malaspina ningún inconveniente en ingresar en la Compañía de Caballeros Guardias Marinas de Cádiz, escuela naval militar española que gozaba de mucho prestigio entre la nobleza europea, muchos de cuyos integrantes formaron en sus cursos.

Malaspina ingresó a la Compañía de Cádiz el 24 de noviembre de 1774, pero su linaje y la protección real lo eximieron de presentarse siquiera en su destino, destinándolo ya a Cartagena donde el 20 de enero de 1775, es decir, poco menos de dos meses después de haber ingresado como guardiamarina, era ascendido a alférez de fragata. Sin embargo, el joven oficial pronto iba a demostrar que era digno de tan desacostumbrado favoritismo regio. Sigamos apuntando como cosa curiosa, que Liniers ingresó en Cádiz un año después que él, el 16 de noviembre de 1775.

Las primeras acciones bélicas al servicio de la Real Armada las sostuvo en la guerra contra los moros, socorriendo la plaza de Melilla, a bordo de la fragata "Santa Teresa". Luego participó en el ataque a Argel.

Por su excelente comportamiento y valor demostrado, Malaspina fue ascendido a alférez de navío, el 16 de marzo de 1776. Continuando sus servicios, ascendió a teniente de fragata el 23 de mayo de 1778. Con este último grado tomó parte, a bordo del navío "San Julián", en la batalla que libraron la flota al mando de don Juan de Lángara y la inglesa del almirante Rod-

ney, en el cabo de Santa María, el 16 de enero de 1780. Su navío fue tomado prisionero y el teniente Malaspina y otros oficiales desembarcados en Gibraltar.

El 3 de enero de 1780 es ascendido a teniente de navío.

Su actuación posterior es en el sitio de Gibraltar, donde participa en el ataque de las baterías flotantes diseñadas por el ingeniero francés D'Arcon y en la victoria de la escuadra española, siempre mandada por Lángara, sobre la inglesa del almirante Howe. Siguen las coincidencias: también Liniers participó brillantemente en esas acciones y ambos oficiales fueron ascendidos en 1782 a capitanes de fragata, el mismo día, 21 de diciembre.

Al mando de la fragata "Azunción", Malaspina realizó un largo viaje por Filipinas "y otros puntos del mar de la India", regresando a España en 1774. Después de ocupar por poco tiempo el puesto de "Teniente" de la Escuela de Guardiamarinas, de Cádiz, zarpó con la fragata "Astrea" a dar una vuelta al mundo. Durante este viaje instructivo y extenso, debe de haber madurado en su mente la idea de una larga expedición.

Al regresar a Cádiz y en contacto con el también capitán de fragata Bustamante y Guerra, discutieron ambos la posibilidad de efectuar la expedición y la propusieron al ministro Valdés. Aprobada dicha expedición, se dedicaron con todo ahinco a prepararla minuciosamente, venciendo numerosos obstáculos.

Malaspina fue ascendido a capitán de navío el 21 de setiembre de 1789, poco antes de iniciar la expedición. Se quería destacar, sin duda, su condición de jefe de la misma.

Por lo dicho, queda demostrado que el señor almirante Guillén está en lo cierto al afirmar que Malaspina es de origen italiano pero marino español, pues toda su carrera naval, desde los veinte años, la realizó en la Real Armada hispana.

Comandante de la "Atrevida" era, lógicamente, el entonces capitán de fragata D. José Bustamante y Guerra, marino nacido en Santander en 1759, también como Malaspina de distinguida foja militar, que le permitiría alcanzar con el tiempo las más altas jerarquías de la carrera. [3]

[3] El Comandante de la "Atrevida", Don José Bustamante y Guerra, fue un distinguido almirante de la Real Armada. Era nacido en la pro-

Entre los oficiales se contaban los dos futuros héroes de Trafalgar, Cayetano Valdés y Dionisio Alcalá Galiano, Gutiérrez de la Concha, de gran actuación posterior en el Río de la Plata, el alférez de fragata Felipe Bauzá, sabio cartógrafo e hidrógrafo, el teniente de fragata Francisco Xavier de Viana, que llegaría a teniente general de la República Argentina y otros distinguidos oficiales. La Plana Mayor científico-artística era también de primera línea, contándose en ella al Encargado de la Historia Natural, primer teniente Antonio de Pineda, a D. Luis Neé, botánico, a D. José Guío, disecador y pintor botánico y a D. José del Pozo, pintor, primer académico de Sevilla.

Posteriormente se agregaron a la expedición durante el viaje los tenientes de navío Ciríaco Cevallos y José Espinosa, y los pintores italianos Fernando Brambila y Juan Ravenet.

Si además consideramos que la mayoría de los oficiales se destacaban porque aparte de sus conocimientos náuticos* eran entendidos en astronomía, cartografía e hidrografía, se configuraba una Plana Mayor excepcional, que lógicamente debía dar resultados superiores, como así ocurrió.

Las dos corbetas especialmente construidas para la expedición medían 33,5 m de eslora y desplazaban 306 toneladas.

vincia de Santander en 1759 y habiendo ingresado en la "Real Compañía de Caballeros Guardias Marinas de Cádiz" (Escuela Naval Militar Española), obtuvo sucesivos ascensos gracias a sus condiciones. Con el grado de capitán de fragata primero y de navio después, participó en la gloriosa expedición Malaspina.

También está ligado a nuestra historia colonial, pues ya con el grado de brigadier de la Real Armada, fue nombrado gobernador militar y políticode Montevideo en 1796. En ese puerto permaneció varios años.

En 1804 Bustamante y Guerra fue nombrado comandante de una división de cuatro fragatas, que transportaban fuertes valores a España. En el Cabo Santa María fue atacado, en plena paz, por cuatro fragatas de superior fuerza de los ingleses y después de valiente resistencia se vio obligado a rendirse al ser volada la fragata "Mercedes". Era su segundo en la división D. Diego de Alvear y Ponce de León, que perdió su esposa y siete hijos en la nave volada. Unicamente se salvó su hijo mayor, Carlos María, futuro vencedor de Ituzaingó, pues por su carácter inquieto viajaba con su padre en otra nave.

El brigadier Bustamante y Guerra fue absuelto de todo cargo por elhecho anterior y continuó su carrera, llegando al grado de teniente general de Marina (vicealmirante). En 1809 fue nombrado presidente de la Real Audiencia de Charcas, luego de la de Cuzco y en 1810 Capitán General de Guatemala, cargo que desempeñó muchos años. Vuelto a España, formó parte de Juntas relacionadas con Indias y falleció en Madrid el 10 de mayo de 1825. (Noticia extractada de *Galerías Biográficas de los Generales de Marina,* tomo I, por el vicealmirante Francisco de Paula Pavía, Madrid, 1783). Más información: *Marinos Ilustres de la Provincia de Santander*, por Don José Antonio y Alfredo del Río. Santander, 1881.

En esas dos frágiles naves iban a pasar cinco años de ininterrumpidos trabajos, de penurias y de aventuras, más de 200 hombres, que totalizaban las dos tripulaciones.

La expedición zarpó de Cádiz el 30 de julio de 1789 y se dirigió al Río de la Plata, llegando el día 20 de setiembre a Montevideo.

Dos horas después de la partida llegó a Cádiz el botánico de origen checo D. Tadeo Haenke, que luego merecería ser considerado a la altura de sabios como Humboldt, Bonpland, Azara y otros. Haenke consiguió pasaje por orden del rey en otra nave y alcanzó a la expedición, después de muchas peripecias, en Valparaíso. No obstante, durante su viaje realizó interesantes estudios botánicos, en el Río de la Plata, en su travesia por tierra a Chile, etc.

Después de permanecer en el Río de la Plata realizando tareas hidrográficas e investigaciones de ciencias naturales, las corbetas zarparon el 15 de noviembre de Montevideo para la costa patagónica, llegando a Puerto Deseado y luego a Puerto Egmont, en las Malvinas. Atravesaron después el temido Cabo de Hornos, tocaron tierra nuevamente en San Carlos de Chiloé, Puerto Concepción, y a mediados de marzo de 1790 se encontraban fondeadas en Valparaíso, el más importante puerto chileno. De Valparaíso, varios de los oficiales se trasladaron a Santiago de Chile.

Desde Valparaíso las corbetas pusieron rumbo al norte y el 17 de abril llegaban a Coquimbo, puerto chileno, donde permanecieron hasta el 1 de mayo. En el ínterin se realizaron varias excursiones de estudio, entre ellas una a las minas de Andacollo y Punitaqui. El próximo puerto a ser estudiado fue Arica, adonde llegaron el 14 de mayo, y luego de permanecer cinco días zarparon para El Callao, adonde arribaron el 27 del mismo.

La permanencia en puerto se prolongó entonces casi por cinco meses, utilizados para realizar levantamientos hidrográficos y cartográficos, excursiones de los naturalistas, tomar apuntes o efectuar acuarelas los dibujantes y hacer observaciones sobre política y costumbres.

El 21 de setiembre de 1790 zarpan las corbetas para continuar su estudiosa labor hacia Guayaquil, donde se repiten las tareas náuticas, científicas y artísticas.

Los próximos puertos fueron Panamá y Realejo, donde realizaron nuevamente fructíferas excursiones.

Las corbetas, separadas desde el 6 de enero de 1791, volvieron a reunirse en Acapulco, de donde zarparon para Cabo Engaño; allí, en junio de 1791, Tadeo Haenke descubrió una nueva especie de molusco.

El viaje continuó por Puerto Mulgrave y Nutka, en América del Norte, con observaciones, apuntes y dibujos sobre los naturales, incluso copiando sus melodías en forma musical, tarea ésta a cargo del botánico Haenke que muestra su polifacética personalidad, pues además actúa como zoólogo y médico.

El 21 de diciembre de 1791 las corbetas iniciaron una nueva etapa de su viaje; dejaron las costas americanas y se lanzaron a la inmensidad del Pacífico llegando a las Filipinas, Australia y las islas Vavao, y retornando al Callao el 23 de julio de 1793. Allí se enteraron de la declaración de guerra entre España y Francia.

De esta etapa "oceánica" resultaron numerosas cartas náuticas y levantamientos topográficos de zonas semidesconocidas; muchísimas observaciones por parte de los naturalistas, uno de los cuales, el teniente Antonio de Pineda, falleció durante, su labor; acuarelas, dibujos y observaciones sobre la interesante vida de pueblos polinesios y filipinos, etc.

En el Callao el jefe de la expedición, en previsión de un nuevo cruce del temido Cabo de Hornos y deseando aprovechar mejor a los naturalistas en zonas aún desconocidas de su ciencia, decidió con la aprobación del Virrey del Perú, que Haenke iría por tierra a Buenos Aires pasando por Huancavélica, Cuzco y Potosí, ocupándose no sólo de la botánica sino también de la zoología y litología.

Pero no sólo Haenke se separaba de la expedición, sino también el teniente de navío D. José Espinosa Tello de Portugal y el alférez de navío graduado Felipe Bauzá, los cuales por hallarse afectados en su salud, el segundo de asma, no era conveniente que fueran expuestos a los rigores del Cabo de Hornos. En consecuencia, se decidió que hicieran el viaje por tierra y embarcaran en el Callao, en la fragata mercante "El Aguila", conocida por todos desde tres años antes en las costas chilenas. En ella harían el viaje hasta Valparaíso, donde seguirían por

tierra. Llevaban estos dos oficiales un sextante de horizonte artificial y un pequeño reloj de segundos, para hacer provechoso su viaje "y un amor invencible entre ambos a las tareas geográficas".

Las corbetas recalaron el 8 de noviembre en Talcahuano, desembarcaron a Luis Neé y volvieron a zarpar, tocaron las Malvinas y Santa Elena, en la costa patagónica, y llegaron a Montevideo el 14 de febrero.

El 10 de mayo, dice Malaspina "que en esos días", llegó D. Luis Neé. Mientras tanto Haenke, aún en Bolivia, le escribía que llegaría para los primeros meses del año siguiente. Pero la guerra con Francia continuaba y escoltando un convoy desde Lima, las corbetas debieron regresar a España. Zarparon el 21 de junio con Bauzá, Espinosa y Neé y llegaron a Cádiz el 21 de setiembre de 1794. El capitán de fragata Juan Gutiérrez de la Concha quedó en el Río de la Plata, para realizar un viaje de exploración complementario a la Patagonia, especialmente en el golfo de San Jorge.

Al terminar la proficua expedición, el rey Carlos IV manifestó en una orden el agrado con que había visto los esfuerzos realizados y Malaspina preparó el plan y facilitó los materiales para la confección de una gran memoria, que daría a conocer al mundo los abundantes resultados científicos, políticos y artísticos obtenidos. Pero la fatalidad acechaba el futuro del gran marino, que nunca llegó a ver publicado el fruto de tantos desvelos y sinsabores.

Era omnipotente en España el señor Godoy Machado, Príncipe de la Paz por haber logrado celebrar con Francia un tratado de ese carácter. Este favorito de una reina liviana, aprovechando la debilidad del rey, llevaba a España por los cauces de su funesta política que desembocaría en Trafalgar en 1805 y en la invasión de España en 1808.

Habiendo llegado Malaspina a la Corte, se pensó que sería el indicado para sustituir al favorito y dirigir la política española con sus manos más hábiles y capaces de manejar su timón. Se fraguó así una intriga palaciega para reemplazar a Godoy por Malaspina, pero el astuto favorito, circunstancialmente distanciado de la reina, descubrió la conjura y pintó al rey con los colores de la traición un informe de aquél, muy progresista, li-

beral y muy adelantado para la época, sobre las colonias en América. Fue así que Malaspina fue encarcelado el 23 de noviembre de 1795, en el cuartel de Guardias de Corps y luego enviado al castillo de San Antón, en La Coruña. Pero la persecución de Godoy y su odio se manifestaron contra todo lo que era o podía realizar Malaspina. Se le destituyó de grados y empleos, ganados con méritos y hazañas, y se evitó la publicación de los resultados de su viaje, encarcelando al padre Gil, encargado de la redacción de la memoria. Fue por esta razón que la ciencia se vio privada, por tanto tiempo, del conocimiento recogido a través de cinco años de trabajos científicos navales.

La prisión de Malaspina fue mantenida rigurosamente, a pesar de las gestiones hechas en su favor. Después de un año de prisión, Malaspina dirige una carta al rey en la que le pide lo libere o lo destierre, pero sin resultado. Así pasan seis años más y recién en 1802 el vicepresidente de la República Italiana, el conde Melzi, amigo de Malaspina y de su familia, consigue por fin su libertad. Como seguía Godoy en privanza, Malaspina se dirige a Italia, a su tierra natal en Lunnegiana, a restaurar los bienes familiares. Desde entonces, desaparece como primera figura y se refugia en la tranquila vida provinciana. Aún en 1804, dirige un movimiento social-sanitario para combatir la fiebre amarilla en Liorna.

El 9 de abril de 1810, en casa de un pañero de Pontrémoli, pintoresca población sobre las márgenes del río Magra, muere a los cincuenta y cinco años de edad el glorioso marino que tanto prestigió con su obra a la Real Armada Española, en cuyo espíritu se formó. Cayetano Valdés, cuando fue designado para servir a sus órdenes, emitió el siguiente juicio sobre Malaspina: "que por sus conocimientos, cuna, nobleza y elegancia de la persona y maneras, arrogante presencia, afabilidad, firmeza de carácter y talento de sociedad, era Malaspina el primero de nuestra Armada y el único para aquel cargo, alma de la culta y distinguida sociedad que nuestros marinos debían representar en los países americanos, para influir favorablemente en el ánimo de los criollos y ayudar a la política y fines que la expedición llevaba".

Tadeo Haenke, desembarcado en El Callao, siguió hacia Lima y luego pasó a la Cordillera Alta, de donde bajó hacia el sur por Huancavélica y Huanta. Caminó luego en agotadoras jornadas

hasta el lago Titicaca, que él llama laguna de Chuquito (Chucuito), y luego se dirigió a Arequipa, donde escaló el volcán Misti. En todo su camino hacía observaciones botánicas, recogía muestras, disecaba animales y efectuaba el análisis de las aguas minerales. En todo este recorrido era acompañado por un artillero de las corbetas, que actuaba de disecador.

Prosiguiendo su viaje llegó al Cuzco en enero de 1794, después de haber convivido con tribus casi indómitas. En junio del año citado llegó a La Paz, para iniciar desde allí una excursión tremenda y peligrosa por las provincias de Moxos y Chiquitos, en el Alto Perú, a través de ríos caudalosos como el Beni y el Mamoré.

Si hoy resulta extraordinaria una expedición a pie o en canoa por esas regiones, piénsese en lo que significaría en esa época, en que los únicos puntos civilizados eran las misiones franciscanas (antes jesuíticas). De sus relatos hablaremos luego.

Finalmente, después de dos años de terrible excursión, Haenke llegó a La Plata (luego Chuquisaca y hoy Sucre), cargado de botín científico que remitió en parte a la metrópoli. Luego, al partir las corbetas, se estableció en una finca cerca de Cochabamba, donde continuó su labor científica. Nunca más salió del Alto Perú y murió en su finca en 1817.

En cuanto a José Espinosa y a Felipe Bauzá, desembarcados en Valparaíso por la fragata "El Aguila", cruzaron por tierra hasta Buenos Aires, realizando una labor cartográfica y de observaciones astronómicas, amén de un relato circunstanciado de todo lo visto en el camino, realmente admirable, y a lo cual ya nos referiremos. Alcanzaron a embarcarse en las corbetas y en ellas regresaron a España. El botánico de origen francés Luis Neé, siguió desde Concepción a Buenos Aires un camino similar al de Bauzá y Espinosa, haciendo importantes observaciones de su especialidad y acopio de vegetales. También embarcó en Montevideo para la Metrópoli.

Esta es la descripción sucinta de la expedición Malaspina; veremos ahora sus resultados en el plano no sólo científico y cultural, sino también en el humano, porque hombres forjados en una empresa cultural semejante, resultaron luego destacadísimos sabios, artistas y marinos.

Los resultados de la expedición fueron extraordinarios y aunque desaprovechados en su momento, hoy son un cuadro vivo y fiel de los países visitados a fines del siglo XVIII. Por otra parte, a pesar de que la obra de la expedición fue colocada en el "Index", mucho de ella se filtró y fue de real utilidad, merced al trabajo y valor de oficiales y científicos.

La información política, científica y cultural comprendió todos los países visitados. De América, en sus aspectos político-administrativos, diremos algo más adelante.

En el aspecto náutico, astronómico, hidrográfico, cartográfico y oceanográfico, se efectuaron numerosísimas observaciones. Entre ellas se destacan la fijación de lugares con su latitud y longitud, efectuadas estas últimas con muy buenos cronómetros, y observaciones lunares. Las cartas levantadas, de extensas superficies del globo, suman más de 70, efectuadas con toda exactitud y acopio de datos. Se realizaron interesantes y novedosos estudios hidrográficos de costas semidesconocidas, de velocidad del sonido y aun cartas de zonas terrestres. En esta tarea se ocuparon todos los oficiales de la expedición, pero se destacó sobre todo D. Felipe Bauzá y también D. José Espinosa. A ellos debemos los argentinos, que en su viaje de Chile a Buenos Aires reunieran los valiosos datos que les permitieron confeccionar la "Carta Esférica" de la parte interior de la América Meridional publicada por ambos en Madrid en 1810, pero que ya estaba terminada en 1808. Esta carta fue un gran adelanto para la cartografía de la zona, entonces muy incompleta, y fue la base de cartas posteriores por más de 50 años. Sólo este trabajo hubiera bastado para que los argentinos guardaran cariñoso recuerdo de estos dos brillantes oficiales; pero aún hay más: En la carta mencionada existe un prolijo cuarterón que muestra con todo detalle el paso de los Andes e inmediaciones, seguido por ellos. Este paso es el mismo seguido por la División del general Las Heras, que al mando de San Martín cruzó la mole andina y libertó a Chile. Según el padre Guillermo Furlong, no sería difícil que San Martín hubiera conocido la carta de Bauzá, cuando inició el cruce de los Andes. A este respecto señalaremos que esa carta era la más completa y exacta de la zona.

En el campo de la Historia Natural, ya hemos dicho que se destacaron los botánicos Tadeo Haenke, de origen checo y Luis

Neé, de origen francés, radicado en España. Otro naturalista, Antonio Pineda, murió en Filipinas en cumplimiento de su labor.

La labor de los naturalistas fue también ciclópea; se dedicaron a la zoología, la botánica y la mineralogía. Enviaron colecciones valiosísimas de animales disecados y plantas conservadas, junto con muestras minerales y también efectuaron prolijos dibujos de los mismos, que se conservan celosamente.

¡Luis Neé nos da una idea de la magnitud del trabajo efectuado cuando informa en un resumen que se han recolectado 15.000 especies vegetales!

La labor de Haenke, que como hemos visto quedó para siempre en Bolivia, es más importante aún; además de las muestras mineralógicas, los animales disecados, especialmente pájaros, y miles de especies vegetales que recogió, escribió valiosas memorias de sus extensos y terribles viajes, entre los que citaremos: *Viaje desde Manila, a Banquí en las inmediaciones del Cabo Bojador, Introducción a la Historia Natural de la Provincia de Cochabamba y circunvecinas, con sus producciones examinadas y descriptas, Memoria sobre los ríos navegables que fluyen al Marañón,* diversas memorias naturales, etc. Se le atribuye también el haber descubierto la "Victoria regia" y el haber sido el primero en aplicar la vacuna antivariólica en el Alto Perú. Durante las Invasiones Inglesas, fabricó pólvora para los ejércitos españoles, aprovechando el nitrato del Alto Perú. Su obra y valores lo destacan elevándolo a la altura de los mejores naturalistas de América.[4]

La parte artística estuvo a cargo de tres distinguidos pinceles: Fernando Brambila y Juan Ravenet, contratados en Italia, y José del Pozo (era el mejor de la escuela de Sevilla), que desembarcó en Perú. Ayudó también José Ghío, como dibujante botánico. Los tres primeros nos han dejado hermosas acuarelas, aguadas y dibujos, que son un cuadro vivo de la América de fin del siglo XVIII. Citaremos vistas de Buenos Aires de Brambila muy conocidas, de Santiago de Chile, de Lima, de nuestros gauchos e indígenas y de América y el Pacífico. Es una colección

[4] Sobre Tadeo Haenke se puede consultar su biografía en tomo I de *Anales de la Biblioteca*, Buenos Aires, 1900 y en *Taddaeus Haenke,* por Josef Khunel, Praga, 1960 (en alemán). Además, el trabajo actualizado titulado *Tadeo Haënke y el final de una vieja polémica*, editado por el Departamento de Estudios Históricos Navales de la Secretaría de Marina.

iconográfica de gran valor documental. Las memorias y escritos de la expedición son de suma importancia, pues describen con ojos inquisidores el cuadro de la administración y costumbres de los países que conocieron. Además de las memorias de Malaspina y Bustamante y Guerra, publicadas por Novo y Colson, nos interesa un extenso documento que se halla en el "British Museum", que describe el Perú, Chile y el "Virreynato de Buenos Aires". El mismo fue atribuido a Haenke, pero modernos estudios han demostrado que sus autores son Bauzá y Espinosa. Otros oficiales, entre ellos Javier de Viana, Arcadio Pineda, Neé, etc., han dejado interesantes memorias y escritos. En todos ellos campea un serio interés científico y se nota la influencia mutua de todos los expedicionarios.

En cuanto a la actuación posterior de los miembros de la expedición, ya conocemos la de Javier de Viana y Gutiérrez de la Concha. Felipe Bauzá y José Espinosa, crearon el Depósito Hidrográfico de la Marina Española, luego su Dirección o Servicio Hidrográfico y publicaron numerosas cartas y trabajos. José Espinosa alcanzó el grado de teniente general de Marina. Felipe Bauzá, considerado entre los sabios españoles, por ser liberal debió huir a Londres, siendo capitán de navío. Allí continuó sus trabajos y fue distinguido como miembro por numerosas sociedades científicas extranjeras. En 1829 el rey de Inglaterra lo distingue con la Orden del Baño. Amnistiado en 1833, se apresta a regresar a España, pero fallece en Londres el 3 de marzo de 1834. Según sus biógrafos, sus restos descansan nada menos que en la Abadía de Westminster, panteón de las glorias inglesas.[6]

Fernando Brambila o Brambilla fue nombrado en 1788 "Pintor, Arquitecto y Adornista de su Real Cámara con el uso del uniforme", por el rey Carlos IV. En la "Casita del Labrador", en Aranjuez, se conservan decenas de hermosos cuadros suyos.

Dionisio Alcalá Galiano murió a consecuencia de una bala de cañón, mandando el navío "Bahamas" en Trafalgar, después

[5] Sobre Felipe Bauzá, que era nacido en Palma de Mallorca, se puede consultar: *Breve noticia de la labor científica del Capitán de Navío D. Felipe Bauzá, y de sus papeles sobre América.* (1764-1834), por Llabrés Bernal, Palma de Mallorca, 1934.

Anales de la Academia Argentina de Geografía. Nros. 2/1958 y 4/1960. Especialmente el artículo "Un mapa español del Territorio Argentino de 1810".

de heroica lucha. Allí también fue herido Cayetano Valdés, que luego brillaría en la guerra de la Independencia española y alcanzaría el grado más alto de la Armada, Capitán General. La expedición Malaspina estaba constituida sin duda por ilustres hombres y de un temple excepcional. Puede decirse que esta expedición, una de las más importantes del siglo XVIII, es un monumento cultural que honra al reinado de Carlos III y a la Madre Patria.

El libro publicado por Novo y Colson consta de 681 páginas de gran formato y apretada letra. Contiene la relación y varias de las más interesantes memorias del viaje; sin embargo, el mismo Novo y Colson nos advierte que es sólo un compendio o extracto y que los originales manuscritos requerirían siete volúmenes iguales al editado. Decimos esto para dar una idea del rico venero que en gran parte se encuentra en el Archivo del Museo Naval de Madrid.[6]

El ingeniero argentino Bruno V. Ferrari Bono ha publicado en 1960, por intermedio del Grupo Argentino de Historia de la Ciencia, un trabajo titulado: *El viaje de Malaspina y su vinculación con el movimiento revolucionario*. En el mismo y en la memoria publicada por Novo y Colson, se encuentran las ideas políticas de Malaspina con referencia a las colonias americanas. Debe tenerse en cuenta que eran las ideas de un hombre culto e inteligente que había observado, durante varios años, "in situ" la vida y el desarrollo de las tierras de la Corona Española.

Resumiendo el pensamiento de Malaspina sobre las colonias de América, puede sintetizarse diciendo que pensaba que era necesario modernizar la administración española, elevar el rango político de las colonias concediéndoles una mayor autonomía y que se debía dar una mayor libertad de comercio. Con ello quería evitar la revolución que se avecinaba y cuyos gérmenes había palpado y veía crecer bajo el influjo de la reciente revolución francesa.

En lo referente a la autonomía a conceder a las colonias, dice que deben ser *"Emancipadas, digámoslo así, las colonias* por

[6] Algunas memorias se encuentran repetidas en el "British Museum", de Londres. Para su búsqueda es interesante consultar el *Catalogue of the Manuscripts in the Spanish Language in the British Museum,* by Don Pascual de Guayangos, Volumen II, Londres, 1$77. Varios de esos papeles fueron llevados a Londres por Bauzá, al verse obligado a emigrar de España.

manera que deban considerarse una parte alícuota, más bien que una parte secundaria de la Monarquía". Considera sin embargo que debe haber unidad religiosa y militar con España y el criterio debe guiar a "desenvolver los derechos legítimos de las colonias y sus deberes sociales entre sí y con la Matriz". A cada colonia se le debe dejar desenvolver por sí misma los medios de atender a su prosperidad local. En resumen, Malaspina propugnaba una amplia autonomía en un plano de igualdad, no sólo de las colonias sino con la Metrópoli, directora pero no explotadora de aquéllas, unidas todas bajo la corona, con unidad de religión, de legislación, de acción y de objetivos militares. Esto era una especie de "Commonwealth" hispánico.

En cuanto a la libertad de comercio, establecía que deberían existir franquicias para la navegación, industria, comercio y agricultura. Que la hacienda española se combinase con la de América. Que se diera, como hemos visto, autonomía para el desarrollo local de las riquezas, y que se debía establecer el puerto franco en España para el comercio extranjero con América.

Que de no modificarse la legislación vigente, se perdería el imperio español, "yendo á el encuentro de una revolución, lejos de esperar que opere interiormente como gangrena".

Todos estos pensamientos políticos de Malaspina tratan sin duda de modernizar el viejo aparato administrativo hispano, al influjo de las ideas de la "ilustración" y al liberal influjo de la Revolución Francesa. Ideas similares en algunos puntos tenía el Conde de Aranda, D. Pedro Abarca de Bolea, gran ministro de Carlos III, y también el fiscal de la Real Audiencia y Cancillería de la Plata, D. Victoriano de Villalba, en 1797. El ingeniero Ferrari Bono hace una comparación entre las ideas de este último y las de Malaspina, resultando un paralelismo muy significativo.

Todo lo que hemos dicho, en apretadísimo resumen, da apenas una idea de la importancia de esta expedición, una de las más importantes de la navegación mundial y sin duda uno de los acontecimientos básicos de la Historia Cultural americana.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

1) *Viaje Político y Científico alrededor del mundo por las Corbetas "Descubierta" y "Atrevida" al mando de los Capitanes de Navío D. Alejandro Malaspina y D. José Bustamante y Guerra, desde 1789 a 1794.* Con una introducción por Pedro Novo y Colson, Madrid, 1885.

2) *Anales de la Biblioteca*, publicado por Paul Groussac. En el tomo I, Buenos Aires, 1960. "Noticias de la vida y trabajos científicos de Tadeo Haenke" (pág. 17 a 57), "Introducción a la Historia Natural de la Provincia de Cochabamba" por Don Tadeo Haenke. Socio de las Academias de Ciencias de Viena y Praga (pág. 59 a 150), Memorias sobre los ríos navegables que fluyen al Marañón (pág. 151 a 171), "Descripción Geográfica, Física e Histórica de las montañas habitadas de la Nación de los Indios Yuracarees" (pág. 172 a 185). En el tomo II, Buenos Aires, 1902. Apéndice III. "Tropezones Editoriales", de Paul Groussac (págs. 383 a 403).

3) *Galería Biográfica de los Generales de Marina de 1700 a 1868*, por el Vicealmirante Francisco de Paula Pavía, Madrid, 1883 (en 4 tomos).

4) *La Expedición Malaspina en el Virreinato del Río de la Plata*, con prólogo y Adición por el Capitán de Fragata (R) Héctor R. Ratto, Buenos Aires, 1936.

5) *Hombres de mar en la Historia Argentina,* por el Capitán de Fragata (R) Héctor R. Ratto, Buenos Aires, 1941.

6) *Viaje por el Virreinato del Río de la Plata*, Emecé Editores, Buenos Aires, 1943. Con noticia biográfica de Gustavo Adolfo Otero que atribuye la obra a Tadeo Haënke.

7) *Alessandro Malaspina. Sue Navigazione e Esplorazione,* por Emma Bonna,, Roma, 1935.

8) *Malaspina in California*, by Donald C. Cutter, 1960.

9) *La Expedición Malaspina en los mares americanos del sur. La Colección Bauzá* 1784-1794, por Bonifacio del Carril. Nota Documental por Humberto F. Burzio. Departamento de Estudios Históricos Navales. Secretaría de Marina. República Argentina. Buenos Aires, 1961.

10) *Breve noticia de la labor científica del Capitán de Navio D. Felipe Bauzá y de sus papeles sobre América.* (1764-1834), por Llabrés Bernal, Palma de Mallorca, 1934.

11) *La Casa del Observatorio y el Montevideo de la Epoca*, por Carlos Pérez Montero. De la obra: "El primer Observatorio de Montevideo". Instituto Histórico y Geográfico del Uruguay. Montevideo, 1955.

12) *Anales de la Academia Argentina de Geografía,* Nros. 2 de 1958 y 4 de 1960. Especialmente el artículo "Un mapa español del Territorio Argentino de 1810", por Ernesto Reguera Sierra.

13) *La Argentina Suma de Geografía.* Buenos Aires, 1958, ediciones Peuser. Especialmente Tomo I.

14) *Diccionario Biográfico Colonial Argentino,* por Enrique Udaondo, Buenos Aires, 1945.

15) *Geografía, de Bolivia y Perú,* por el profesor Wilhelm Sievers, Editorial Labor, Barcelona, 1931.

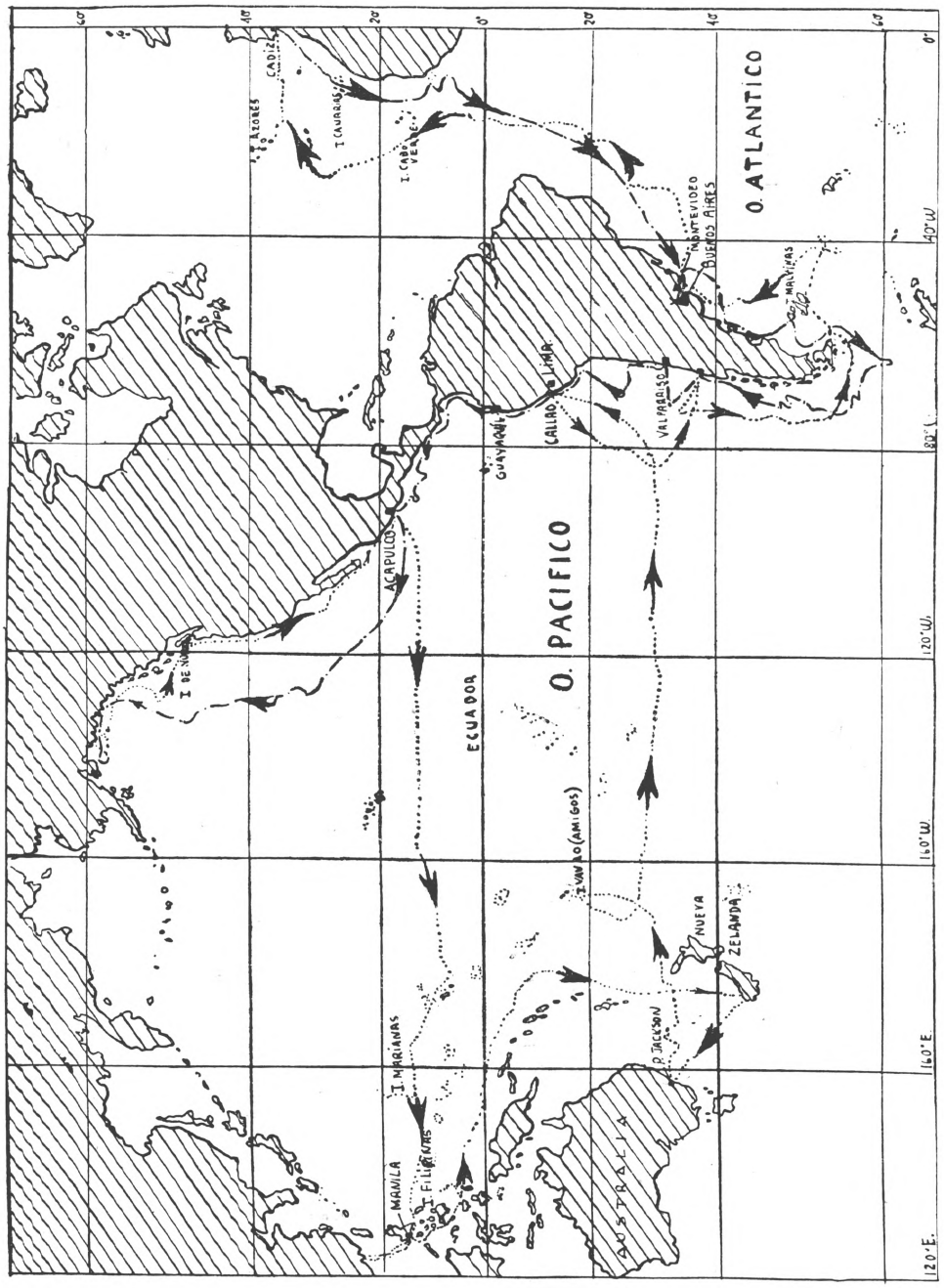
16) *El Perú,* Tomos II y III. *Historia de la Geografía del Perú,* por Antonio Raimondi, Lima, 1876 a 1879.

17) *El viaje de Malaspina y su vinculación con el Movimiento Revolucionario,* por el ingenniero Bruno V. Ferrari Bono. Artículo de La publicación "Ciclo de Disertaciones sobre el estado de la ciencia en la Argentina a comienzos del siglo XIX. Grupo Argentino de Historia de la Ciencia. Buenos Aires, 1960.

18) *Tadeo Haenke y el final de una vieja polémica*, por L. H. Destéfani y Donald Cutter. Departamento de Estudios Históricos Navales. Buenos Aires, 1966.

19) *La destacada carrera naval del Jefe de Escuadra Don Santiago de Liniers*, por el Capitán de Corbeta Laurio H. Destéfani. Publicado en el Boletín del Centro Naval N° 657, de oct.-dic. de 1963.

20) Hemos consultado, además, documentación del Museo Naval de Madrid y del Archivo de la Marina Española en el Viso dél Marqués y la foja de servicios de Malaspina, cuya copia fotográfica se encuentra en el Archivo del Departamento de Estudios Históricos Navales, traída desde el Viso, por el Capitán de Navío D. Humberto F. Burzio.



Croquis de la derrota de la Expedición Malaspina (basado en un mapa de Novo y Colson).

Las aplicaciones industriales de los ensayos no destructivos

Por el Teniente de Fragata Eugenio Salvador Brusá

a) *Generalidades*

Los avances de la técnica, que permitieron imponer solicitaciones más severas a los materiales, fueron introduciendo nuevos conceptos en lo que al control de los órganos de máquinas y materiales en general se refiere. Este perfeccionamiento técnico trae aparejado a la vez, un aspecto económico muy importante.

Destruir una determinada pieza para verificar sus cualidades, nos proporciona una seguridad "postuma" en la pieza inutilizada y una probable seguridad en el resto de la partida, basándonos en la bondad del muestreo estadístico realizado. Pero la necesidad de destruir una pieza ya elaborada, o bien el material de base a utilizar en la misma, ya comienza a incidir económicamente en la fabricación de una determinada máquina. Y aún ello tampoco nos da una seguridad total en lo que a la fabricación del resto de las piezas se refiere, a partir de la materia prima estudiada.

Nace así el concepto de ensayo no destructivo, como aquella forma de ensayar o inspeccionar materiales sin que éstos sufran

reducción alguna de sus propiedades en su futura utilización o aplicación. Basándonos en este concepto podremos tener una clara idea de las posibilidades de aceptación o rechazo de una determinada pieza o materia], para tener así asegurado un mayor margen de seguridad en la fabricación de una determinada maquinaria.

A título informativo podemos enumerar los métodos de ensayo utilizados en la técnica moderna:

1 — Radiaciones penetrantes.
2 — Ultrasónicos y sónicos.
3 — Partículas magnéticas.
4 — Electromagnéticos.
5 — Líquidos penetrantes.
6 — Visuales.
7 — Presión y pérdidas.
8 — Macro y microdureza.
9 — Réplica.

Ya podemos tener una primera idea de una de las ventajas que traen aparejadas estos tipos de ensayos; al disminuir los rechazos de las piezas terminadas por haberse inspeccionado la materia prima, sin dañarla, tenemos ya una disminución de los costos por economía en material y mano de obra en una pieza que al ser terminada podría haber resultado defectuosa.

Lógicamente, la prudencia es un factor importante, y por ello la severidad en la aplicación e interpretación de un determinado ensayo deberá estar regida por la aplicación que se prevé para la pieza o material en estudio, la cual impone las cualidades que ésta deberá reunir.

Los ensayos no destructivos, al constituir una técnica donde se aplican casi todos los principios físicos, van sufriendo en su desarrollo constantes cambios, que tienden todos a lograr más precisas mediciones físicas de carácter cuantitativo, dejando atrás el simple cualitativo. Esto lleva forzosamente a una constante mejora y perfeccionamiento de las modernas técnicas empleadas.

b) *Tipos de defectos*

Cuando se trata de aplicar una determinada técnica para estudiar un determinado problema, lo primordial es saber qué se

busca y aplicar para ello el método más adecuado. Es así que nos detendremos brevemente a bosquejar cuáles serían los posibles defectos que motivarían una inspección no destructiva, justificando la misma.

Intentando una clasificación grosera de los mismos, podemos ubicarlos en tres grupos:

1) Defectos inherentes, que son los que se presentan como consecuencia del proceso de fabricación del material base;

2) Defectos de elaboración, que surgen como consecuencia de las diferentes operaciones que sufre el material para llegar a constituir una pieza o parte de una máquina ;

3) Defectos de servicio, que surgen como consecuencia del trabajo a que está sometida la pieza o el material funcionando en una determinada máquina.

Englobados en algunos de estos grupos, aparecerán grietas del tipo superficial o subsuperficial; porosidades del tipo macro y microscópico; defectos introducidos por el maquinado, laminado o recubrimiento superficial; inclusiones; segregaciones; falta de penetración de la soldadura o falsas costuras; sopladuras; inclusiones de escoria; defectos provocados por la fatiga; defectos aportados por los tratamientos térmicos, tales como variación del tamaño del grano, tensiones internas; rechupes; variación en la composición química, etc.

Algunos de estos defectos merecen una especial atención, de modo que nos referiremos brevemente a ellos.

Sabemos que el proceso de solidificación de una determinada aleación trae como consecuencia la distribución no uniforme de los elementos que la componen, encontrándose zonas enriquecidas en un determinado elemento y otras empobrecidas en el mismo.

Si bien el proceso de difusión tiende a homogeneizar dicha aleación en el estado sólido, la velocidad de difusión no es suficiente como para evitar que perdure en el estado sólido ese gradiente de concentraciones.

Las óptimas propiedades en las aleaciones comerciales se obtienen mediante una distribución uniforme de todos los elementos, pues de no ser así las propiedades diferirían de un punto a otro del material.

Es conocido el efecto dañino del fósforo y el azufre en los aceros y el proceso de aceleración que sufren los fenómenos corrosivos por efecto de una diferencia local en la composición química.

Las sopladuras, cuyo origen puede diferir desde el proceso de disminución de la solubilidad de los gases contenidos en la masa de metal fundido, hasta los que se introducen provenientes de la arena húmeda, tienen lugar al ser éstos impedidos de salir a la atmósfera, quedando atrapados en la masa ya solidificada. Entre estos defectos, los más peligrosos son los que afloran a la superficie, pues el proceso de oxidación que sufren evita su posterior soldadura en caso de que el material fuera laminado o forjado ulteriormente. En las sopladuras internas, el inconveniente está en aquellas que dan lugar al atrapado de escoria. Una variación de éstas son las microporosidades, que si bien tienen una raíz similar sólo pueden ser observadas con pulido y ataque mediante el microscopio. Las características principales de éstas son su reducido tamaño y su distribución uniforme dentro de los granos de la masa metálica.

Como es sabido los inconvenientes principales de este tipo de defecto radican en que disminuye la superficie útil de trabajo del material, produciendo a la vez, de acuerdo a sus dimensiones, un acentuado efecto de entalladura.

Particularmente tratándose de piezas coladas, y en especial en los lingotes en proceso de solidificación, pueden dar lugar a la formación del rechupe, característico por su superficie porosa del tipo dendrítico, que si aflora al exterior, estará sometido al proceso de la oxidación atmosférica, y si no fuere así, la presencia de escoria en el mismo sería tan perjudicial como el efecto anterior para la pieza fabricada de tal lingote, dada la dificultad para soldarse durante un proceso de laminado o forjado, como lo mencionamos para el caso de las sopladuras, con el agravante de que dicho rechupe puede interesar a la pieza de punta a punta y que, por otra parte, ciertas grietas internas tienen justamente su origen en determinadas ramas del rechupe.

No podemos desde ningún punto de vista pensar en obtener materiales del tipo comercial totalmente exentos de impurezas, que afectan de por sí sus propiedades. Tales impurezas pueden presentarse en dos formas características: ya sea como partículas separadas mecánicamente o en solución con el metal. Las pri-

meras son las denominadas inclusiones. En el caso particular de las aleaciones ferrosas, éstas pueden presentarse como óxidos, sulfuros o silicatos, habiendo también composiciones complejas intermedias. La distribución de las inclusiones en la masa metálica es aproximadamente uniforme, presentando sus mayores concentraciones en el centro de los lingotes o de las piezas fundidas por el efecto de segregación ya mencionado anteriormente.

Además del efecto ya muy conocido de que las inclusiones traen aparejada una disminución de la ductilidad, un aumento de la fragilidad y una disminución de la resistencia de los metales, el proceso de laminado lleva a orientarlas en la dirección del trabajo mecánico, confiriéndole así al producto obtenido ciertas propiedades direccionales que ocasionan una disminución de la resistencia en el sentido transversal.

En el caso particular de los rodamientos a bolilla, las superficies de contacto entre la pista del cojinete y la bolilla sufren, por el efecto del rodamiento, un rápido deterioro ocasionado por las inclusiones no metálicas. En el caso de los tratamientos térmicos, tales inclusiones pueden ser las responsables del comienzo de las grietas de temple. Por otro lado, si las consideramos como centro de concentración de tensiones, serán el origen de fallas prematuras por fatiga. Se podrían mencionar también los efectos nocivos que acarrean durante el maquinado, salvo en los especialísimos casos en que son agregadas ex profeso para facilitarlo.

Acciones tales como las ya mencionadas del trabajo en frío de los metales y los tratamientos de temple, o en general los enfriamientos bruscos, traen como consecuencia el nacimiento de tensiones internas o tensiones desiguales, que si se encuentran extendidas en una porción apreciable del metal serán consideradas "macrotensiones" y si se encuentran limitadas a un grano individual serán consideradas "microtensiones". Tales tensiones son muy difíciles de analizar, debido a que se encuentran fuertemente influenciadas por la temperatura y las cargas a que se somete la pieza. Naturalmente, no siempre estas tensiones son perjudiciales para una determinada pieza, siendo prueba de ello que en determinados casos se las provoca intencionalmente para mejorar sus cualidades mecánicas.

En general, el trabajo mecánico en frío induce estas tensiones residuales, que podemos dividir en dos clases: las elásticas, a través de una gran porción del material, y las microtensiones

plásticas dentro del grano deformado. Este tipo de trabajo modifica también las propiedades físicas de los metales aumentando su resistencia a la tracción, su límite elástico y su dureza, pero disminuyendo su ductilidad.

Si bien existen varios métodos para estudiar dichas tensiones, su medición exacta se ve dificultada, precisamente, por su naturaleza triaxial. Más aún, ciertas operaciones mecánicas tendientes a determinarlas podrían, a su vez, introducir tensiones adicionales.

En el caso de las piezas sometidas a cargas repetidas, que han sufrido determinadas fallas por fatiga, un examen de la zona afectada demuestra que las causas de las mismas pueden ser atribuidas principalmente al excesivo número de inclusiones, fisuras internas, diseño erróneo, concentración local de tensiones en agujeros, ranuras o cambios bruscos de sección, imperfecciones superficiales, etc.

Dentro de todo lo manifestado, la mayor fuente de defectos se encuentra en las grietas. En general, podemos hablar de dos tipos de grietas: las reales y las potenciales. Estas últimas no se hacen visibles ni aun al microscopio, pero podrían revelar su existencia por manifestaciones indirectas. Por otro lado, éstas pueden progresar en forma transcristalina o intergranular, no descartándose la posibilidad de que en determinados casos interesen parcialmente al grano y luego sigan el borde de éstos.

La grieta, ya manifiestamente abierta, puede presentar su interior vacío o bien lleno de productos de oxidación o materias extrañas. Como causas principales de la aparición de estos defectos, podemos citar los cambios bruscos de temperatura ya sean por enfriamiento o calentamiento de toda la masa, calentamientos superficiales localizados, debidos a la acción de las piedras esmeriles, tanto en el desbastado como en el rectificado, tensiones residuales, reducciones de sección causadas por tratamientos mecánicos en frío, forjado impropio, inclusiones de bajo punto de fusión, etc.

Conocidas así las posibles fallas más frecuentes y también sus posibles causas, estamos ya en condiciones de analizar los medios más adecuados para detectarlas y de esta manera valorar las eventuales consecuencias que pueden acarrear a las piezas en servicio, para decidir su rechazo o aceptación.

c) *Objetivos y beneficios de los ensayos no destructivos*

Analizados ya los inconvenientes que pueden traer aparejados los defectos y fallas, tanto del material base como del órgano de máquinas y sus consecuencias para la propia máquina, estudiaremos la utilización de los ensayos no destructivos y los posibles beneficios de su aplicación.

En un primer aspecto podemos valernos de ellos como medio de identificación, tanto para clasificar los materiales como para determinar diferencias en su composición química o variaciones en tratamientos térmicos, o bien establecer las de sus propiedades, tanto físicas como metalúrgicas.

Un segundo aspecto nos permitirá incrementar el servicio de una determinada máquina o parte de la misma, localizando regiones de esfuerzos mecánicos y posibles fallas por fatiga, previniendo el funcionamiento inadecuado de un parte vital de todo un equipo y disminuyendo a su vez el costo de mantenimiento y operación.

En tercer término, y como consecuencia de lo anterior, podremos aumentar la productividad y por ende las ganancias, evitando pérdidas de material y de mano de obra, lo que facilitará dar mejor uso a la materia prima, disminuir los costos de operación y de producción, y poder usar ciertos materiales parcialmente defectuosos. Asimismo, al usarse como guía para el diseño de los óranos de máquinas y de las máquinas en sí se evitarán los inconvenientes de proyectos erróneos.

Y no debemos dejar de mencionar el no menos importante aspecto de la seguridad industrial, que nos llevará a prevenir accidentes, en algunos de los cuales a veces se producen pérdidas de vidas.

De todo lo expresado podemos intuir la importancia que tiene introducir en una planta industrial este tipo de ensayos, no sólo como un elemento de control de calidad, sino también como parte del mantenimiento preventivo.

BIBLIOGRAFIA

METAL HANDBOOK, Cleveland, Ohio, 1948.
Hinsley, NON DESTRUCTTVE TESTING.
De Nardo, METALURGIA FÍSICA.
Universidad del Litoral. APLICACIONES DE LOS ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.

Expedición del piloto Nicolás Descalzi al Río Negro en el año 1833

Por el Capitán de Fragata Enrique González Lonziéme

Nos ocuparemos hoy de una expedición naval muy poco conocida pero que nos habla de la presencia argentina en la Patagonia en lejanas épocas, pese a que intereses extraños quieren disimularla para reforzar ambiciones territoriales.

Se trata, esta vez, de la expedición que el piloto Nicolás Descalzi realizó al río Negro en apoyo a la Campaña del Desierto que había emprendido Juan Manuel de Rosas.

La empresa era bien modesta en sus proporciones y en su alcance. Se trataba simplemente de verificar las condiciones de navegabilidad del río y, de paso, trasportar carga hasta Choele-Choel en una goleta pequeña, la "Encarnación", acompañada por una ballenera llamada "Manuelita" y dos canoas. Como vemos, los nombres de estas embarcaciones referidas a las mujeres de su familia, anticipaban una costumbre de Rosas que luego llegó a la manía, cuando asumió la suma del poder público.

El diario de Descalzi, cuyo original se conserva en el archivo del Departamento de Estudios Históricos Navales de la Subsecretaría de Marina, dice respecto a las características de la goleta "Encarnación" y a los pertrechos, que la embarcación

calaba a proa 5'/4" y ½ (1 metro 70 aproximadamente) y a popa 4'/4'4" pulgadas, armada con un Pedrero, 20 fuciles, 9 pistolas, 4.000 cartuchos y tripulada con 26 personas y 2 Mugeres". Original modo éste de ubicar al bello sexo en la escala social; pero diremos en defensa de este italiano, que como tal debió ser admirador de las damas, que la palabra *mujeres* la escribió con mayúscula.

El instrumental que llevaban no era muy abundante: Un sextante, un octante, un telescopio —no muy bueno, pues Descalzi se queja de ello en el Diario—, un teodolito, dos compases, dos cronómetros, un termómetro graduado en la abandonada escala Reamur y un almanaque náutico correspondiente a ese año de 1833.

El único que podía ayudarlo a Descalzi en sus observaciones científicas era su segundo, el piloto inglés D. Edmundo Elsegood, quien afincado en Carmen de Patagones e incansable viajero contribuyó con su pericia profesional al levantamiento de varias cartas hidrográficas en nuestras costas. El resto de la tripulación lo constituían marineros y personal de tropa, algunos de cuyos oficiales, como veremos más adelante, darían a Descalzi bastante trabajo.

El 10 de agosto de 1833 a las 9 de la mañana zarparon de Carmen de Patagones río arriba y comenzaron una ardua navegación. El río Negro es navegable para embarcaciones de pequeño calado, pero presenta un curso sembrado de raigones y sumamente sinuoso, en el que abundan los bancos que obligan a adelantarse con cautela. Podemos imaginar fácilmente las dificultades que se le presentaron a Descalzi en su exploración debiendo avanzar con sus embarcaciones por un lugar totalmente desconocido, pues si bien el río había sido explorado por Basilio Villarino en 1782, Descalzi en ningún momento hace referencia a la carta levantada por el piloto español, por lo que inferimos que no contó con esa valiosa ayuda.

El sistema empleado por Descalzi para avanzar por el río fue principalmente la sirga o la espía, ya que en muy pocas oportunidades tuvo vientos favorables que le permitieran usar las velas para vencer la fuerte corriente en contra.

En beneficio de los neófitos en estas formas del arte de navegar, hemos de hacer una pequeña digresión para que se puedan comprender cabalmente las dificultades con que nuestros per-

sonajes tropezaron para avanzar con sus barcos contra la poderosa corriente del río Negro. Navegar a la sirga significa remolcar la embarcación desde la costa por medio de hombres o animales ; esto requiere que la costa del río tenga buenos *sirgaderos* o sea riberas bajas y limpias que permitan el paso de quienes remolcan el barco. Cuando la falta de *sirgaderos* adecuados impedía esta clase de propulsión *y* el viento era desfavorable para la navegación a vela, Descalzi utilizaba el sistema de navegación *por espía*, mucho más lento y trabajoso, que consiste en hacer avanzar el barco halando de una *espía,* que no es más que un cabo largo que se hace firme en la costa o en un anclote fondeado en el río; una vez cobrada a bordo toda la espía, se envía nuevamente en un bote para amarrarla más adelante y se repite la operación. Se podrá comprender fácilmente lo engorroso de tal sistema de navegación y sobre todo la lentitud que implica, como así la fatiga que ocasiona a la tripulación. Sin embargo, hasta que apareció la propulsión de vapor, éste era el único recurso al que podían apelar los navegantes cuando querían remontar fuertes corrientes de agua.

Para avalar esto que venimos diciendo transcribiremos ahora unos párrafos del Diario, que se refieren precisamente a un incidente ocurrido mientras navegaban *por espía,* ya al día siguiente de haber zarpado de Patagones. Esto es lo que dice Descalzi:

> Entre tanto venía ya la canoa con la espía: ésta no le alcanzaba para llegar abordo y tubo que quedarse en medio del Río á esperar cables. Inmediatamente hise venir abordo la otra canoa con tres hombres únicos que entre ellos eran marinos (los demás estaban ocupados en otra maniobra) y embarcando en élla cables, un marinero y yó en persona nos fuimos a añadir la espía. Añadida ésta mandé la otra canoa á que trajera cuatro hombres de los que habían quedado en tierra. Nosotros filavamos la espía poco a poco para poder acercarnos abordo de la Goleta; y cuando estábamos en estado de atracar un descuido del timonero por ha ver entendido mal lo que se le mandaba desde la canoa, nos dió un proaso con la Goleta, agarrándonos con la canoa medio atrabesados y nos echó a pique.
>
> Tres de los marineros se agarraron de los cables del Bauprés: Verón y yó, colgados de la borda tratamos a sugetar la canoa llena de agua como estaba; pero abordo no teníamos persona alguna que fuese capaz de darnos un cable para amarrarla, pués el único capaz de hacerlo que era el Piloto (Elsegood) se halla va en la Cámara ocupado en hallar papel para el plano diario, y con otro descuido del timonero pasó la canoa por el plan de la Goleta. La gente que se hallava a bordo nos suvieron á brazo á mí y á Veron. En este momento llegó la canoa que havia ido a buscar la gente a tierra, y asiendo suvir inmediatamente los cuatro hom-

bres que trahía, la mandé juntamente con la Ballenera Manuelita en busca de la naufragada que se la llevaba la corriente. Una hora después bolvieron con la canoa sin mas perdida que una Pala. En éstas maniobras quedamos a pasar la noche en frente de la Casa de Guardiola.

No debemos olvidar que este remojón de Descalzi y sus hombres ocurrió en pleno mes de agosto y en el río Negro. No en vano se queja a menudo en su Diario de los repetidos resfríos que sufren su gente y él durante el transcurso de la expedición.

A pesar que no se dice expresamente, las condiciones de la goleta al zarpar deben haber sido bastante precarias, pues en repetidas oportunidades encontramos referencias a reparaciones importantes en la arboladura, como ser la construcción de un palo mayor nuevo para substituir el que tenían instalado y de otros que aparentemente faltaban al zarpar.

Felizmente para estos marinos, la vida ruda y difícil se les compensaba con una buena provisión de víveres frescos, pues muy a menudo estaban en contacto con destacamentos del ejército o gentes de tierra que les proveía de ganado en pie, con lo cual se aseguraban una abundante provisión de carne fresca. En las pocas ocasiones en que les faltó esta clase de abastecimientos, pudieron suplirlos con expediciones cinegéticas en las que cazaban gamos o liebres que abundaban en la zona.

De todas maneras, la vida a bordo era dura y estaba acompañada por el peligro constante de un encuentro con los indios salvajes. Así encontramos una anotación del Diario correspondiente al 17 de agosto, que dice: " A la noche hize dormir a todos con las armas a su lado".

La tripulación que llevaba Descalzi era de lo más heterogénea que pueda pedirse; de los siete marineros que formaban parte de ella, tres estaban enfermos de males venéreos, otro sufría de viejas heridas recibidas durante la guerra con el Brasil y a otro más le faltaba una mano; de modo que contaba solamente con dos sanos. En cambio, alaba a los negros que llevaba, cuando dice:

> ...he notado a los Morenos que llebo de Tripulación más ajiles y fuertes para el trabajo. Cantavan una Canción Conga parecida a nuestros pasos dobles Militares, y con ella marchavan uniformes tirando de la espía.

Descalzi se lamenta a menudo de los inconvenientes que le presentaba la creciente del río, que había inundado las riberas y le privaba de buenos terrenos para sirgar las embarcaciones; esto lo obligaba a avanzar a la espía, lo cual hacía la navegación

sumamente lenta y trabajosa. Pero, en realidad, nuestro explorador debía darse por muy satisfecho de haber encontrado el Negro en esas condiciones, pues si el río no hubiese estado tan crecido, las dificultades hubieran sido peores, pues con las aguas más bajas afloran los raigones y los bancos son más peligrosos; cuarenta años más tarde, la expedición de Ceferino Ramírez a bordo del vapor "Triunfo" vería impedida su navegación por esa causa.

De todos modos el avance de Descalzi seguía hacia el oeste, aunque con lentitud, pues hubo días en que los vientos contrarios los obligó a fondear, ya que el esfuerzo de los hombres no conseguía vencer la fuerza conjunta del viento y de la corriente. Pero no se crea que durante estas obligadas demoras el jefe permitió que su tripulación permaneciera ociosa. Por el contrario, les encontró diversas ocupaciones que mantuvo en constante actividad a los que estaban sanos, pues permanentemente tuvo enfermos a bordo. Una de esas ocupaciones consistió en aprovechar las fibras de un lino silvestre que Descalzi descubrió en las riberas del río, para fabricar estopa que sirviera para calafatear las embarcaciones y para elaborar tacos para el cañoncito que llevaban en la goleta; tan útil le parecieron esas fibras que afirmó que se las podría usar para la fabricación de "... sables para espía silvestre como está", según sus mismas palabras.

Los trabajos que representaba la ardua navegación, no excusaban a Descalzi y al piloto Elsegood de sus observaciones astronómicas, las que realizaban con suma prolijidad, pese a carecer de ayudantes idóneos que los auxiliasen en estas tareas, pues leemos en el Diario:

> De los marineros que tengo abordo, no hay uno solo que sea capaz de desempeñar los trabajos más pequeños que tengan relación con la navegación. Me es indispensable estar en persona dirigiendo todos los trabajos por pequeños que ellos sean. El piloto Elsegood, único inteligente para esta clase de trabajos no puede hacerlo por hallarse empleado en sacar tres copias del plan diario y otras tantas de las observaciones termométrieas etc. Todo ello no me permite de ningún modo contraherme á hacer cálculos de mis observaciones. En adelante no perderé sin embargo todas las ocaciones que las circunstancias favorables me presenten para poder continuarlas. El tiempo me permitirá sociego, y este será el momento de trabajar estos complicados cálculos; por que me parece muy prudente haserme de esta clase de datos, tan necesarios para la corrección del plano.

Las dificultades de esta navegación, unidas a lo heterogéneo de la tripulación, habrían de tener a la larga efectos desgraciados

en la disciplina del conjunto. En efecto, en las anotaciones correspondientes al día 12 de setiembre, encontramos en el Diario una referencia que dice textualmente:

> Como sucede en todas partes, tengo también abordo algunos tropiezos, que me han impedido llegar a ésta fha á Chulechel ó estar en sus inmediaciones. Si hay quien siembre la sisaña es muy fácil la sublevación. Dejar en estos deciertos á los que se hagan acreedores á este Castigo sería exponerlos á perecer y mi alma se compadece de ellos. Su reincidencia me sería dolorosa.

El problema que se le presentaba era la presencia a bordo de dos oficiales, el capitán Amores y el aspirante Howard, ambos del Ejército, que querían implantar un tipo de disciplina que no resulta en los barcos. Así lo expresa el Diario:

> No me faltaba abordo quien tratase de imponer una disciplina militar que todo lo trastornava, pues un Duque que navega no es lo mismo que un cuartel.

En cuanto pudo, Descalzi se desprendió de estos dos oficiales, devolviéndolos a las tropas del Ejército; y así leemos en las anotaciones correspondientes al 22 de setiembre:

> De este modo me he librado de los que pretendían fuéramos militares y querían transformar los trabajos de navegar a la Paraguaya, en el servicio de un cuartel, quisá sin entender lo uno, ni lo otro.

Fue el jueves 10 de octubre cuando los expedicionarios tomaron contacto directo con la cruel guerra entre cristianos y salvajes. Ese día divisaron las tropas del sargento mayor Ibáñez que regresaban de una incursión hasta el arroyo Valcheta, donde habían combatido contra las huestes del cacique Cayupán. Volvían victoriosos, luego de haber muerto a 20 indios, a 9 chinas y a la misma mujer del cacique; éste había huido y se lo daba también por muerto. Los soldados traían consigo 78 indias prisioneras, entre las que se encontraba una hija de Cayupán y el botín, que consistía en 80 caballos, 29 ovejas, 4 vacas y 2 terneros: habían rescatado dos cautivos de los indios, Tadeo Molina originario de Chascomús y Rufina Giménez, de la Guardia del Monte, pobres seres que habían sido arrancados de sus casas para participar de la vida nómade y salvaje de los indios en los desiertos patagónicos.

Descalzi visitó al sargento mayor Ibáñez en su campamento y allí tuvo oportunidad de ver el estado miserable en que venían

los dos cristianos recién rescatados de su cautiverio entre los indios. El alma caritativa del italiano se apiadó de estos dos desgraciados y en cuanto regresó a bordo, dispuso todo lo necesario para vestirlos decentemente, especialmente a la mujer; quedó satisfecho de su obra cuando los vio vestidos de cristianos, pero se lamenta en su Diario de no haber podido conseguir un peinetón para doña Rufina, prenda tan de moda por entonces y que, lógicamente, brillaba por su ausencia a bordo del buque; de todos modos, Rufina Giménez quedaba en condiciones de presentarse con decencia ante las matronas de Carmen de Patagones. Cumplido este acto humanitario, continuaron el viaje.

Recién el 22 de octubre y tras enormes fatigas, llegaron al extremo Este de la isla de Choele-Choel, primera etapa del viaje.

Descalzi, en su lenguaje pintoresco, llama a esta isla Chule Chel. Precisamente allí estaba acantonado el Estado Mayor de esa División. Su jefe, el coronel D. Antonio Ramírez, en cuanto supo que los marinos estaban en las proximidades, les envió toda clase de ayuda, que iba desde la provisión de carne fresca, hasta la de caballos para ayudar a sirgar las embarcaciones. Incluso el propio coronel en persona se llegó a bordo para saludar a Descalzi, lamentándose éste en su Diario por no haber podido agasajar a su huésped en la medida que él lo hubiera deseado.

Pero la recepción oficial de la expedición naval recién tuvo lugar el domingo 27 de octubre, cuando la goleta "Encarnación" llegó frente al campamento del Ejército. El buque arribó con los colores patrios arrogantemente izados al tope del palo y saludó con una salva de su pequeño pedrero; desde tierra le contestaron con músicas militares a cargo de trompetas y tambores; hubo profusión de vivas a la Patria y al Ejército. Y en cuanto fondeó la goleta en el puerto que llamaron *Encarnación,* se sucedieron amistosas visitas protocolares. Coincidió el arribo de la expedición naval con la llegada del general D. Angel Pacheco, jefe de la Vanguardia, quien volvía de su exitosa incursión armada al *País de las Manzanas.* Eran las 8 de la noche de ese mismo día cuando las tropas incursoras desmontaron de sus fatigadas cabalgaduras en el campamento de Choele-Choel.

Al día siguiente hubo salvas del pedrero para honrar el feliz retorno del general y los marinos desembarcaron para presentarle sus saludos y el plan para las futuras operaciones. Acordaron que Descalzi remontaría el río hasta una isla cercana para

levantar el plano correspondiente, mientras el maestro carpintero quedaba con la goleta en Choele-Choel para efectuarle las reparaciones necesarias para continuar la navegación.

A las 9 de la mañana del 30 de octubre zarpó Descalzi con la ballenera y una canoa, en cumplimiento del plan trazado. Aguas arriba iban nuestros personajes, arrastrando a la sirga sus pequeñas embarcaciones y el jefe embargado en sus observaciones astronómicas y en la elección de ejemplares minerales y de plantas para su colección científica.

Descalzi, que ya había dado muestras de su capacidad en expediciones similares por los ríos del Norte del país, se sintió subyugado por el Curú-Leubú, como llamaban los pehunches al río Negro. Son abundantes las referencias del Diario de esta expedición que expresan la admiración del explorador por la belleza salvaje de las márgenes del río y, a medida que avanza aguas arriba, aumenta su entusiasmo por el extraordinario potencial que adivina en esas tierras por entonces desérticas.

Pero bien poco iba a poder solazarse nuestro personaje en la contemplación de nuevos panoramas y de nada le servirían sus ansias de otros horizontes. A poco de salir de Choe-Choel le llegó la orden de suspender las operaciones y emprender el regreso, pues se daba por concluida la campaña contra el salvaje. Una vez retiradas las tropas del Ejército, la pequeña expedición naval carecía de apoyo suficiente como para seguir internándose en el desierto. Con gran pesar del jefe, los expedicionarios emprendieron la navegación aguas abajo el día 2 de noviembre. Dejémosle la palabra a Descalzi para relatar su ánimo; dice así en su Diario:

> Al lebantar el sol marchamos. A las 8 de la mañana llegamos a la boca del Riacho del N. de la Isla del Gral. Dn. Angel Pacheco; nos metimos en el Rio y nos fuimos un poco mas arriba á juntarnos con el buen Teniente que nos acompaña. A esta punta le puso el nombre de "Dolor" por que siertamente si no sigo mas adelante es un dolor abandonar el descubrimiento de un Rio tal vez más hermoso que el de Paraguay, y quizá lo que podría haverse descubierto al pié de la Cordillera.

Descalzi no se resignaba fácilmente a abandonar esa exploración que excitaba en él la más vehemente curiosidad científica. Fue así que en cuanto pudo comunicarse personalmente con el general Pacheco lo convenció para que le permitiese continuar la expedición con la ballenera "Manuelita" y otra canoa, llevando

con él al piloto Elsegood, para continuar hasta la Confluencia; allí él seguiría el curso del río Negro (el que hoy conocemos como río Limay) y Elsegood exploraría el Neuquén.

El general Pacheco habla dado su aprobación y nuestro marino preparaba la excursión, cuando llegó un oficio del mismo general en jefe, Rosas, dando al traste con el ambicioso plan. En este oficio el futuro tirano ordenaba taxativamente el regreso de los exploradores en la goleta "Encarnación" hasta Carmen de Patagones, donde debían esperar órdenes. En honor a la verdad podemos afirmar hoy que esta medida era acertada, pues los marinos, una vez perdido el apoyo de las tropas del Ejército, hubieran quedado a merced de los indios salvajes, ansiosos de tomarse un desquite contra los odiados *huiricas* que los habían atropellado hasta sus remotas guaridas; en definitiva, la expedición de Descalzi tenía muy pocas probabilidades de llegar a la Confluencia y aún de sobrevivir a la aventura.

No le quedaba otro recurso al testarudo italiano que tascar el freno y preparar la "Encarnación" para el viaje de vuelta. Tardaron varios días en terminar de calafatear el buque, durante los cuales aprovecharon el tiempo para cargar 400 cueros con destino al Carmen; el infatigable jefe continuó sin interrupción sus observaciones astronómicas y la exploración terrestre de las inmediaciones de Choele-Choel.

El día 10 de noviembre hicieron la afirmación solemne del pabellón argentino en la isla Choele-Choel. La goleta saludó la enseña patria con una salva de 21 cañonazos y las tropas de tierra hicieron descargas de fusilería, que fueron acompañadas por música militar y vivas a la Patria, al Pabellón y al general en jefe.

En la tarde del miércoles 13 de noviembre, los expedicionarios emprendieron el regreso aguas abajo. Los acompañaba por tierra el teniente coronel D. Juan Zelarrayán, con 16 hombres y ganado para la manutención.

Esta parte del viaje fue breve, pues en nueve días desandu-vieron el camino que les costó dos meses y medio de navegación, cuando debieron luchar contra la corriente en el viaje de ida.

Las anotaciones del Diario correspondientes a esta etapa, carecen de episodios importantes. Unicamente mencionaremos, por lo anecdótico, un castigo de 25 azotes que Descalzi impuso

a dos soldados "negros bozales" por haber dado una falsa alarma sobre la presencia de indios en las inmediaciones, para ocultar otra falta que habían cometido.

El día jueves 21 de noviembre de 1833, a las 5 de la tarde, la goleta "Encarnación" dejó caer su ancla en el fondeadero de Carmen de Patagones, dando así por finalizada su exploración del río Negro.

En las anotaciones de ese día dice Descalzi en su Diario:

> Me parece escusado de hablar más de la hermosura de este rio, cuando he hablado de él repetidas veces y puedo asegurar que él menor fondo que he hallado desde Dolor, ó punta o de la Isla del Gral. D. Angel Pacheco, hasta aquí no encontré meno de braza y media, pero para navegar en este rio se necesitan paraguayos, porque ellos están mas al cabo de estas navegaciones en rios en lugar de la tripulación que yo llevaba porque ni uno de ellos save lo que es marinero, y ésto a sido la causa de mi demora, pero a fuersa de estarle en cima han trabajado, y con pacienza hemos llegado.

Y termina con un elogio para su segundo en esta aventura:

> El piloto Edmundo Elsegood, se comportó muy bien y me ayudó mucho en mis travajos, y merece mucho aprecio porque es un joven de bien.

* * *

No sabemos si en la lógica brevedad de este trabajo hemos logrado expresar cuánto de maravilla y cuánto de sacrificio trasuntan las escuetas líneas del Diario de la expedición en que este marino iba volcando los acontecimientos de cada jornada.

Quienes conozcan los detalles de las expediciones posteriores, realizadas con buques de vapor y con mayor disponibilidad de medios, no dejarán de asombrarse por el éxito obtenido por Descalzi con sus barquichuelos. Es cierto que tuvo la suerte de encontrar el río muy crecido, lo cual le facilitó la navegación; pero también es cierto que, salvo el piloto Elsegood, su tripulación era inexperta y caía sobre sus hombros el peso de la responsabilidad de todas las maniobras. Fue su gran tenacidad y, por sobre todas las cosas, el enorme entusiasmo con que llevó a cabo la empresa,
lo que le permitió vencer obstáculos y demostrar a los incrédulos que el Curu-Leubú es navegable. Como muchos hombres lúcidos que conocieron la Patagonia desértica, Descalzi se apasionó por ella y entrevio sus posibilidades futuras. No pudo cumplir su propósito de llegar hasta las nacientes del río, pues las circunstan-

cías de entonces se lo impidieron; pero su experiencia fue valiosa lección y sus observaciones científicas sirvieron para los que vinieron tras él durante esa epopeya que fue la Campaña del Desierto y que abrió las puertas de la Patagonia a la civilización y al progreso.

Como muchos otros pioneros patagónicos, Descalzi permanece olvidado y el recuerdo de sus hechos quedó restringido a los pocos buceadores de papeles polvorientos. Este marino, como tantos otros exploradores de nuestro sur, espera que algún día el reconocimiento de los argentinos (y de los argentinos patagónicos, en particular) erija en su memoria la piedra o el bronce que la perpetúe ante el pueblo que ignora todo de su historia.

Nota de la Dirección. Sin duda interesará a nuestros lectores la noticia de que vive entre nosotros un nieto y tocayo del protagonista de este relato: el señor Nicolás Manuel Descalzi, quien en estos días cumple ochenta y cinco años de laboriosa existencia.

Dedicó gran parte de su vida al engrandecimiento de una conocidísima firma industrial de nuestra plaza, de la que fue gerente, y actualmente sigue formando parte de la Comisión Directiva de la Asociación, que él fundó, de ex alumnos de su *alma mater*, el Colegio de La Salle.

Notas Profesionales

Nacionales

EL P. E. APROBÓ UN PLAN DE OBRAS NAVALES.

El 19 de noviembre, por decreto del Poder Ejecutivo se aprobó el plan de acción de la Empresa Astilleros y Fábricas Navales del Estado (AFNE), para el ejercicio 1966, fijándose su presupuesto en la suma de 2.976.900.000 pesos. Entre los proyectos previstos en el citado plan, se menciona la construcción de los siguientes buques:

Para YPF, un petrolero de 10.000 toneladas de porte bruto, a entregarse el primer semestre de 1967. A la Prefectura Marítima, la lancha patrullera número 3. A ELMA el carguero "Lago Aluminé", de 8.000 toneladas; el carguero "Almirante Stewart", de 8.250 toneladas, y de prosperar las negociaciones se comenzará la construcción de otro carguero de unas 8.500 toneladas. Para la Secretaria de Obras Públicas, se construyeron tres dragas, y se prevé la construcción de otra de succión, de 1.500 metros cúbicos de capacidad.

El plan incluye otras obras y servicios, y adquisición de bienes de uso, entre ellos una máquina de granallar y grúas para gradas, cuyos costos se estiman en 25 y 50 millones de pesos, respectivamente.

VISITA DEL COMANDANTE DE LA FUERZA NAVAL DE BOLIVIA.

El Comandante de la Fuerza Naval de Bolivia, Contraalmirante D. Horacio Ugarteche, visitó nuestro país, como huésped oficial, del 6 al 19 de diciembre.

Además de rendir homenaje al General San Martín y al Almirante Brown ante sus monumentos, y de ser condecorado con la Orden de Mayo al Mérito Naval por el Comandante de Operaciones Navales, Almirante D. Benigno I. Varela, el almirante Ugarteche efectuó una intensa tarea de información y estudio visitando el Arsenal Naval Buenos Aires y los astilleros de la zona del Tigre, así como el astillero Río Santiago, de AFNE y la Escuela Naval.

Mantuvo asimismo importantes conferencias con los funcionarios de nuestra flota mercante oficial, las que sin duda darán lugar en un futuro próximo a un interesante incremento en las relaciones entre ambos países.

UN NUEVO EDIFICIO DE LA DIRECCIÓN DE OBRA SOCIAL EN PUERTO BELGRANO.

El 19 de diciembre la Dirección de Obra Social Naval inauguró el nuevo edificio de S.A.D.O.S. en Puerto Belgrano.

Se materializó así un proyecto de la citada Dirección en beneficio del personal de la Armada, pues el antiguo local ya no se hallaba a tono con la importancia de la función a que estaba destinado.

El nuevo edificio consta de una superficie cubierta de 3.120 metros cuadrados, construido en una planta y entrepiso y se halla ubicado en una zona a la que puede tener fácil acceso tanto el afiliado a Obra Social residente en Bahía Blanca o Punta Alta, como el personal que presta servicios en la Base Naval de Puerto Belgrano.

LA CIRUGÍA NAVAL.

Una notable operación de corazón se llevó a cabo el 20 de diciembre en el Hospital Naval de Río Santiago, realizada por personal médico de ese establecimiento hospitalario, empleando elementos auxiliares nacionales.

Fue objeto de la misma el conscripto de la Armada, clase 1944, Carlos Martínez, que presentaba un quiste hidatídico de la pared del ventrículo izquierdo, del tamaño de una mandarina,

una mitad del cual se hallaba dentro de la cavidad cardíaca. El quiste, abandonado a su crecimiento, en poco tiempo habría estallado hacia la circulación general, difundiendo la enfermedad por todo el organismo o produciendo la ruptura del corazón.

La delicada intervención se llevó a cabo mediante circulación extracorpórea, utilizándose un "corazón-pulmón artificial" diseñado y construido en el país, que mantuvo funcionando la viscera en esas condiciones durante 45 minutos.

La operación en general tuvo una duración de cuatro horas y las informaciones suministradas por la Dirección del citado nosocomio expresan que el estado del paciente es satisfactorio, considerándose la intervención enteramente exitosa.

EL INSTITUTO NACIONAL DE OCEANOGRAFIA.

El 22 de diciembre, en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, el presidente de ese organismo, Prof. Dr. Bernardo Houssay, se refirió, en conferencia de prensa, a la creación del Instituto Nacional de Oceanografía, cuya presidencia ejercerá el Capitán de Navío D. Luis R. A. Capurro, y a la incorporación del Buque de Investigaciones "El Austral" (ex "Atlantis"), adquirido por dicho Consejo al Instituto Oceanográfico Woods Hole, de los Estados Unidos.

Esa nave ya navegaba entonces en demanda de nuestro puerto, tripulada por personal de la Armada, que la tendrá a su cargo como buque-auxiliar, destinado exclusivamente para investigaciones oceanográficas.

Con respecto a este Instituto, y por considerarlo de interés, transcribimos a continuación un artículo aparecido en un diario de esta Capital titulado: "Metas para el Instituto Oceanográfico", que dice:

La Argentina, en virtud de su extenso litoral marítimo y del considerable desarrollo de su plataforma submarina, requiere instrumentos apropiados para la defensa, mantenimiento y explotación de toda la riqueza que yace bajo la superficie del mar epicontinental argentino. Dichos recursos deben abarcar todos los planos posibles, desde el técnico al jurídico.

No obstante la enorme importancia de la faz jurídica, de las acciones en el terreno del derecho internacional y de la activa defensa de nuestra soberanía y de los derechos de ella emergentes, es necesario completar este enfoque con un tratamiento científico, técnico y económico.

La riqueza tendrá pleno sentido cuando abandone su condición de potencial para volcarse realmente en el país. Son obvias las necesidades de ca-

pital y esfuerzo humano exigidas para llevar adelante la explotación racional pero intensiva de nuestra riqueza ictiológica. Pero además debe dotarse a la iniciativa industrial de una base suficiente de elementos científicos y técnicos.

Lo costoso de la explotación, y la compleja tecnología que se requiere para alcanzar niveles de competencia suficientes, hacen necesaria una etapa previa de investigación científica. En tal sentido, se destaca la creación del Instituto Nacional de Oceanografía, y la adquisición, por parte de nuestro país, del buque de investigaciones "El Austral".

Ambos hechos tienden a reforzar los medios para la intensificación de la pesca, y también a perfeccionar la defensa de nuestro territorio en las dimensiones que la actual situación internacional nos impone. No es lógico concebir el pleno ejercicio de nuestra soberanía por el solo mantenimiento de los principios jurídicos y de los medios de defensa.

La efectiva conquista de la tierra, el aire y el espacio requiere un considerable desarrollo científico y técnico. El mar presenta las mismas necesidades. No podemos reducirnos sólo a fijar y proclamar nuestros derechos. Por analogía con el esquema jurídico, a un derecho corresponde siempre un deber.

La Argentina tiene la obligación de "colonizar" científica y técnicamente el mar que la limita. La creación de un centro de investigación que centralice las múltiples tareas que se deducen de tal objetivo, significa una sólida base para el usufructo y la defensa de las riquezas del mar epicontinental.

UNA NUEVA ESTACIÓN RADIOELÉCTRICA.

El 22 de diciembre tuvo lugar la inauguración de la nueva Estación Radioeléctrica del Servicio Auxiliar de Radioaficionados de la Armada (S.A.R.A.). Dichas instalaciones se hallan ubicadas en el 15° piso del edificio del Comando de Operaciones Navales, sito en la prolongación de la calle San Martín y Avenida de la Ribera.

Presidió la ceremonia el jefe del Departamento Comunicaciones del Comando de Operaciones Navales, Capitán de Navío D. Carlos Mayer, estando la bendición del nuevo equipo a cargo del Capellán Mayor de la Armada, Capitán de Fragata D. Carlos A. Ratcliffe.

Cabe mencionar que este servicio fue creado en 1962, teniendo sus primeras instalaciones en el Servicio de Hidrografía Naval, desde donde operó hasta su traslado definitivo a la estación inaugurada.

El S.A.R.A., juntamente con los servicios similares del Ejército y la Aeronáutica, integra la Red de Emergencia Nacional

de Radioaficionados. Atiende también los servicios de urgencia y emergencia, siendo su misión específica la de apoyo a los destacamentos antárticos y unidades de la Armada, como así también la información meteorológica y la seguridad de la vida humana en el mar.

LA ARMADA Y LA INDUSTRIA ARGENTINA.

El 26 de diciembre la Armada donó a la Unión Industrial Argentina un óleo del Buque-Escuela Fragata ARA "Libertad", obra del pintor marinista Emilio Biggeri.

Con tal motivo, en la sede de esa entidad tuvo lugar un acto durante el cual el Secretario General del Comando de Operaciones Navales, Capitán de Navío D. Jorge A. Costa, acompañado por el jefe del Departamento Relaciones Públicas, Capitán de Navío D. Ricardo F. B. Alonso, y otras autoridades de dicho Comando, procedió a hacer entrega del óleo aludido, que fue recibido por el presidente de la Unión Industrial Argentina, señor Juan M. Oneto Gaona y otros miembros del Directorio de la misma.

Cabe recordar que la donación de referencia constituye un paso más en la relación y el acercamiento que existe entre los hombres de la institución naval y la alta industria nacional, teniendo en cuenta que la Fragata ARA "Libertad" llevó a su bordo una exposición de distintos productos de fabricación argentina, que pudieron ser conocidos en todos los puertos del mundo visitados durante el reciente viaje de instrucción de la nave escuela, colaborando de tal manera a que se aprecie en el extranjero la capacidad industrial de nuestro país.

UNA EMPRESA PRIVADA FELICITA A LA MARINA.

El Directorio de la firma Copemar S. A., Compañía Pesquera Mar del Plata, ha cursado una nota de felicitación y agradecimiento al señor Comandante de Operaciones Navales, Almirante D. Benigno I. Varela, por la participación que le cupo a la Base Naval Mar del Plata y Prefectura Marítima Mar del Plata en el salvataje del pesquero de altura "Puerto Madryn", perteneciente a esa empresa pesquera.

Dice así:

De mi más alta consideración:
Me es especialmente grata la oportunidad de dirigirme al señor Co-

mandante de Operaciones Navales, en nombre del Directorio de nuestra sociedad y en el mío propio, con el fin de formularle algunas consideraciones respecto a la participación que le cupo a la Base Naval y Prefectura Marítima de Mar del Plata en las operaciones de salvataje de nuestro buque pesquero de altura "Puerto Madryn".

Como es de público conocimiento, nuestro pesquero "Puerto Madryn" mientras se dirigía a la zona de pesca presentó una vía de agua que inundó totalmente su sala de máquinas quedando al garete imposibilitado de toda maniobra. En tales circunstancias y teniendo en cuenta el inminente peligro que corría la tripulación y la mencionada unidad, en sendas entrevistas al señor Comandante de la Base Naval, Capitán de Navío Agustín César Ledesma y Jefe de Subprefecura de Mar del Plata, Prefecto Ramón Chao, solicitamos el rápido envío de unidades y equipos al lugar de los hechos mencionados.

Nos llena de orgullo como argentinos el haber comprobado el alto grado de solidaridad, responsabilidad y capacidad profesional puesto de manifiesto por todo el personal interviniente, destacando muy especialmente la rapidez y exactitud con que cumplieron las órdenes y planes indicados de inmediato y personalmente por el señor Comandante de la Base Naval, Capitán de Navío Agustín César Ledesma.

Además, mientras estas operaciones se cumplían, gracias a la permanente atención del segundo Jefe de la Subprefectura, Prefecto Horacio Alfredo López, en el mantenimiento de las radiotransmisiones con las unidades de salvamento, pudimos obtener constante información de los sucesos y dar tranquilidad a los familiares de los tripulantes, con lo que se logró cumplir un vital aspecto humano.

Por todo lo expuesto felicitamos al señor Comandante de Operaciones Navales y le hacemos llegar nuestro mayor agradecimiento por los importantes y patrióticos servicios que la Institución de su digno comando ha prestado en esta emergencia.

Hacemos propicia la oportunidad para saludarlo con nuestra más atenta consideración.

VISITA DEL BUQUE-ESCUELA FRANCÉS "JEANNE D'ARC"

Las vibrantes notas de la Marsellesa volvieron a resonar en las calles porteñas en la primera semana de diciembre, pues, cumpliendo lo que es ya una tradición, el moderno crucero-portahelicópteros "Jeanne d'Arc", buque escuela sucesor del crucero que conocíamos desde 1931, visitó nuestro puerto, acompañado por el aviso-escolta "Víctor Schoelcher", trayendo la promoción completa de cadetes que, al término de su periplo, recibirán los despachos de oficial.

La cordialidad oficial y popular los acompañó por todas partes, en los homenajes a nuestros proceres, en las visitas a la Escuela Naval Militar y a distintos lugares de interés, y en las

horas libres mientras se mezclaban con la población en talles y paseos.

La colectividad de sus compatriotas les tributó especiales agasajos y una multitud de nuevos amigos los despidió a su partida.

EL AÑO DEL ECLIPSE.

Que asi merecería llamarse 1966 si siguiéramos la antigua costumbre china de dar a cada año un nombre, preferiblemente poético, para la Historia.

En efecto, nuestro país tuvo el privilegio de que buena parte del recorrido de la sombra que la Luna echa sobre la Tierra se desarrollara sobre su territorio, al que entró, viniendo de Bolivia, por la localidad salteña de Senillosa, a las 10.39 del sábado 12 de noviembre, para pasar por Lapachito, en el Chaco, a las 10.54, por Corrientes a las 10.56 y salir, por Alvear a las 11.02, de los límites nuestros, cruzando territorio brasileño para internarse en el Atlántico.

Ello hizo que, por unos días, lugares de modesta gravitación en nuestros mapas, como Tartagal y Lapachito, vieran sus nombres repetidos en los grandes periódicos mundiales al convertirse en meta de expediciones científicas provenientes de lejanos países, deseosas de aprovechar al máximo el fenómeno para ampliar en todo lo posible el campo del conocimiento en variadas disciplinas.

Nunca en la historia se había visto hasta ahora tal despliegue de medios técnicos, científicos y humanos aunados para un mismo fin, en estrecha cooperación internacional.

Una actuación sobresaliente fue la de Francia, que, tras de inaugurar (en forma no oficial) la futura línea aérea París-Resistencia (Chaco) desembarcó en esa capital 83 científicos, a los que se unieron 104 argentinos, que instalaron en Lapachito una verdadera ciudad-observatorio prefabricada, lujosamente equipada con todos los elementos necesarios, sanidad, comunicaciones, aprovisionamiento y movilidad, desde donde, en el momento oportuno, se lanzaron dos cohetes "Titus", los más grandes que hasta ahora han volado en Sud-América, bautizados "Alfa" y "Bravo", con 30 segundos de intervalo entre ambos.

Esta experiencia, organizada en común por el Centro de Estudios Espaciales de Francia (C.N.E.S.) y nuestra Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (C.N.I.E.) tuvo por objeto principal el estudio de la composición química del Sol mediante el análisis espectral de la zona ultravioleta del borde de su disco.

La "cápsula científica", que formaba la cabeza de la segunda sección del cohete portador, contenía un telescopio Cassegrain, una cámara cinematográfica, dos contadores de ionización, aparatos para medir la radiación electromagnética y un filtro óptico de bandas pasantes múltiples, para medir longitudes de onda hasta 3 millonésimos de milímetro.

Pesaba 325 kg y su ascenso hasta 270 km de altura se cumplió en los dos casos exactamente como había sido previsto, cayendo luego en Formosa a 170 km de la base de lanzamiento. Toda una flota aérea compuesta de avionetas y helicópteros, complementados por una infantería de gendarmes, baqueanos y rastreadores cumplió con éxito la recuperación.

* * *

Los Estados Unidos aportaron a la operación una contribución importante: el "Oceanographer", la más grande y moderna unidad de esa especialidad, y tres "laboratorios volantes", los NC-135 de su Fuerza Aérea, aviones similares al Boeing 707 de las líneas aéreas, equipados con el instrumental más completo existente en la actualidad para observaciones desde el aire, cuya velocidad de 900 km por hora les permitió, al perseguir al Sol a lo largo de su recorrido sobre el océano, aumentar en todo un minuto la duración de la ocultación total.

En el "Oceanogrpher", que no depende de la Marina sino del Ministerio de Comercio de los EE. UU., funcionan a la vez cuatro laboratorios: oceanográfico, gravimétrico, fotográfico y meteorológico. Trátase de una modernísima nave, con control directo de la maquinaria de propulsión desde el puente, una cavidad central que se extiende vertícalmente a través del casco, tres cámaras de observación submarina, siete guinches oceanográficos con capacidad para la profundidad de 15.000 metros y un equipo de navegación "a satélite" que le permite situarse con la máxima precisión alcanzada hasta ahora.

Su contribución a la "operación eclipse" fue doble: por una parte sirvió, desde un lugar situado a 32° 24' de latitud y 52° 49' de longitud W, como centro de navegación para los tres observatorios volantes NC-135, y por otra, actuando como observatorio flotante desarrolló todo un programa propio de experiencias.

* * *

Nuestro país no se limitó a actuar como huésped para esas gratas visitas: los científicos y técnicos argentinos tuvieron parte importante en la actividad desarrollada, integrando los equipos de tareas de la Fuerza Aérea Argentina y de la Armada Nacional, además de cooperar intensamente con las dos expediciones citadas más arriba.

En Tartagal, la Aeronáutica procedió al lanzamiento escalonado de doce cohetes (tres la víspera y los nueve restantes el 12) ARCAS, procedentes de los Estados Unidos, en cumplimiento del programa de colaboración entre el CNIE y la NASA, y además, en un plan totalmente argentino, lanzó con todo éxito dos cohetes Orion II, de mayor alcance que los anteriores, fabricados por DINFIA, que tenían por misión la medición del flujo de neutrones emitidos por el Sol, en la alta atmósfera.

* * *

Y para coronar esta breve reseña con una nota pintoresca para la *petite histoire*, transcribimos el telegrama de la agencia ANSA, del 11 de noviembre, que dice así:

Porto Alegre. — Fue rechazada "por inejecutable" la moción de un concejal de este distrito, que propuso "postergar el eclipse solar hasta el domingo para evitar una interrupción en las actividades normales de los sábados..."

SATÉLITES PARA LA METEOROLOGÍA.

Con el propósito de ofrecer un mejor apoyo a sus operaciones específicas, como asi también a todas las otras que se desarrollan en teatros marítimos, nuestra Marina se ha adentrado en las técnicas modernas de utilización de la información meteorológica provista por satélites artificiales.

Oportunamente el Servicio Meteorológico de la Armada determinó que, en base a la ubicación geográfica del país y su estado de desarrollo, si se deseaba incrementar el conocimiento anticipado de los fenómenos meteorológicos, que es de vasta incidencia en toda actividad humana, la línea a seguir estaba directamente vinculada a la nueva etapa que ha abierto, en el campo de la meteorología, la incorporación de los satélites artificiales, ofreciendo a naciones de modesta jerarquía material internacional como la nuestra, una solución altamente ventajosa, que queda sintetizada así: "Máximo progreso en el menor tiempo y al más bajo costa".

Antecedentes de índole geográfica

La ubicación de la parte meridional de América del Sur y su aislamiento de los otros continentes hacia el Este y Oeste por espejos oceánicos de más de 4.000 millas náuticas, prácticamente desprovistos de islas naturales, sumada a la circulación general W-E de los sistemas, determinan que en la ubicación particular de nuestro país, la información provista por los satélites artificiales resulta de elevado provecho para una mayor extensión espacial de los análisis y pronósticos del tiempo.

Antecedentes de índole económica

Los elevados costos que demandaría la ubicación, instalación y mantenimiento, en las zonas meridionales de ios océanos Pacífico y Atlántico, de buques tiempo, estaciones automáticas de observaciones, estaciones de lanzamiento de cohetes, estaciones de radiosondeos, etc., determinan que las informaciones que proveen los satélites meteorológicos se obtengan con costos marcadamente inferiores a los de cualquier otro procedimiento.

Capacitación del personal

Para el uso de las informaciones provistas por satélites artificiales y para el empleo y mantenimiento de los equipos, la Armada envió dos oficiales a capacitarse en los Estados Unido3, en los centros más avanzados en materia de empleo operativo de la información, a saber:

a) Centro Nacional de Satélites Meteorológicos (National Environmental Satellite Center), bajo la dirección del Dr. David Johnson y el Sr. Vince Oliver.

b) Proyecto de Satélites Meteorológicos (Meteorological Satellite Project) del Departamento de Geofisica de la Universidad de Chicago, bajo la dirección del Dr. Teatsuya Fujita.

c) Proyecto F.A.M.O.S. (Fleet Application of Meteorological Observation by Satellites) de la Armada de los EE. UU., bajo la dirección del Capitán de Fragata W. S. M. Arnold.

d) Aplicaciones Operativas del Análisis Nefoscópico en la Base Aeronaval de Norfolk, Virginia, bajo la dirección del Capitán de Navio R. King.

Empleo del equipo A.P.T. (Transmisión automática de fotografías).

A continuación se sintetizan las tareas del equipo:

a) **Recepción de los mensajes A.P.T. Predicts,** que recibe el Centro Receptor Vila Adelina de la Armada y permite preparar los programas diarios para apuntar la antena del equipo hacia los satélites;

b) **Obtención de la información suministrada por los satélites,** que recibe la estación A.P.T. ubicada en el Laboratorio Ionosférico de la Armada y permite contar con un número de aproximadamente cuatro fotos-fax por cada órbita del satélite;

c) **Rectificación de las fotos-fax,** que consiste en ubicar geográficamente los fenómenos que aparezcan mediante el trazado adecuado de los paralelos y meridianos.

d) **Confección del análisis nefoscópico,** que consiste en el volcado esquemático de los fenómenos observados, siguiendo definiciones y simbologías internacionales, para su transmisión por radiodifusión en sistemas radio-fax o radioteletipo para cualquier usuario.

Contribución al quehacer nacional

No escapa al conocimiento general que son muchas las actividades que tienen vinculación directa o indirecta con las ciencias atmosféricas. Por consiguiente, resulta obvio que la reciente incorporación de los satélites artificiales al campo meteorológico permitirá un mejoramiento de los análisis y pronósticos a corto plazo (24 horas) sobre aquellas zonas con información disponible en forma regular, y sobre las zonas totalmente carentes de información del tipo convencional, y harán posible el único análisis que permitirá una considerable ampliación de los períodos de pronósticos.

De este modo se contribuye a:

1.— Lograr una mayor seguridad en la navegación aérea y marítima.

2. — Posibilitar un mejor estudio de zonas poco conocidas, como los mares circumpolares, sector e islas antárticas, islas del Océano Atlántico Sur, Océano Pacífico Sudeste, etc.

3. — Determinar los efectos orográficos en la circulación general de los sistemas de presión, en especial en el caso de la Cordillera de los Andes.

4. — Visualizar temprana e íntegramente los fenómenos meteorológicos que afectan a la vida humana y animal y a los bienes materiales, como por ejemplo, huracanes, tomados, tormentas, ciclones, líneas de inestabilidad, ondas, sudestadas e inundaciones, lo que permitirá salvar vidas y disminuir considerablemente los daños materiales que ocasionan dichos fenómenos.

5. — Aprovechar los pronósticos a mediano y largo plazo en las actividades relacionadas con la agricultura, ganadería, ciertas industrias, actividades portuarias, programación de viajes de estudio, de descanso, etc.

6. — Cubrir estudios en otros campos específicos ajenos a la meteorología, como por ejemplo:

a) Geográfico (una rectificación de precisión de las fotografías-fax permitió corregir la posición geográfica de varios cerros en el Continente Antártico);

b) Hidrológico (el estudio de las zonas cubiertas de nieve ha permitido determinar su estado, ya sea de solidez o en proceso de derretimiento, con la correspondiente incidencia en el caudal de los ríos);

c) Glaciológico (el estudio de las regiones cubiertas de hielo ha permitido determinar los tipos de campos de hielo, la existencia de canales costeros libres, hielos quebradizos, etc., facilitando así la navegación) ;

d) Incendios de bosques (las fotos-fax han detectado grandes áreas boscosas incendiadas, determinándose la dirección del avance del fuego y pudiéndose transmitir la alarma a las poblaciones amenazadas), etc.

7. — Desde un punto de vista militar, efectuar estudios de teatros de operaciones y planear y ejecutar las mismas.

Colaboración internacional

Todo esto nos permitirá alcanzar una posición adelantada en la América del Sur, que jerarquizará al país, pudiendo ofrecer a otros países una información altamente valiosa desde el punto de vista operativo y de la investigación que contribuirá al desarrollo regional.

Además contribuiremos así al esfuerzo que la Organización Meteorológica Mundial, y los otros países adelantados en el campo de la investigación, realizan para un mejor conocimiento de la atmósfera.

Extranjeras

ESTADOS UNIDOS

FORMACIÓN DE UN SISTEMA PLANETARIO.

Dos científicos de la universidad Rice, de Houston, Texas, revelaron haber descubierto un sistema planetario que se estaría formando en las profundidades del espacio. Si sus conclusiones son exactas, habrían encontrado un eslabón perdido que hace tiempo se estaba buscando para completar las actuales teorías sobre el nacimiento de las estrellas.

Dichas conclusiones, elaboradas por los astrónomos Frank Low y Bruce Smith, vienen a confirmar suposiciones que desde hace años sostenían muchos astrónomos.

La primera es que la mayoría de las estrellas nacen de remolinos formados en vastas nubes de polvo espacial, que van acumulando materia fría en un núcleo central cuyas temperaturas y presiones crecen luego lentamente hasta provocar reacciones de fusión semejantes a las que se producen en la bomba de hidrógeno, y la estrella así nacida comienza a brillar.

La segunda es que el Sol no es un ejemplar raro y solitario entre la multitud de las estrellas, con su familia de fríos satélites, los planetas.

Este descubrimiento incrementa la probabilidad de que un gran número —tal vez la mayoría— de las demás estrellas estén también rodeadas de sistemas planetarios.

El descubrimiento ha sido calificado por el Dr. Alejandro Dessler, director del Departamento de Ciencias Espaciales de Rice, como "el progreso más importante que registra la Astronomía desde hace años."

Luminosidad inexplicable de una estrella

Una extraña estrella que hace apenas cuatro años presentaba modificaciones rítmicas de su luminosidad cada 22 días, ha experimentado un misterioso cambio y ahora emite una cantidad estable de luz.

La investigación que condujo al descubrimiento de este cambio de estrella pulsátil a estrella de luminosidad constante, ha sido descrita en la revista "Sky and Telescope" (Cielo y Telescopio) de la ciudad de Cambridge.

Se trata de la conocida estrella variable RU *Camelopardalis* de Cefeida. Anteriormente su visibilidad variaba entre las magnitudes 8,2 y 9,1 en un período de poco más de 22 días. Ahora, en cambio, permanece en una magnitud constante de 8,5.

Sobre la base de las coordenadas para 1966, esta estrella se encuentra en ascensión recta de 7 horas, 18,1 minutos, y declinación más 69 grados 44 minutos.

La variabilidad de RU *Camelopardalis* se conocía desde 1907 y había sido demostrada por muchas series de observaciones visuales, fotográficas y fotoeléctricas.

Dado que es imposible saber si ha dejado de pulsar para siempre o si recuperará su variabilidad, el Dr. J. D. Fernie, del Laboratorio David Dunlap de la Universidad de Toronto, Canadá, exhortó a los aficionados a observar con regularidad esta estrella.

Si un aficionado llegara a captar alguna diferencia en su luminosidad, debería poner sobre aviso a los observadores fotoeléctricos y espectroscópicos de los principales observatorios del mundo.

FRANCIA

LA HORA EXACTA SE TRASLADA EN AVIÓN

La Oficina Nacional de Estudios e Investigaciones Aeronáuticas de Francia acaba de realizar entre ese país, Sahara y Líbano un singular transporte, el de la hora, con el fin de permitir la utilización, por las estaciones de observación de satélites, de un tiempo común definido con una precisión de 100 microsegundos, conservada durante un mes.

Un reloj atómico de rubidio Varian, asociado a una escala de tiempo de alta precisión y a circuitos especialmente estudiados por la ONERA, constituye un dispositivo de elevada definición del tiempo (mejor que el nanosegundo).

El conjunto, puesto a la hora con el reloj atómico de cesio del Observatorio de París, ha sido transportado en avión en 22 horas a cada una de las estaciones (Observatorios Niza-Hammaguir-Beirut), donde se ha comparado con los guardatiempos locales constituidos por relojes de cuarzo. La precisión de la comparación ha sido de 10 nanosegundos (1 nanosegundo igual a un milmillonésimo de segundo).

Al regreso a París, después de 75 horas, durante las cuales el reloj de control ha sido objeto de una manutención en condiciones a veces difíciles, la diferencia con el reloj de cesio del Observatorio de París no pasaba de 5 microsegundos.

Próximamente se realizarán operaciones análogas para permitir la observación de los satélites franceses D-IC y D-ID por las estaciones, que estarán equipadas entonces con relojes atómicos.

GRAN BRETAÑA

FUE BOTADO EL PRIMER SUBMARINO BRITÁNICO "POLARIS".

En el astillero que la Vickers tiene en Barrow, Norte de Inglaterra, donde fue construido en 1901 el primer submarino para la Marina de Guerra británica, se botó recientemente el H.M.S. "Resolution", primer submarino británico Polaris.

En el curso de la ceremonia, a la que asistieron miles de trabajadores de les astilleros con sus familias, la Reina madre bautizó la nave, que costó 55 millones de libras esterlinas, mide 122 m de eslora y desplaza 7.000 toneladas (aproximadamente el tamaño de un crucero liviano de la segunda guerra mundial).

La elección del nombre "Resolution" —habitualmente asociado a los acorazados— refleja la creciente importancia que los submarinos adquieren en la política defensiva del Reino Unido, cuyas armas de disuasión nuclear pasarán de la Real Fuerza Aérea a la Marina. Junto con otros tres "submarinos de proyectil balístico" —título oficial de este tipo de buque—, que serán completados con intervalos de seis meses, el H. M. S. "Resolution" constituirá lo que la "Home Fleet" fue en la primera guerra mundial y lo que la R.A.F, fue en la segunda, es decir, la última línea de defensa del Reino Unido.

Los 16 proyectiles Polaris A 3 que transporta, se alojan en una sección especial denominada "Bosque de Sherwood", parte del casco que contiene 16 tubos de lanzamiento, cada uno de 2,13 m de diámetro y 10,06 m de profundidad. Cada proyectil tiene un alcance de 2.500 millas náuticas, pero el "Resolution" está igualmente provisto de torpedos clásicos para el combate a corta distancia.

El buque podrá realizar patrullados de dos meses sin salir a la superficie, tiempo durante el cual podrá destilar cantidades ilimitadas de agua de mar. Hay 20 duchas y un cine para los 13 oficiales y 120 marineros que forman cada una de sus dos tripulaciones, una de las cuales estará de licencia en tierra mientras la otra navega.

Bajo el mando de sus dos comandantes, el Capitán de Fragata M. C. Henry, de 37 años y el Capitán de Fragata K. D. Frewer, de 35, el H.M.S. "Resolution" terminará su alistamiento este año y entrará en servicio el año próximo.

Internacionales

LAS ARMADAS EUROPEAS MENORES.

Llamando asi a las que poseen un tonelaje total inferior a las 100.000 toneladas, quedan comprendidas bajo esa denominación, puramente cuantitativa, las Marinas de Suecia, Noruega, Portugal, Dinamarca, Alemania Oriental, Yugoslavia, Polonia, Rumania, Bélgica, Bulgaria, Finlandia, Grecia, Albania, Irlanda e Islandia, cuyos datos figuras en la Tabla-Resumen, que complementa este artículo.

* * *

La flota sueca está constituida casi en su totalidad por buques de construcción nacional. Sólo recurre a la industria extranjera (generalmente holandesa) para cubrir sus necesidades en materia de equipos electrónicos especiales.

Es una flota de alta calidad: los astilleros suecos gozan de merecida fama por la excelencia de sus construcciones y el nombre de la empresa Bofors, que provee material de artillería y otros similares a muchos países extranjeros, no necesita comentarios.

Una característica muy peculiar de la Marina sueca es la de haber creado en los últimos años todo un complejo de refugios excavados en la roca, que albergan, en total seguridad, almacenes, depósitos, talleres de reparación y diques de carena, así como todos los tipos de unidades menores y aún los destroyers de mayor tonelaje.

La construcción de esas grandiosas cavernas artificiales, que ofrecen a la flota bases prácticamente invulnerables, ha sido posible gracias a la conformación rocosa de la costa sueca, a la ausencia de mareas y al hecho de que la barrera de islotes que tienen delante hace de rompeolas, impidiendo que la onda larga llegue a su interior.

Los accesos a las mismas están perfectamente disimulados, y han sido construidos en forma de aislar totalmente el aire y el agua de su interior, haciéndolas insensibles a los bruscos aumentos de presión que pudieran ser producidos por explosiones en su proximidad.

En sus bóvedas existen especiales extractores de gases telescópicos que se hacen bajar hasta cubrir las chimeneas de los buques cuando éstos atracan en sus muelles, permitiendo asi mantener en funcionamiento calderas y máquinas de las unidades que deban estar listas a zarpar en cuanto se ordene. De ese modo éstas pueden permanecer en total seguridad en esos puertos durante las horas del día y ejecutar ataques nocturnos sorpresivos a lo largo de las breves rutas del Báltico, regresando luego bajo la protección de la oscuridad.

TABLA - RESUMEN

Naciones	P	C	D	F. C.	S	M. R.	U. L.	Total
				11	6	34	31	82
Dinamarca				16400	3300	13400	4800	37900
			10	11	17	59	85	182
Alemania Federal			35300	23400	8000	18600	17000	102300
				5		109	183	297
Alemania (R. Pop.)				7500		19600 **	17600 **	44700
			8	4	3	27	13	55
Grecia			22800	7200	6700	15400	5100	57200
			3	3	3	31	146	186
Yugoslavia			8000	4300	3000	5400	11400	32100
			3	12	16	15	51	97
Noruega			7900	20100	7500	10000	4800	50300
	1	2	12	18	7	68	5	113
Holanda	19900	23700	36300	34400	13100	26100	1100	154600
			3	1	7	16	66	93
Polonia			9400	1200	4100 **	7700	7000	29400
			2	17	7	18	45	89
Portugal			3200	38000	7200	9500	9000	66900
	1	2	22	13	10	31	38	117
España	10400 *	23400	47000	21500	9000	29100	11000	151400
	1	2	2	12	27	54	69	171
Suecia		9200	21600	14500	19700	16900	6400	88300

Referencias: P: portaaviones; C: cruceros; D: destróyers; F. C.: fragatas y corbetas; S: submarinos; M. R.: minadores y rastreadores; U. L.: unidades ligeras.
Nota: En cada columna, el número superior indica la cantidad de unidades y el inferior su tonelaje total.
* Portahelicópteros.
** Datos inciertos.

En las zonas donde la construcción de tales abrigos subterráneos no resulta conveniente, siempre pueden los suecos aprovechar en cambio la conformación de sus costas, donde abundan los acantilados altísimos que caen a pico sobre el mar, usando dichos fiordos como dársenas para anclar en ellos sus buques, tendiendo luego por encima redes de orilla a orilla que los hacen invisibles desde lo alto.

La flota sueca puede considerarse, dentro de su tipo liviano, como muy bien equilibrada. Carece de portaaviones y no ha previsto construir submarinos nucleares: dos tipos de buque no indispensables en las estrechas aguas del Báltico.

Tiene un crucero, el "Gota Lejon", de 9.200 toneladas y 33 nudos de velocidad, botado en 1944 y radicalmente modernizado en 1958, que posee aún un respetable valor bélico, especialmente gracias a sus cañones semiautomáticos de 152 mm (navales *y* antiaéreos), su excelente blindaje y sus modernísimas centrales operativas.

Los 8 destructores de 2.400-3.200 t., botados entre 1945 y 1956, son muy homogéneos, tanto por su. velocidad de 35 nudos como por sus excelentes cañones de 120 mm navales y antiaéreos, que en las seis unidades

más modernas son totalmente automáticos (50 tiros por minuto). Los dos de mayor desplazamiento poseen además una rampa de lanzamiento para misiles de superficie a superficie, de producción nacional: los que están actualmente en servicio pesan 1.360 kg y alcanzan a 18,5 km con una velocidad de unos 900 km/h, pero probablemente serán reemplazados por otros de nuevo modelo que se están desarrollando actualmente. Otros dos destroyers llevan en cambio lanzamisiles a.a. "Seacat" para defensa cercana, de producción británica. Además, está prevista la construcción de otros dos cazatorpederos lanzamisiles.

Sin embargo, el esfuerzo principal en materia de construcciones se aplica actualmente a los submarinos y a las unidades livianas. Entre los primeros se destaca el tipo "Sjoormen", de 1.000 t, con aparato motor de nuevo modelo (posiblemente turbinas de peróxido de hidrógeno tipo Walter); además de los cinco que están programados. Son notables también las 12 torpederas de motor tipo "Perseus", de 1959-60, de 170 t y 37,5 nudos, convertibles en cañoneras, muy marineras y con cómodos alojamientos; así como las 20 cañoneras de motor, de 170 t y 25 nudos, cuya construcción recién se inicia, armadas con un cañón de 75 y uno de 40 mm., y lanzacohetes livianos, aptas para efectuar también operaciones antisubmarinas. Se ha decidido además la construcción de 12 torpederas de motor, de 200 t y 40 nudos, y de 9 barreminas costeros.

* * *

Portugal, que en unidades modernas cuenta actualmente con 4 fragatas de 1.850-2.000 t y 31-35 nudos, 16 barreminas y varias unidades livianas, ha hecho iniciar hace poco en Francia la construcción de 4 fragatas de 2.200 t tipo "C'ommandant Riviere", y 4 submarinos veloces de ataque de 850/1.040 t, tipo "Daphné"

* * *

La flota griega, en conjunto, está formada por unidades lanzadas entre 1940 y 1944, que le han sido cedidas por los EE. UU. Los 6 destructores mejores (clase "Aspis", de 2.950 t y 33 nudos, armamento principal cañones navales y a.a. de 127 mm semiautomáticos), han sido modernizados entre 1959 y 1962. Es también notable la importancia de las embarcaciones anfibias que sin embargo no figuran en la tabla por ser consideradas como unidades auxiliares.

* * *

Noruega tiene en construcción 5 fragatas de 1.750 t y 25 nudos y 2 corbetas de 750 t y 23 nudos, armadas todas con cañones de 76 mm y con el lanzacohetes antisubmarino noruego "Terne". Las restantes unidades (destroyers y fragatas) son de origen británico y canadiense, botadas entre 1941 y 1945. En astilleros alemanes se están construyendo 15 submarinos de 370/450 t y 17,5/22 nudos, armados con 8 tubos lanzatorpedos. Las motocañoneras y mototorpederas, en servicio y en construcción, son casi todas modernísimas y de una calidad que permite considerarlas entre las mejores del mundo.

* * *

La flota de la República Popular Alemana está totalmente constituida, salvo una vieja fragata (ex dinamarquesa), por unidades de buena calidad lanzadas entre 1953 y 1963. Son en parte de origen soviético, como

las demás fragatas que pertenecen a la clase "Riga" (de 1600 t y 28 nudos) y varias unidades ligeras, entre las cuales 2 lanchas veloces de la clase "Osa", mientras que las restantes son de producción nacional.

* * *

La flota danesa no es muy numerosa, pero en cambio está constituida por unidades modernas, entre las cuales 4 fragatas de 1.650 t y 18 nudos, lanzadas en 1961-62, y 2 en construcción) de 2.200 t y 28 nudos, armadas con 4 cañones de 127 y 4 de 40 mm, torpedos y otras armas antisubmarinas. Hace poco se ha puesto la quilla de 2 submarinos de 370/450 t, que serán ios primeros de una clase.

* * *

Ya en 1951 el mariscal Tito había dicho: **"...nuestro objetivo no es construir buques grandes... para la defensa del Adriático necesitamos unidades livianas, veloces y del tipo más moderno"**, y efectivamente la Marina yugoslava ha dirigido su máximo esfuerzo hacia esos buques, valiéndose de los astilleros del país. Las demás unidades, excepto 2 submarinos y algunos barreminas, pasan en general de los 20 años de edad y provienen en buena parte de los ex aliados y los ex enemigos. Se habrían previsto
2 submarinos de 700/945 t.

* * *

Polonia tiene en construcción una fragata de 1.200 t y 28 nudos y una nueva clase de mototorpederas impulsadas por turbinas de gas. Las demás unidades son casi todas de origen soviético y de la década anterior.

* * *

Veremos brevemente las flotas menores no comprendidas en la Tabla.

Rumania tiene en servicio unas 70 unidades anticuadas que suman cerca de 28.000 t, total que podría variar si se verificara la información según la cual tendría en servicio alguna (6 a lo más) fragatas ex soviéticas de la clase "Riga".

* * *

Bélgica posee 4 antiguas corbetas ex británicas, con 5.300 t en total, y 47 rastreadores modernos, todos del tipo Standard de la OTAN, con 17.000 t.

* * *

Bulgariatiene unas 50 unidades con unas 18.000 toneladas, casi todas ex soviéticas y construidas en la década pasada. Todavía conservan un discreto valor bélico 1 destructor de 2.650 t y 38 nudos, 2 fragatas de la clase "piga", 2 submarinos de la clase "W", de 1.050/1.600 t y la mayoría delas unidades ligeras. Se dice ademas que estarían en servicio unos 50 pequeños patrulleros ex soviéticos.

* * *

La flota finlandesa está formada en conjunto por unas 40 unidades con 12.000 t de desplazamiento total. Su espina dorsal la constituyen 2 fragatas ex soviéticas de la clase "Riga", y comprende otra fragata, de 1945, ex británica, además de minadores, rastreadores, y unidades ligeras, todas bastante modernas: se están construyendo también 2 corbetas de algo más de 600 t.

* * *

Albania tiene en servicio 3 submarinos de dudosa eficacia y unas 40 unidades menores, casi todas ex soviéticas. El tonelaje total de esa flota se acerca a las 10.000 t.

* * *

Por fin, Irlanda e Islandia tienen flotas cuyo tonelaje total no alcanza a las 10.000 t.

* * *

(Alte. GIOVANNI BLANCHI,
en "Lega Navale", noviembre 1966)

PROBLEMAS QUE DEBERÁN AFRONTARSE EN LA LUNA.

Sobre los primeros astronautas que pongan pie en la luna se cernirán peligros mortales provocados por los rayos cósmicos o derivados del resplandor terrestre, el resplandor astral o aún de la misma naturaleza humana.

Así lo advierten científicos espaciales que participaron en el congreso que la Federación Internacional de Astronáutica celebró en Madrid.

Un experto francés señaló que podría producirse el caos en un laboratorio lunar si alguno de los miembros del grupo fuera víctima de un rapto de locura. Las condiciones de vida en un laboratorio serían tan restringidas como las existentes en un submarino, añadió.

Expertos norteamericanos opinaron que se necesitan mayores investigaciones sobre los peligros de los rayos cósmicos que hacen impacto en la Luna sin ser contrarrestados por una capa atmosférica como la que recubre la Tierra.

J. H. Taylor, del laboratorio de visibilidad de la Universidad de California, indicó que la visión humana se verá ante varias dificultades. Muchos de los factores que en la Tierra inciden en nuestra visión de los objetos, estarán ausentes en la Luna.

"La apreciación del tamaño, distancia y el color de los accidentes topográficos, tendrá que ser efectuada sin contar con una perspectiva aérea, puntos de referencia y otros indicios que habitualmente utilizamos en situaciones terrestres", añadió. Destacó también que "la visión se verá también distorsionada y afectada por los duros contrastes lumínicos, ya que la luz del Sol, las estrellas y la reflejada por la Tierra llegan a la Luna crudamente, sin ser empañadas por ninguna atmósfera. Los cascos de presión y visores protectores para los ojos serán absolutamente necesarios, pero esos artefactos podrían plantear también sus propios peligros al reducir la visión".

Tres profesores italianos manifestaron que los astronautas posiblemente encontrarán más conveniente desplazarse a saltos sobre la Luna en lugar de caminar.

La fuerza muscular necesaria para "andar a los saltos" superará con mucho la resistencia ofrecida por el reducido peso del cuerpo debido a la menor fuerza de gravedad en comparación con la de nuestro planeta.

El doctor R. Angiboust, de Francia, señaló: "Cierto tipo de gente neurótica deberá ser eliminada sin dudar un instante de los vuelos lunares cualquiera sea su capacidad técnica".

Expresó que los neuróticos constituirían un elemento de disociación en una comunidad reducida como la que habitaría un laboratorio lunar. El poder mantener relaciones cordiales resulta un factor esencial en una situación algo similar a la que impera en los submarinos. Los periodos de trabajo, descanso y sueño deberán ser planificados cuidadosamente. La organización de los momentos de esparcimiento asumirá enorme importancia. La televisión desempeñará un papel significativo en los laboratorios lunares, por cuanto será el único vínculo diario con la vida de la Tierra.

N. W. Pirie, de Gran Bretaña, propició que se lleven a efecto intensas investigaciones para determinar qué clase de plantas y verduras podrían ser cultivadas en la Luna. Señaló que ello favorecería grandemente el caudal de conocimientos sobre bioquímica, nutrición y fisiología vegetal.

"Este aspecto de la investigación espacial, a diferencia de la mayor parte de los restantes, será, en consecuencia, de aplicación práctica inmediata por cuanto contribuirá a incrementar la producción de alimentos en la Tierra", dijo.

EL PRIMER CHOQUE ENTRE SATÉLITES

(Créase o no).

Pormenores del primer choque espacial jamás ocurrido entre satélites creados por el hombre fueron revelados en Madrid, mientras los científicos asistentes al Decimoséptimo Congreso Internacional de Astronáutica estudiaban los problemas de la "congestión" de tráfico en las alturas ultraterrestres.

La revelación de ese accidente, ocurrido en abril de 1965, entre dos satélites no tripulados lanzados al espacio por el Laboratorio de Investigaciones Navales de los Estados Unidos, fue la nota sobresaliente de la inauguración de la asamblea a la que asistieron unos 1.200 delegados de 30 países.

"La posibilidad de que ocurran choques semejantes es apenas *una en varios miles de millones*", admitió un experto norteamericano, "pero lo cierto es que ocurrió".

El doctor Hilliard W. Paige, vicepresidente de la General Electric Co., dijo al explicar los pormenores de la colisión que, a pesar de la velocidad mantenida por ambos vehículos en el momento de producirse —ocho kilómetros por segundo—, los dos satélites '"sobrevivieron" al choque y además se estabilizaron rápidamente en su curso.

"Después del impacto, ambos satélites se estabilizaron automáticamente", dijo Paige. "Y hoy, 18 meses después del choque, los dos siguen estables en sus respectivas órbitas".

Encuesta de la United Press

Una encuesta realizada por la United Press entre científicos de los Estados Unidos, Gran Bretaña, Francia y Alemania Occidental, indicó

que la primera colisión espacial causada por el hombre fue considerada, más que como un fracaso, como una confirmación de los adelantos alcanzados en la planificación de la investigación ultraterrestre.

Los expertos consultados coincidieron en que ambos satélites seguían la misma órbita, casi a idéntica velocidad, cuando se produjo el choque entre los dos cuerpos.

"No obstante su velocidad de 32.000 kilómetros por hora", dijo un norteamericano, "resulta indudable que uno de los dos satélites avanzó algunos centímetros y el choque subsiguiente no fue probablemente mayor que el de un automóvil contra el paragolpes trasero de otro vehículo que disminuye su. marcha ante la luz adversa de un semáforo".

Un experto de Alemania occidental añadió que ambos satélites se habrían desintegrado si su colisión no hubiese tenido esas o parecidas características.

"¿Vieron ustedes alguna vez una carrera de postas de 440 metros?", preguntó un científico británico. "Los atletas corren a toda marcha, pero la velocidad con la que uno alcanza al otro y le entrega el bastón es relativamente mucho menor. Eso es lo que debió ocurrir con los dos satélites".

La colisión ocupó todas las conversaciones de los delegados congregados en la primera sesión del congreso en el palacio madrileño de los Sindicatos.

"Colocar dos satélites en la misma órbita, a fin de que puedan chocar en un momento dado, sería prácticamente imposible aunque el hombre se lo propusiese deliberadamente", concluyó uno de los delegados de los Estados Unidos.

Fuentes de la misma delegación afirmaron, en fin, que los aparatos de radio y los restantes equipos de los dos satélites continuaron funcionando como si nunca se hubiesen rozado en las alturas.

El Congreso Astronáutico, que se lleva a cabo anualmente en países distintos tiene como meta permitir que los países involucrados en la investigación espacial intercambien comunicaciones y datos sobre sus informaciones.

Además de la sesión técnica habrá también una sesión "de los últimos acontecimientos", dedicada a suministrar los informes detallados y más recientes sobre los últimos vuelos espaciales.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata odontólogo Juan Bautista Battaglini, teniente de fragata ingeniero Juan Luis Costa, teniente de fragata ingeniero Jorge Alfredo Federiconi, teniente de fragata ingeniero Armando Gómez, teniente de fragata médico Oscar Sebastián Ingaramo, teniente de fragata médico Lisandro Iván Ricardo Lois, teniente de fragata médico Rubén Ovando, teniente de fragata médico Alberto Mareos Thornton, teniente de corbeta (CT) Audberto Doñate, guardiamarina piloto aviador Ricardo Turner, teniente de fragata médico Hugo Héctor Iglesias, teniente de fragata odontólogo Juan Carlos Loiácono, teniente de fragata Carlos Antonio Pérez, teniente de corbeta (CT) Pedro Francisco Peretti, teniente de corbeta (CT) Jorge Beas, teniente de fragata odontólogo Juan Carlos Tombeur, guardiamarina piloto aviador Guillermo Raúl Tufró, capitán de corbeta médico Jorge Norberto Pulicicchio, teniente de corbeta (CT) Miguel Ibalo, teniente de corbeta (CT) Faustino Isidoro Ravasi y capitán de fragata Paris Cedola.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS

Capitán de corbeta capellán César P. Zoni.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 1°: Comodoro Roberto Eulogio Ramallo.

Art. 16, inc. 4°: Señor Carlos Pieres, señor José María Gelves, señor Alberto Félix Lecour, señor Israel Francisco Rizzuto y capitán de ultramar Carlos Raimundo Nobile.

CONFIRMACIÓN DE SOCIOS CONCURRENTES

Ex teniente de fragata Jorge Vukotich, ex teniente de fragata Juan Carlos Corral y ex teniente de corbeta piloto aviador Angel Salvador Levaggi.

BAJAS DE SOCIOS VITALICIOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata Emilio T. Duro y capitán de navío capellán Ricardo L. Dillon.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata contador Honorio J. Peloso, capitán de fragata Carlos A. Juvenal, teniente de fragata (C) Domingo L. Bocci, capitán de fragata Héctor Julián Inda, capitán de fragata Víctor E. Peláez, capitán de fragata Luis Belascoain y capitán de navío Pedro Carsuzán.

Por renuncia: Teniente de fragata I.M. Jorge E. C. Sáenz, teniente de fragata (RE) Ezequiel A. Llauró y teniente de corbeta (RE) Norberto O. Del Pozo.

BAJAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Por renuncia: Profesor Rafael E. Panelo, doctor Néstor Suárez, general de Justicia Roberto B. Martínez Nogueira, señor Jorge Norman Bianchi y doctor Raúl Martin.

NO CONFIRMADOS COMO SOCIOS

Art. 16, inc. 5°: Ex guardiamarina Cont. Carlos Alberto Moresco y ex teniente de fragata médico Jorge Antonio de los Ríos.

DONACIÓN AL MUSEO NAVAL

Por resolución de la C. D. han sido donadas al Museo Naval las antiguas puertas de madera que tenía el Centro Naval en su anterior y vieja sede de la calle Florida 659.

RECEPCIÓN AL PRESIDENTE DEL CENTRO MILITAR DE LA R. O. DEL URUGUAY

Aceptando una invitación del señor presidente del Círculo Militar, el 6 de octubre concurrió el presidente de nuestro Centro y cinco miembros de la C. D., con sus respectivas esposas, a la recepción que el expresado Círculo ofrecía al señor presidente del Centro Militar del Uruguay, general Carmelo Betancour, y a su señora esposa, oportunidad en la cual se le hizo entrega de una plaqueta en nombre de los círculos representativos de nuestras Fuerzas Armadas, en cuya adquisición participó el Centro Naval.

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS

El 17 de octubre se llevó a cabo la conferencia que sobre "La física nuclear y sus aplicaciones" pronunció el profesor ingeniero Ernesto E. Galloni.

DELEGACIÓN USHUAIA

A mediados de diciembre el presidente de la Delegación Ushuaia de nuestro Centro, capitán de navío Tirso Ranulfo Brizuela, concurrió en representación de la Institución a la inauguración de la sede del Casino de Oficiales y Delegación del Centro Naval en la capital fueguina.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

Se ha resuelto que en lo sucesivo las conferencias que edita el Instituto del epígrafe, se hagan llegar a los señores socios por intermedio del Boletín del Centro Naval, en folletos anexos al mismo.

TIRO

Clasificación del torneo realizado durante el mes de octubre:

Pistola C. 22:

1° Capitán de corbeta Mariano Pavicic (medalla).
2° Capitán de fragata Héctor A. J. Silva (medalla).
3° Capitán de fragata Alberto R. A. Antonini.
4° Teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla.
5° Señor Gustavo Santiago Lima.

Pistola C. 45:

1° Capitán de corbeta Mariano Pavicic (medalla).
2° Teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla (medalla).
3° Capitán de fragata Alberto R. A. Antonini.
4° Señor Gustavo Santiago Lima.
5° Capitán de fragata Héctor A. J. Silva.
6° Señor Gustavo Palomeque.

Clasificación del torneo realizado durante el mes de noviembre (clausura).

Pistola C. 22:

1° Capitán de fragata Héctor A. J. Silva (copa).
2° Capitán de fragata Alberto R. A. Antonini.
3° Teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla.

Pistola C. 45:

1° Teniente de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla (copa).
2° Capitán de fragata Héctor A. J. Silva.
3° Capitán de fragata Alberto R. A. Antonini.

CAMPEONATO ANUAL DE TIRO 1966. Clasificación final.

Pistola C. 22:

1° Capitán de fragata Héctor A. J. Silva (medalla de oro).
2° Cap. de Frag. Alberto R. A. Antonini (medalla de plata dorada).
3° Tte. de Corb. Eduardo A. Gómez Morilla (medalla de plata vieja).

Pistola C. 45:

1° Tte. de corbeta Eduardo A. Gómez Morilla (medalla de oro).
2° Cap. de Frag. Alberto R. A. Antonini (medalla de plata dorada).
3° Cap. de Corb. Mariano Pavicic (medalla de plata vieja).

TORNEO DE SABLE COPA "ARMADA ARGENTINA"

Clausurando las actividades esgrimísticas del año en curso, tuvieron efecto el 10 de diciembre en la Sala de Armas de nuestro Centro, las pruebas finales del tradicional Torneo de Sable individual abierto a todo tirador, que por la disputa de la Copa "Armada Argentina" organizó nuestra Institución.

Las mismas se vieron prestigiadas con la presencia del señor secretario general de la Armada Argentina, capitán de navío Jorge A. Costa, en representación del señor comandante de Operaciones Navales, del señor presidente del Centro Naval, vicealmirante Leonardo Mc Lean, del señor interventor de la Federación Argentina

de Esgrima, capitán de fragata Efraín C. Ledesma, y de una selecta concurrencia.

Como corolario pronunció palabras alusivas al acto el señor almirante Mc Lean, procediéndose a continuación a la entrega de premios a los ganadores y sirviéndose un lunch a los participantes y autoridades.

La clasificación general arrojó los siguientes resultados:

1° Señor Patricio Quinos, del Club Champagnat.
2° Señor Norberto Nattiazzo, del Círculo Policial.
3° Señor Julián Velázquez, del Club River Píate.
4° Señor Francisco Luchetti, del Círculo de Oficiales de la Prefectura Nacional Marítima.

El premio al mejor clasificado de la segunda categoría correspondió al señor Pedro Seebes.

CONSULTORIO MÉDICO

A fin de que los señores consocios puedan contar con un servicio médico que les permita efectuar consultas menores, servicio que podría utilizarse además para contralor del ausentismo por enfermedad del personal de la casa, fue aprobada la creación de un consultorio médico, cuyas bases y forma de funcionamiento serán redactadas por la Subcomisión del Interior.

MISA DE DIFUNTOS

El 2 de noviembre, a las 11 horas, se ofició una misa de difuntos en el Panteón de la Institución, a la que concurrieron los vicepresidentes 1° y 2° y dos miembros de la C. D.

TESORERIA. TASA DE INTERÉS SOBRE PRÉSTAMOS

Dado que por disposiciones que eventualmente adoptara el Banco Central, podría ser factible que los bancos aumentaran los intereses de sus préstamos, lo cual significaría tener que aumentar la tasa de interés que la Tesorería abona a los ahorristas de este Centro, y probablemente en una proporción superior a la que se obtiene como interés del dinero colocado en préstamo, se ha resuelto establecer en lo sucesivo el siguiente acuerdo con el asociado:

"Con relación al préstamo a otorgar por el Centro Naval, cuyo trámite inicio en la fecha, autorizo a dicha Institución a aplicar sin previo aviso, el tipo de tasa de interés que resulte de las modificaciones que se produzcan en plaza, con motivo de la actualización de las tasas bancarias".

"A tal efecto, el Centro Naval queda expresamente autorizado a efectuar sin aviso previo los ajustes necesarios en los servicios de amortizaciones e intereses, sin que ello implique modificación del plazo de cancelación del préstamo".

PELUQUERIA. MODIFICACIÓN DE TARIFAS

Han sido aprobadas las siguientes tarifas, las cuales entrarán en vigencia el día en que dicho servicio vuelva a funcionar en su antiguo local de la planta baja:

Corte de cabello	$ 120
Afeitar	„ 60
Afeitar con colonia.....	„ 80
Fomentos	„ 60
Lavado de cabeza	„ 55
Manicura	„ 150
Sacado de pelusa	„ 100

PEDICURÍA. AUMENTO DE TARIFA

A partir del mes de octubre, la tarifa de este servicio ha sido elevada a $ 200.

SALÓN DE FIESTAS. MODIFICACIÓN DE LA REGLAMENTACIÓN

Han sido aprobadas las siguientes modificaciones:

a) **Art. 2°** (Nueva redacción). Podrán ser utilizados por:
   a) Los socios y parientes de primer grado para efectuar reuniones sociales particulares, con excepción de fiestas infantiles (cumpleaños, bautismos, comuniones, etc).
   b) Los socios cuando sean padrinos de casamiento, aunque el o la contrayente no fuera pariente de primer grado.

b) **Art. 3°** (Agregar al final) .. ." y a los agregados navales extranjeros para festejar el aniversario patrio y de la Armada de sus países, así como para actos de despedida o de presentación de un nuevo agregado naval".

ESTATUTO SOCIAL. MODIFICACIONES

Se ha resuelto efectuar modificaciones al Estatuto Social, las que serán presentadas a consideración de una próxima Asamblea Extraordinaria.

Con respecto al presidente del Centro Naval y con el fin de poder dar mandato a algún miembro de la C. D. que lo represente cuando se promuevan acciones judiciales, se ha aprobado lo siguiente :

Art. 66. — Corresponde al Presidente:

1° Representar al C. N. y a la C. D. en todos sus actos. La representación legal reglamentada por el presente artículo es sin perjuicio de

los mandatos generales o especiales que la C. D. está facultada para otorgar y en virtud de los cuales dicha representación podrá ser ejercida por los miembros de la C. D. o personas que no integren la misma que hayan sido expresamente autorizadas por la C. D. para actuar ante los Tribunales de Justicia de cualquier fuero o jurisdicción que fueren, y ante las reparticiones públicas y entidades autárquicas, con especial facultad de absolver posiciones.

Asimismo, y con respecto al secretario, se reemplaza el Art. 69, inciso 12°, por el siguiente:

Art. 69. — Corresponde al Secretario:

12° Ejercer las demás funciones que determine el Reglamento o establezca la C. D. e intervenir en representación del C. N. en todos los asuntos administrativos o judiciales que se susciten entre la Institución y su personal o terceros con amplias facultades de absolver posiciones.

PREMIOS POR TRABAJOS PUBLICADOS EN EL BOLETIN DURANTE EL AÑO 1966. DESIGNACIÓN DEL JURADO

Se ha resuelto que la Subcomisión de Estudios y Publicaciones discierna los premios a ios autores de los mejores artículos publicados en el Boletín de la Institución durante el año 1966, incorporando además al presidente del Instituto de Publicaciones Navales *y* al director del Boletín para que colaboren en el cometido de dicha subcomisión, la que deberá expedirse antes de la primera reunión de la C. D. del año 1967.

CLAUSURA DEL CICLO MUSICAL DE 1966. ENTREGA DE UNA MEDALLA

El 23 de noviembre se realizó el último concierto de clausura del ciclo musical de 1966, oportunidad en la cual hizo uso de la palabra el señor presidente de la Subcomisión de Cultura, contraalmirante Desimoni, quien expresó:

Como presidente de la Subcomisión de Cultura del Centro Naval y en nombre de la Honorable Comisión Directiva, me cabe la responsabilidad y el honor de proceder a cerrar el exitoso ciclo musical del corriente año.

Una visión retrospectiva de la labor desarrollada durante el año en dicha disciplina, nos llena de honda satisfacción, debido a la alta calidad artística brindada a través de todas las figuras argentinas presentadas aquí, que han merecido el elogio y el aplauso del nutrido público musical y la crítica especializada de nuestro país, presentes en cada concierto.

Todo ello ha sido logrado merced a la conjunción del esfuerzo mancomunado de un ente oficial, como lo es la Subsecretaría de Educación y una institución privada: el Centro Naval.

Dicha conjunción de esfuerzos y el éxito aludido, han sido posibles por los méritos de muchos; pero en especial por la acción tesonera y múltiple desplegada por el señor Benjamín Chamorro, de la citada repartición estatal.

Hablar del señor Chamorro, presidente del "Día de la Música" desde hace cuatro años, de su exquisito espíritu musical y artístico, de su cariño por este Centro, etc., es quedar un poco rezagado con respecto a sus reales merecimientos, en cuanto a lo que ha hecho y hace en bien de la cultura musical del país.

Por esta inestimable colaboración con la Subcomisión de Cultura que presido, y por consiguiente con la Honorable Comisión Directiva y con el Centro Naval todo, deseamos testimoniar nuestro reconocimiento al maestro Chamorro, como lo llaman cariñosamente sus discípulos, haciéndole entrega de una medalla recordatoria que lleva implícito además nuestro afecto y amistad.

El concierto de hoy, broche de oro del ciclo musical 1966, que tiene además el muy especial significado de homenaje al "Día de la Música", festejado ayer por la advocación de Santa Cecilia, cuenta con la excepcional presencia riel Quinteto de Vientos de la Orquesta Sinfónica Nacional, integrado por ios señores Alfredo lannelli, Pedro Di Gregorio, Mariano Frogioni, Pedro Chiambaretta y Domingo Zullo, ante cuya presencia los dejo, para que nos deleiten con el desarrollo del selecto programa anunciado.

REUNIÓN CON EL PERSONAL

El 29 de diciembre, a las 19.30 horas, se realizó la tradicional reunión que las autoridades del Centro efectúan con el personal del mismo para despedir el año, oportunidad en la cual el señor presidente, vicealmirante Mc Lean, destacó la importancia de la colaboración prestada por dicho personal agradeciéndole su eficiente labor, brindando luego por la felicidad de todos los presentes y sus respectivas familias.

RENOVACIÓN DE AUTORIDADES. ASAMBLEA ORDINARIA DE ABRIL DE 1967

De acuerdo con los términos estatutarios, en el mes de abril próximo deberán renovarse parcialmente la Comisión Directiva y la Comisión Revisora de Cuentas.

Cargos a cubrir:

Presidente: Por dos años.
Vicepresidente 1°: Por 2 años.
Tesorero: Por 2 años.
10 Vocales Titulares por 2 años.
1 Vocal Titular por un año (para completar período del capitán de navío Víctor H. Pereyra Murray, que renunció).
6 Vocales Suplentes por un año,
1 Revisor de Cuentas Titular por 2 años.
1 Revisor de Cuentas Titular por un año (para completar período del capitán de fragata contador Mario Juan Collaro, que falleció).
2 Revisores de Cuentas Suplentes por un año.

A efectos de su oficialización se deberá confeccionar una lista de candidatos que reúnan las condiciones requeridas para ocupar dichos cargos (5 años de antigüedad como socios activos), propiciada con la firma de 50 socios como mínimo con derecho a voto (un año de antigüedad) y remitirla a la Presidencia del Centro antes del 1° de marzo, con el consentimiento de los candidatos y el nombre del socio apoderado.

Miembros que cesan en sus funciones:

Presidente: Vicealmirante Leonardo Me Lean.
Vicepresidente 1°: Contraalmirante Mario S. T. Lanzarini.
Tesorero: Capitán de navío contador Héctor J. Domínguez.

Vocales Titulares:

Contraalmirante Eugenio Fuenterosa.
Contraalmirante Agustín César Ledesma.
Capitán de navío Roberto Pablo Grigera.
Capitán de fragata Ismael D. Molina.
Capitán de navío Tirso Ranulfo Brizuela.
Capitán de fragata Luis María Mendía.
Capitán de navío I. M. Aldo Luis Bachmann.
Capitán de fragata Manuel J. García Tallada.
Capitán de fragata Boris Iván Marienhoff.
Capitán de fragata auditor Ramón L. F. Morell.

Revisor de Cuentas Titular:

Capitán de navío contador Manuel Oscar Vaccari.

Miembros que continúan en sus Funciones:

Vicepresidente 2°: Contraalmirante Jorge A. Desimoni.
Protesorero: Capitán de navío contador Pablo E. Arguindeguy.

Vocales Titulares:

Capitán de navio Emilio Eduardo Massera.
Capitán de fragata médico Fernando A. Biondi.
Capitán de fragata Mario Raúl Chingotto.
Capitán de fragata Humberto José Barbuzzi.
Capitán de fragata Pedro Antonio Santamaría.
Capitán de fragata Femando Miguel Romeo.
Capitán de fragata Horacio Miguel Goñi.
Capitán de corbeta Rubén Oscar Franco.
Teniente de fragata I. M. Menotti Alejandro Spinelli.

JAULA DE GOLF

Tenemos el agrado de dirigirnos a los señores socios registrados como aficionados de golf, para anunciarles que ya se encuentra instalada en nuestra sede social de Florida 801 la Jaula de Golf.

Las clases estarán a cargo del profesional señor D. Juan José Querelos.

Se estima iniciar la actividad tan pronto como la marcha de los trabajos del subsuelo permita un acceso cómodo a las instalaciones.

Hasta tanto, se solicita de los señores asociados nos hagan llegar sus inquietudes con respecto a horarios, aranceles, utilización de la jaula por parientes y cualquier sugerencia que estimen de interés.

Asimismo es intención formar un fondo común de pelotas usadas, agradeciéndose toda contribución al respecto.

Dado que es de interés general que la marcha de la jaula sea exitosa, agradeceremos que los señores socios aficionados a quienes va dirigida esta comunicación sean voceros de esta nueva actividad, tratando de acercar a aquellos que aún desconocen este fascinante deporte.

Oportunamente se comunicará la fecha de iniciación de actividades.

LA SUBCOMISIÓN DE DEPORTES



EMILIO T. DURO

Capitán de Fragata

Falleció el 3 de setiembre de 1966

NACIMIENTO: El 11 de agosto de 1899.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz, en la Escuela de Mecánica de la Armada, el 1° de abril de 1915.

CURSOS REALIZADOS: Pasó al Curso de Ingenieros de la Escuela Naval Militar el 7 de febrero de 1918, egresando en 1922 con el premio "Almirante Brown" (medalla de oro) por haber obtenido la más alta calificación. Año 1928: Aprobó la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Máquinas".

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 22 de noviembre de 1922; a teniente de fragata el 1° de marzo de 1926, y a teniente de navio, el 1° de julio de 1929. En el Cuerpo de Retiro Activo: A capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1952, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1958.

DESTINOS: «Bahía Blanca», «A-3», «Garibaldi», «Pampa», «Moreno», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Buenos Aires», «San Luis», «San Juan», Escuela de Mecánica de la Armada y «Rosario».

EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Prefectura Nacional Marítima, Dirección General del Material Naval, Dirección General Naval y Estado Mayor General Naval.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO EFECTIVO : El 1° de octubre de 1962.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Guillermo M. Reineke en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Emilio T. Duro

En nombre de la Armada Argentina cumplo con el penoso deber de despedir los restos mortales del señor capitán de fragata Emilio T. Duro, quien nacido en tierra cordobesa hace poco más de 67 años, entró en la adolescencia al mismo tiempo que se encendía la hoguera que abrasó al mundo en la que hoy se denomina "Primera Guerra Mundial".

Es probable que las crónicas de aquélla, estimulando su juvenil imaginación, despertaran en él la vocación por el mar y el servicio de las armas, que se canaliza a través de la Armada.

Su primer contacto con ella se produce en 1915, en la Escuela de Mecánica, y continúa en la Escuela Naval donde fue un alumno distinguido, siendo premiado en cuarto año con las jinetas de brigadier y el honor de ser su abanderado.

Efectuó el viaje de instrucción en la ya entonces veterana fragata «Sarmiento» y al final del mismo, junto con el despacho que lo acredita como ingeniero maquinista de tercera, recibe la medalla de oro correspondiente al "Premio Almirante Brown", que se entrega al cadete que en cada promoción ha obtenido el más alto promedio en calificaciones.

Muchos fueron los destinos a que lo llevó su carrera, algunos en buques que ya pertenecen al recuerdo y otros en proficuas campañas hidrográficas en la isla de los Estados y el extremo sur oriental de la Tierra del Fuego.

Su paso por las filas, pleno de actividad y dedicación, guiadas por una clara inteligencia, sólidos conocimientos profesionales y amplio criterio, contribuyó en no escasa medida al progreso material, disciplinario y moral de nuestra Armada.

Señor capitán de fragata Emilio T. Duro: ante el postrer adiós, que haya consuelo en sus amigos, resignación en su familia y paz en su alma.



HONORIO JOSÉ PELOSO

Capitán de Fragata Contador

Falleció el 14 de setiembre de 1966

NACIMIENTO: El día 24 de mayo de 1906.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aspirante al Cuerpo de Administración, el 5 de marzo de 1927.

TÍTULOS OBTENIDOS: De perito mercantil, extendido por la Escuela Superior de Comercio "Carlos Pellegrini". Año 1937: De contador público, expedido por la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de enero de 1928; a teniente de corbeta, el 31 de abril de 1931; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1934; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1938; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1944, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1948.

DESTINOS: «Buenos Aires», «Alférez Mackinlay», «Presidente Sarmiento», Tercera Región Naval, «Paraná», Dirección General de Administración Naval, «25 de Mayo», Escuadrilla de Rastreadores, «Ministro Ezcurra», Escuela de Mecánica de la Armada, Dirección General de Administración Naval, «Pueyrredón», Base Naval Puerto Belgrano, Comisión Naval Argentina en los Estados Unidos de América, Fuerza Naval Zona del Plata y Prefectura Nacional Marítima.

EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Dirección de Obra Social Naval (Delegado en la ciudad del Mar del Plata).

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 5 de setiembre de 1949.

Capitán de Fragata Cantador Honorio J. Peloso

Distinguido integrante del Cuerpo de Administración de nuestra Marina, cuyas proverbiales normas de conducta le han dado merecida fama de cuidar los bienes de la Institución con meticulosa exactitud y sana prudencia, el capitán Peloso demostró en toda su carrera poseer en alto grado esas virtudes, que lo hicieron acreedor al aprecio unánime de superiores y subordinados.

Radicado en Mar del Plata, siguió sirviendo a la Armada después de su retiro y sólo el destino que tronchó su vida pudo interrumpir su proficua labor.

El Boletín presenta a sus deudos la expresión del pesar que su temprana desaparición ha provocado en todos los que lo conocieron.



CARLOS A. JUVENAL

Capitán de Fragata

Falleció el 22 de setiembre de 1966

NACIMIENTO: El 10 de setiembre de 1910.

INGRESO EN LA ARMADA : Como cadete del Curso Preparatorio, el 1° de marzo de 1925.

CURSOS REALIZADOS: Año 1937, aprobó la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Armas Submarinas"; año 1947, aprobó el Curso Menor en la Escuela de Guerra Naval; año 1950, aprobó el Curso General en la Escuela de Guerra Naval.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 30 de noviembre de 1931; a teniente de corbeta, el 31 de marzo de 1934; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1936; a teniente de navio, el 31 de diciembre de 1938; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1943, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: Tercera Región Naval, «Belgrano», «Rosario», «San Luis», «Rivadavia», «Cervantes», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Granville», «Corrientes», Estado Mayor General Naval, «Pampa», Estado Mayor de la Escuadra de Mar, Dirección General de Material Naval, «Presidente Sarmiento», Escuela de Guerra Naval, Dirección General Naval, «Punta Médanos» y Dirección General del Personal Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1941-42, profesor en la Escuela Naval Militar, materia "Torpedos y Minas"; año 1948, profesor del Curso de Aplicación para Oficiales; año 1949, profesor del Curso Menor de la Escuela de Guerra Naval.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 1° de marzo de 1953.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Mario O. Rey en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Carlos A. Juvenal.

En representación de la Marina de Guerra y de los compañeros de promoción, cumplo con el penoso deber de despedir los restos mortales del amigo que en vida fuera el capitán de fragata Carlos Alberto Juvenal.

Atraído por las cosas del mar, ingresó muy joven a la Escuela Naval y pronto demostró en ella buenas condiciones de estudiante y aptitud para la carrera naval.

A su egreso como oficial, prestó servicios en casi todos los buques de su época y principalmente en los submarinos, su especialidad, por los cuales sentía verdadera pasión.

También actuó en diversas dependencias de la Armada.

En todos ellos, lo hizo con el máximo de dedicación, empeño, capacidad y hombría de bien, como correspondía a un verdadero caballero del mar, granjeándose siempre el aprecio de superiores y subalternos por igual.

Su paso por la fila naval no ha sido estéril para todos aquellos que lo conocieron y lo trataron; algo siempre iba dejando de sí, que prendía en el recuerdo y en el afecto de los que lo rodeaban.

Cuando pasó a retiro, no se resignó a la pasividad y continuó en la misma forma que lo había hecho hasta entonces, sirviendo también al país en la administración pública nacional, donde se desempeñaba actualmente.

Con su muerte se cierra una vida muy útil y ejemplar, de buen esposo, buen padre, buen amigo, buen profesional y amantísimo abuelo.

Señoras y señores: al darle al capitán Juvenal el adiós postrero en nombre de la Marina de Guerra y de sus compañeros de promoción, ruego al Altísimo que lo recoja en su infinita bondad y le de a su espíritu la paz que bien se ha ganado por su vida provechosa, y a sus familiares y amigos, pronta resignación cristiana, ante tan irreparable pérdida. Que así sea.



DOMINGO LUIS BOCCI

Teniente de Fragata (T)

Falleció el 11 de octubre de 1966

NACIMIENTO: El 22 de agosto de 1914.

INGRESO EN LA ARMADA: Como marinero segundo maquinista, el 1° de julio de 1936, pasando a revistar como Personal Superior en el Cuerpo Complementaria (T) con el grado de teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1954.

CURSOS REALIZADOS: Año 1954, aprobó el Curso de Ascenso de Suboficial a Oficial, realizado en la Escuela Naval Militar.

ASCENSOS: A teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1954, y a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1958.

DESTINOS: Escuela de Mecánica de la Armada y Dirección General del Material Naval (Casco, Electricidad y Máquinas Navales).

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO: El 1° de abril de 1961 y nombrado como Retirado en Servicio, el 1° de junio de 1961.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el teniente de navío (T) Bernardo Isidro Zubizarreta en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del teniente de fragata (T) R.S. Domingo Luis Bocci.

En nombre de la Armada Argentina —con mucho dolor—, tengo la triste misión de despedir los restos del teniente de fragata (T) Domingo Luis Bocci.

Pierde la Marina uno de sus hombres que con tesón, entusiasmo y capacidad, se desempeñó desde los grados del personal subalterno hasta llegar a ios del personal superior, dando ejemplo de rectitud, caballerosidad y respeto.

Fue un hombre bueno —inmensamente bueno—; tenia un alto concepto de la amistad, de la que hacía un culto y quería a la Institución, a la que brindó cerca de treinta de sus mejores años, con gran cariño. Se habla educado en el concepto del cumplimiento del deber y en sus tareas diarias no descansaba hasta completar las mismas.

Esposo cariñoso —vivía para su señora esposa, que era todo en su vida, y en sus planes siempre estaba presente su familia—, siempre le preocupaba el tener que irse para siempre, justamente en la forma en que ahora el Destino se lo lleva.

Hoy estamos aqui —junto a sus familiares, los integrantes de la Institución, su querida Marina—, para acompañarlo hasta su última morada y decirle que su paso por la Armada ha dejado un recuerdo que será muy difícil de borrar y olvidar. Su personalidad y su forma de actuar han quedado grabadas en el recuerdo de todos los que tuvimos la dicha de conocerlo, especialmente en su último destino: la División Técnica del Departamento de Máquinas de la Dirección de Casco, Electricidad y Máquinas Navales.

Pido al Señor descanso para su alma y consuelo para su querida esposa.

Teniente de fragata (T) Domingo Luis Bocci: Que el Señor te reciba en su seno, ¡Descansa en paz!



HÉCTOR JULIÁN INDA

Capitán de Fragata

Falleció el 23 de octubre de 1966

NACIMIENTO: El 22 de setiembre de 1926.

INGRESO EN LA ARMADA: Como cadete del Cuerpo General, el 26 de enero de 1944.

CURSOS REALIZADOS: Año 1952, aprobó el Curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Armamento"; año 1949, aprobó el Curso Lucha Contra Incendio en la Flota de Mar; año 1961, aprobó el Curso General de la Escuela de Guerra Naval.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 16 de noviembre de 1948; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1950; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1952; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1954; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1959, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1964.

DESTINOS: «La Argentina», «Misiones», Fuerza Naval Zona Naval del Plata, Escuadrilla de Lanchas Torpederas, Base Naval Puerto Belgrano, «Bouchard», Fuerza Naval de Instrucción, Liceo Naval Militar "Almirante Brown", «San Luis», «Bahía Aguirre», Area Naval del Plata, «Bahía Thetis», Comando de Aviación Naval, Escuela de Guerra Naval, Base Aeronaval Punta Indio, Agrupación Naval del Plata, «Lapataia» y Escuela Naval Militar,

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata Luis M. Palacios córdoba en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Héctor Julián Inda.

Sumamente doloroso me resulta tener que cumplir con la triste misión de despedir los restos de quien fue en vida el capitán de fragata Héctor Julián Inda. Harto difícil resulta hacer frente a la realidad, cuando, como en este caso, debemos aceptar como irreparable la pérdida de un miembro de la Armada Argentina que supo con sus brillantes condiciones personales y profesionales trazar una trayectoria digna en el servicio naval.

Quienes hemos estado tan junto a él en estos dos últimos años, hemos podido valorar en toda su magnitud la riqueza de una personalidad que irradiaba un contagioso optimismo y una abierta y sincera simpatía, con los cuales ganó el profundo aprecio de sus superiores y subordinados.

Su clara inteligencia y justo raciocinio, fueron cualidades sobresalientes en la faz del Servicio, que hicieron necesario su concurso en numerosas oportunidades para resolver distintas situaciones referidas a la rutina diaria y gracias a cuyas cualidades siempre se llegó a la solución más justa y acertada.

Ideal del caballero del mar, cumplió sus tareas en forma destacada constituyendo cada uno de sus actos un acabado ejemplo de conducción y de hombría de bien, que han podido ser justamente apreciados por cuantos lo hemos conocido.

Como hijo, como esposo y como padre, su nobleza de alma y carácter bondadoso, estuvieron siempre presentes en el seno de su hogar para orgullo de su esposa y de sus padres y ejemplo permanente de sus hijos, a quienes ha legado la límpida trayectoria que honra por las numerosas virtudes que apuntalan una vida consagrada al hogar y a la profesión.

Su nombre ha quedado grabado para siempre en nuestros corazones.

Ya no oiremos su voz en los pasillos de nuestro edificio de Enseñanza, pero tendremos presente en forma permanente la visión de su estampa, que por sí sola era la imagen más pura de la alegría y de la vida.

En nombre de la Armada Argentina y de la Escuela Naval Militar, su director, plana mayor, cuerpo docente, cuerpo de cadetes y dotación, pedimos al Altísimo reciba el alma del capitán de fragata Héctor Julián Inda y le dé el premio con que corona a los justos.



VÍCTOR ESTEBAN PELÁEZ

Capitán de Fragata

Falleció el 19 de noviembre de 1966

INGRESO EN LA ARMADA: Como cadete del Cuerpo General, el 19 de enero de 1942.

ESTUDIOS REALIZADOS: Año 1949, especialista en Submarinos; año 1950, especialista en Salvamento; año 1951, aprobó el curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Comunicaciones"; año 195S, aprobó el curso de actualización en Submarinos; año 1956, aprobó el curso de capacitación de Oficiales de Guardia en Guerra Antisubmarina; año 1959, aprobó el Curso General de la Escuela de Guerra Naval; año 1960, actualizó su capacitación en Salvamento y Buceo.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 31 de diciembre de 1946; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1948; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1950; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1952; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1957, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1963.

DESTINOS: «La Argentina», «Moreno», «Guaraní», División Submarinos, «Alférez Mackinlay», «Ingeniero Gadda», «Rivadavia», «Charrúa», Base de Submarinos Mar del Plata, «Santa Fe», «Salta», Flota de Mar, «Diaguita», «Bahía Thetis», Liceo Naval «Alte. Brown», Escuela de Guerra Naval (alumno), Comisión Naval en Europa, «Tehuelche», «Bahía Blanca», «Buenos Aires», Escuela de Guerra Naval (Profesor del Curso General) y Estado Mayor de la Flota de Mar.

PUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1953, profesor del Curso de Capacitación en Submarinos para Oficiales, materia “Operaciones”; año 1955, profesor del Curso de Salvamento para Oficiales, materia “Buceo Táctica”; aña 1957, profesor en el buque escuela «Bahía Thetis», materia “Comunicaciones”; año 1958, profesor en el Liceo Naval Militar, materia “Comunicaciones”.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata Horacio Mayorga en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata Víctor Esteban Peláez.

Hacer la semblanza postuma de un oficial querido sinceramente por superiores, compañeros y subalternos involucra enfrentar el peligro de omitir múltiples pequeñas facetas que hacen con su sumatoria un gran hombre.

Relatar los hechos que lo han llevado a ser merecedor de sentidas condolencias, mencionar las características de su personalidad, con la que caló hondo en todos los que lo conocían, puede quedar desdibujado en expresiones que podrían interpretarse de rutina, tan propias de tantas despedidas de la clase que hoy nos congrega.

Pero hay una medida que lo dice todo, que no permite equivocarse en cuanto a la profundidad y sinceridad de la pena que produce este desenlace.

Nadie, nadie de los que fueron informados de la muerte del capitán Peláez, reaccionó en forma que no fuera de estupor, de dolor que no se acepta, de asombro ante esta inesperada ausencia que durará para siempre, de incomprensión ante este llamado de esta alma por Dios, llamado al que no nos resignamos en primera e instintiva instancia, que nos rebela en cierta forma. .. no alcanzamos a entenderla...

De manera lisa, juguetona y cariñosa la personalidad del capitán Peláez ganaba afectos y voluntades. Era agradable hablar con él.

En un típica abstracción —tan propia del oficial de Marina— no puedo concurrir con mi testimonio personal a describir su vida de familia: mi relación con el capitán Peláez se circunscribió a la vida profesional, en razón de pases y especialidades distintas, pero sí todos podemos dar fe de su cariño como hijo y hermano.

¿Qué hace que de repente un hombre así deba dejarnos? ¿Por qué, si hay tantos otros hombres que pueden ser elegidos, que quieren incluso ser elegidos?

Los efectos de una decisión de Dios son la única razón que encuentro valedera para justificar esta brusca detención de una vida plena.

Dios lo sabe, y ahora teniéndolo sentado a su derecha nos mira a todos, familiares, compañeros y amigos, esperanzado en que durante las oraciones que recemos por su alma, y en las reflexiones que tengamos sobre el testimonio de la vida de Víctor Peláez encontremos, en mitad de tanta angustia y tanto dolor, la calma necesaria para decir: “Comprendo, Señor, hágase Tu voluntad”.

La Armada Argentina, por mi intermedio, despide tus restos mortales. Víctor Peláez: descansa en paz, en la gracia de Dios.



RICARDO LUIS DILLON

Capitán de Navío Capellán

Falleció el 20 de noviembre de 1966

NACIMIENTO: El 23 de octubre de 1897.

INGRESO EN LA ARMADA: Como Capellán, el 16 de junio de 1926.

ASCENSOS: A vicario general (capitán de navío), el 31 de octubre de 1940.

DESTINOS: Base Naval Puerto Belgrano, «Presidente Sarmiento», Escuela de Mecánica de la Armada, Isla Martín García, Estado Mayor de la Escuadra de Mar, «Moreno», «Rivadavia», «25 de Mayo», Base Naval Puerto Belgrano, Base Naval Río Santiago, «Pueyrredón» y Dirección General del Personal Naval (vicario general).

CONDECORACIONES: Año 1928, Orden del Libertador en el grado de Caballero, concedida por el Gobierno de la República de Venezuela.

MENCIONES POR TRABAJOS REALIZADOS: Año 1942: por resolución ministerial se le anotó en su legajo personal la mención de ser autor del libio *Las advertencias del gaucho Martin Fierro a los marineros de la Armada Nacional.*

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capellán mayor de la Armada, capitán de navío capellán Carlos M. Ratcliffe, en nombre de Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de navío capellán Ricardo Luis Dillon.

Padre Dillon, Capitán de Navío Capellán.

Aquí estamos, por última vez, ante tus despojos mortales, no para decirte ¡Adiós! sino ¡Hasta pronto!

Con mis palabras la Armada te saluda y despide. También vengo a saludarte y despedirte en nombre de los capellanes navales que como tú, hemos conocido la maravillosa aventura de ejercer nuestro sacerdocio entre los hombres de mar, a la sombra del pabellón de la Armada Nacional.

De los que ahora seguimos tus huellas, muchos no te conocieron; y en fugaz entrevista, algunos llegamos apenas a vislumbrar tu caballerosidad, tu bondad, tu sacerdocio profundo y sereno.

Pero, aunque no te hemos tratado personalmente, tu personalidad vigorosa nos ha llegado a través de los que sí te recuerdan y evocan con cariño.

Son los que aún quedan de los tiempos de la «Sarmiento», del «Moreno», del «Rivadavia», con quienes compartiste largas singladuras, noches de cielo y mar, noches de estrellas alfombradas de noctilucas, noches y días capeando las tormentas de la naturaleza y del alma.

Tus años en la Armada, Padre Dillon, fueron largos y proficuos, cubriste muchos cargos y destinos, y finalmente, el 31 de octubre de 1940, como corona de tus trabajos, fuiste nombrado Vicario General de la Armada.

Señor Capitán de Navío Capellán... Padre Dillon! Ayer se plegaron las velas de tu barca y has recalado en el Puerto de la Eternidad. El "¡Subiré al altar de Dios...!" que pensabas pronunciar en San Tarsicio lo murmuraste absorto ante la gloria del Altísimo.

El bramar de las tempestades de la vida ha cesado. Las olas ya vuelven a sus juegos placenteros y en el cielo se ha encendido una estrella esplendorosa. ¡Es la Stella Maris... la Madre del Marino, nuestra Madre...! Ella te conduce hacia Jesús de quien fuiste sacerdote.

¡Señor Capitán de Navío Capellán, Padre Dillon... descansa en paz!



LUIS BELASCOAIN

Capitán de Fragata

Falleció el 21 de noviembre de 1966

NACIMIENTO: El 7 de diciembre de 1918.

INGRESO EN LA ARMADA: Como cadete del Cuerpo General, el 4 de febrero de 1935.

CURSOS REALIZADOS: Año 1943, aprobó el Curso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, orientación "Armamento"; año 1949, aprobó el Curso de Informaciones Navales y el Curso Menor de la Escuela de Guerra Naval.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 7 de diciembre de 1938; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1940; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1942; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1944; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1948; y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1952.

DESTINOS: «Presidente Sarmiento», «Moreno», «Misiones», «San Juan», «Robinson», «Drummond», «La Argentina«, Escuela Naval Militar, «Py», Base Naval Puerto Belgrano, Subsecretaría de Marina, «Punta Médanos», Dirección General Naval, «25 de Mayo», Estado Mayor General Naval y Dirección General del Personal Naval.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1947, profesor en la Escuela Naval Militar, materia "Armas".

CONDECORACIONES: Aña 1950, “Cruz al Mérito Naval”, de Primera Clase, otorgada por el gobierno de España; año 1954: Condecoración “Abdón Calderón”, de Segunda Clase, otorgada por el gobierno del Ecuador y “Medalla Militar de la Armada”, de Segunda Clase, otorgada por el gobierno de Chile.

PASÓ A SITUACIÓN DE RETIRO EFECTIVO: El 1° de noviembre de 1958.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de fragata (R.S.) Juan R. Sanmarco en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de fragata (RE) Luis Belascoain.

La vida nos depara satisfacciones legítimas, donde el espíritu hace que la contemplemos en su plenitud, pero también hace que nos lleguen momentos penosos, tristes, en los cuales la congoja y la emoción contraen nuestro espíritu y nos sentimos impotentes ante lo irremediable. Este es uno de dichos momentos.

En la gran cadena de afectos, de realizaciones y de comunes anhelos que constituyen la Armada Argentina, un eslabón ha cumplido su destino en esta vida. Era un eslabón de la más pura y genuina calidad espiritual.

El capitán de fragata Belascoain, cuyas elevadas condiciones pudimos aquilatar durante y luego de su paso por la Armada Argentina, era un caballero y un oficial forjado en la disciplina del trabajo y el duro aprendizaje de la vida en el mar, y que al calor del afecta de los hombres que lo rodeaban, sabía promover la superación en la diaria tarea.

De una actividad eficiente y generosa, procuró siempre que su dirección y su acción se tradujeran en resultados beneficiosos para la Institución, que por mi intermedio hoy lo despide.

Poseedor de un concepto cabal del equilibrio, concedía a la atención de las cosas materiales su justa proporción, no olvidando ni descuidando la parte que correspondía al cultivo y desarrollo de los valores del espíritu.

Su personalidad plena de matices generosos, amable, de ingénita comprensión y bondad, hizo que fuera distinguido y estimado por todos y que el personal devolviera con creces la satisfacción de trabajar bajo su eficiente mando.

Predicó con su ejemplo las más acendradas virtudes caballerescas, recogiendo a su vez el provecho de una colaboración espontánea, brindada sin medida, y lo que es más, el alto respeto y afectuosa estima.

Señoras y señores: En profundo silencio elevemos una común plegaria, rogando con cristiana resignación que su alma descanse eternamente en paz.



PEDRO CARSUZAN

Capitán de Navío

Falleció el 5 de diciembre de 1966

NACIMIENTO: El 8 de abril de 1906.

INGRESO EN LA ARMADA : El 15 de febrero de 1921 como aprendiz de la Escuela de Mecánica de la Armada, pasando al Curso de Ingenieros de la Escuela Naval Militar el 31 de diciembre de 1923.

CURSOS REALIZADOS: Año 1939, aprobó el Cursa Libre de Aplicación para Oficiales, orientación "Máquinas".

ASCENSOS: A teniente de corbeta Ing. Maq., el 1° de enero de 1929; a teniente de fragata Ing. Maq., el 13 de setiembre de 1932; a teniente de navío Ing. Maq., el 31 de diciembre de 1936; a capitán de corbeta Ing. Maq., el 31 de diciembre de 1943; a capitán de fragata Ing. Maq., el 31 de diciembre de 1947; y a capitán de navío, el 31 de diciembre de 1951.

DESTINOS: «Presidente Sarmiento», «Garibaldi», «Libertad», «San Luis», «Garay», «Independencia», «Ministro Ezcurra», «La Rioja», «25 de Mayo», «La Argentina», «Almirante Brown», Escuela Naval Militar, Base Naval Puerto Belgrano, «Cervantes», «Rivadavia», Dirección General del Material Naval, Zona Naval Marítima, Zona Naval del Plata, Flota de Mar y Subsecretaría de Marina.

FUNCIONES DE ENSEÑANZA: Año 1948, profesor de "Máquinas y Calderas" en los Cursos Libres del Cuerpo de Máquinas; años 1941/43: profesor de "Máquinas y Calderas" y "Taller", en la Escuela Naval Militar.

PASÓ A RETIRO EFECTIVO: El 1° de mayo de 1956.

Extracto de la oración fúnebre pronunciada por el capitán de navío Ing. Jorge R. M. Rimondi en nombre de la Armada Nacional, en el acto del sepelio de los restos del capitán de navío Pedro Carsuzán.

Con profunda emoción, embargada el alma por el dolor, vengo a despedir en nombre de la Marina de Guerra los restos de nuestro camarada el capitán de navío Pedro Carsuzán.

Los que tuvieron el privilegio de tratarlo en el servicio y los reunidos a su alrededor en el ámbito naval forman la legión de testigos de sus dotes de caballerosidad, de su nobleza de espíritu y de su siempre admirada rectitud en el proceder, cualidades éstas que forjaron en él la lealtad, la voluntad y dedicación a la institución naval en el cuerpo al que perteneció.

En buques y reparticiones donde prestó servicios, sus profundos conocimientos profesionales puestos al servicio de la Marina de Guerra, unidos a sus relevantes cualidades de hombre de bien y a su natural simpatía, le valieron el respeto y aprecio de todos los que lo trataron.

Su cariño por la institución lo forjó al concepto de anteponer las obligaciones de la vida militar a los eventuales intereses de la vida privada sin evaluar riesgos, sacrificios y vicisitudes, escollos que superó por la cabal formación naval a través de tantos años de servicio activo.

Su acción fecunda y constructiva la cumplió con éxito porque supo obrar con energía, aplicando sus destacadas dotes ejecutivas y acertado criterio, lo que le valió la codiciada admiración y respeto de superiores y subalternos.

Esta es, a grandes rasgos, la obra de su paso por la vida terrenal del oficial superior que hoy despedimos y cuyo ejemplo ha de ser baluarte para los hombres que integran la institución naval.

Capitán Carsuzán: los aquí presentes pedimos a Dios quiera recibir nues tros ruegos, para que tu alma descanse en paz en el Reino de la Eternidad.

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETÍN: Lunes a viernes, de 15 a 20.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES: Lunes a viernes, de 14 a 19.

SECRETARIA: Lunes a viernes, de 9 a 20; sábados, de 9 a 12.

CONTADURIA: Lunes a viernes, de 14.30 a 18.30; sábados, de 10 a 12.

BIBLIOTECA: Lunes a viernes, de 12 a 19.

BIBLIOTECA RECREATIVA: Lunes a viernes, de 14.30 a 19.30.

ODONTÓLOGO: Lunes a viernes, de 8 a 12.

ENFERMERÍA: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 15 a 20.

PEDICURO: Primero y segundo miércoles del mes, de 18 a 20.

SALA DE ARMAS: Profesor de Esgrima: Lunes a viernes, de 18 a 20.

STAND DE TIRO: Lunes a viernes, de 17 a 20.

SASTRERÍA: Local social: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 16 a 20; sábados, de 8 a 12. Anexo Centro Naval: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 15 a 19; sábados, de 8 a 12.

BAÑOS: Lunes a viernes, de 14 a 20.30; sábados, de 8 a 13.

BAR: Diariamente, de 8 a 22, y domingos de 8 a 20.

PELUQUERÍA: Lunes a viernes, de 8 a 20; sábados, de 8.30 a 20.

MANICURA: Lunes a viernes, de 13.15 a 20 (pedir hora).

COMEDOR: Horario de entrada: Lunes a viernes, de 12 a 15 y de 20 a 22.30; sábados, de 12 a 15 y de 20 a 23.30.

DEPÓSITO DE BULTOS. Ver Mayordomo Delegación Tigre.

ANEXO CENTRO NAVAL: La reserva de alojamiento puede efectuarse en cualquier momento.

TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos en Secretaría.

PANTEÓN

HORARIO DE VISITAS

Días hábiles, de 7 a 12 y de 14.30 a 17.

Domingos, de 8 a 12.

Feriados nacionales, u optativos, de 8 a 12.

TALL. GRAF. BUSCHI S.A.I.C.L

Correo Argentino Central (B)
FRANQUEO PAGADO
Concesión Nº 4830
TARIFA REDUCIDA
Concesión Nº 1023

INDICE TOMO LXXXIV

1966

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero - Marzo 1966 Num. 666	
	(Carátula)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Portada)	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	(Sumario)	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
Milia F. A.	**Impericia, negligencia y la selección para el comando**	1
Capitán M.	**Economía y reunión de fuerzas. (La campaña del Pacífico 1941-1945) (Ensayo)**	13
Genda	**Cómo preparé el ataque sobre Pearl Harbour**	24
Fischer B.E.	**Ensayo sobre algunos aspectos de la vida del almirante Farragut**	39
Biggeri E.	**Río de la Plata. Primeros derroteros e instrucciones para su navegación**	67
Blore T.	**La construcción de los puertos del futuro**	75
Chingotto M.R.	**Instrucción del personal subalterno**	83
Maxwell D.	**Perfeccionamiento en el diseño de aparatos de timoneo para buques**	99
Marini N.	**Rosa manejable**	104
Padula Pintos V.H.	**Algunas consideraciones sobre las comunicaciones con y entre vehículos espaciales**	108
Galilei P.L.	**Hacia una verdadera comunicación.**	115
Notas profesionales	**NACIONALES**	
"	Botadura de buques pesqueros en Quequén	121
"	Visitas de buques extranjeros	122
"	Recórdose el cruce del Atlántico por el hidroavión "Plus Ultra"	124
"	Construcción de un puente con el Uruguay	124
"	Detención de pesqueros brasileños	124
"	Rindióse homenaje al Almirante Guillermo Brown	124
"	Cincuentenario de la Aviación Naval	125
	EXTRANJERAS	
	Argelia	
"	Nueva tubería de petróleo	127
	Ciudad del Vaticano	
"	Abolición de la oficina de censura	128
	Chile	
"	Las islas del archipiélago de Juan Fernández: nuevos nombres	128
	España	
"	Prohíbese el vuelo de aviones de la NATO sobre España	129

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero - Marzo 1966 Num. 666 (Cont.)	
Notas profesionales	Construcciones navales	130
(cont.)	**Estados Unidos**	
"	Éxito del primer navío espacial Apolo	130
"	Disposiciones más estrictas para la prevención de incendios en el mar	130
"	La Géminis-8 y el cohete Agena se acoplan en el espacio	131
	Francia	
"	Destitución del jefe del servicio de contraespionaje	132
"	Francia dispara su primer proyectil dirigido	132
"	Se coloco en órbita un satélite	133
	Gran Bretaña	
"	Gran Bretaña se adhiere al sistema decimal	133
"	La marina de guerra británica está reclutando halcones	133
"	Radioteléfono flotante para casos de emergencia	134
"	Remolcador con frenos de disco	135
"	Nueva plataforma para buscar petróleo submarino	135
"	Participación británica en el disparo del cohete lunar	136
"	Tarea científica que desarrolla el laboratorio de materiales del Almirantazgo del Reino Unido	138
"	Trabajando a profundidades de 365 metros	144
	NATO	
"	Francia y el Pacto del Atlántico	146
	Pakistán	
"	Caída de un helicóptero	147
	Unión Soviética	
"	Alunizaje del Lunik IX	147
"	Primer contacto con el planeta Venus	148
"	Vuelo cósmico de dos perros	148
	INTERNACIONALES	
"	Acuerdo pesquero entre Cuba y Rusia	149
"	Las flotas mercantes de América latina	149
Necrología	Contraalmirante (R.E.) José A. Dellepiane	151
"	Capitán de Corbeta Jorge R. González	153
"	Contraalmirante Antonio Domínguez	155
"	Capitán de Fragata Gregorio Manuel Sanz	157
"	Contraalmirante Pedro Favarón	159
"	Teniente de Navío Espartaco A. Gemignani	161
Asuntos Internos	Altas de socios activos	163
"	Reconocimiento socios vitalicios	163
"	Reincorporaciones como socios activos	163
"	Bajas de socios activos	164
"	Altas de socios concurrentes	164
"	Confirmación como socios concurrentes	164
"	Bajas de socios concurrentes	164
"	Discernimiento de premios por trabajos publicados durante el año 1965 en el Boletín de la institución	164
"	Alojamiento de hijos e hijas de socios	165
"	Asamblea Ordinaria 1966	165

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero - Marzo 1966 Num. 666 (Cont.)	
Asuntos Internos	Centro de Altos Estudios del Río de la Plata	165
(cont.)	*(Aviso Centro Naval)*	166
Saravia J.M.	**Experiencias atómicas en el Pacífico sur**	167
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Abril - Junio 1966 Num. 667	
	(Carátula)	S/N°
	(Aviso Centro Naval)	S/N°
	Sumario	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto Argentino de Verificaciones)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
	Sesquicentenario de la Independencia Argentina	XI
Basílico E.	**La Armada de Alcazaba no descubrió ni redescubrió las Malvinas**	173
Dominguez N. A.	**El láser aplicado a las comunicaciones**	181
S / A	**El Consejo Nacional de la Marina Mercante y la importancia de una marina mercante nacional**	194
Arellano M. D.	**La coincidencia de los descubrimientos**	197
Tanzi H. J.	**Aspectos jurídicos del corso en la Guerra de Independencia**	209
Foglia y Manfredini	**Aumento de la producción de las plantas destiladoras navales mediante la aplicación de tratamientos químicos modernos**	226
Ramírez Mitchell	**Boletín bibliográfico para las Fuerzas Armadas**	252
Gutler R. F.	**Causas de los accidentes en el trabajo, en el hogar, en el esparcimento y en el tránsito**	260
González Lonzieme	**Importancia del descubrimiento del Nuevo Mundo por los vikingos**	267
Notas profesionales	**NACIONALES**	
"	Promoción de la Marina Mercante - Entrega del Decreto que reglamenta el funcionamiento del Consejo	272
"	Pesqueros soviéticos en el Mar Argentino	274
"	Agregado Naval del Brasil	275
"	Consejo Nacional de la Marina Mercante	276
"	Día de la Armada (17 de mayo)	277
"	Investigación oceanográfica	277
"	Homenaje al Alférez Sobral	277
"	Almirante Benjamín Gargiulo	278
"	Día de la Bandera	278
"	Homenaje a Bernardino Rivadavia	279
"	Triunfo deportivo	279
"	Despedida del Secretario de Marina	280
"	Despedida del Subsecretario	280

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Abril - Junio 1966 Num. 667 (Cont.)	
Notas profesionales	**EXTRANJERAS**	
(cont.)	**Francia**	
"	El "Jean Charcot", buque oceanográfico francés	281
	Estados Unidos	
"	Los progresos del láser	289
"	Exhortó Johnson a investigar los secretos del mar	289
	Unión Soviética	
"	Poderío balístico de la U.R.S.S.	290
	Brasil	
"	Resultados de un Congreso de Ingeniería Naval	291
	Gran Bretaña	
"	Nuevo equipo para sondar bajo el lecho oceánico de la Antártida	292
Necrología	Capitán de Fragata Contador Mario Juan Collaro	299
"	Capitán de Navío Rogelio Roberto I. Collet	301
"	Teniente de Navío José R. Blanch	303
"	Teniente de Corbeta (T) Hipólito Mario Torres	305
"	Capitán de Corbeta Ingeniero Especialista Enrique O. Cimaschi	307
"	Capitán de Fragata Rafael A. Braida	309
Asuntos Internos	Altas de socios activos	311
"	Reconocimiento de socios vitalicios	311
"	Altas de socios concurrentes	311
"	Reconocimiento de socios honorarios	311
"	Bajas de socios vitalicios	312
"	Bajas de socios activos	312
"	Bajas de socios concurentes	313
"	Asamblea Ordinaria - Renovación parcial de la Comisión Directiva	313
"	Aniversario del Centro Naval	314
"	Dia de la Armada Argentina	318
"	Entrega de credenciales a nlos nuevos Socios Honorarios	319
"	Instituto Naval de Conferencias	319
"	Ciclo musical año 1966	319
"	Donación de un Pabellón de Guerra a la Escuela de Mecánica de la Armada	320
"	Donación de una canoa doble	320
"	Anexo Alojamiento - Cambio de denominación	320
"	Anexo Centro Naval - Tarifas	320
"	Cuota social	320
"	Fondoes en depósitos con preaviso - Aumento de la tasa de interés	321
"	Anticipos al cobro - Aumento de escalas	321
"	Peluquería - Nuevas tarifas	321
"	Curso de lectura rápida	321
"	Control de invitados al Salón Comedor	322
"	Panteón - Actualización de datos	322
	(Aviso Centro Naval)	322
	(Servicios y horarios de la casa)	S/N°
	(Pie de imprenta)	S/N°

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio - Septiembre 1966 Num. 668	
	(Carátula)	S/N°
	Sumario	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso comercial)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
Palet E. H.	**Por una defensa nacional adecuada**	323
Arzac RG.	**Recordando**	348
Siró de Martini	**El problema de los armamentos navales (1904-1916)**	352
Holmberg A.D.	**Profesión de Fe**	367
Moranchel M.A.	**Tribunales de Honor**	369
Domínguez N.A.	**El láser aplicado a las comunicaciones (Segunda parte)**	382
Florido P.C.	**El practicaje extranjero en aguas jurisdiccionales argentinas. El Río de la Plata**	390
Destéfani L. H.	**Transportes navales y su acción patagónica**	408
Pérez J.M.	**El razonamiento en fórmulas**	422
Notas profesionales	**NACIONALES**	
"	Visita de la Flota de Mar al puerto de la Capital	439
"	El yate A.R.A. "Fortuna"	439
"	El "Almirante Saldanha"	440
"	El buque escuela A.R.A. "Libertad"	440
"	Regreso de los submarinos	440
"	Nuevo buque oceanográfico	441
"	La plataforma continental y su porvenir	441
"	Intereses marítimos	441
"	Campaña "Magnética III"	441
"	Operación Sudatlántico	442
"	Campaña "Pesquería I"	442
"	Aniversario de la Revolución Libertadora	442
"	El pesquero "Foca"	443
"	El Hogar Naval "Stella Maris" cumple 75 años	444
"	Llegada de un sabio	444
"	El manto superior	445
	EXTRANJERAS	
	Francia	
"	El submarino atómico francés	445
"	La contaminación de los océanos. Operación "Mensaje al mar"	447
	Gran Bretaña	
"	La flota británica en la actualidad	448
"	Para firmar automáticamente	454
	Unión Soviética	
"	Serían de hielo los anillos de Saturno	455
Asuntos Internos	Altas de socios activos	456
"	Reconocimiento de socios vitalicios	456

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Julio - Septiembre 1966 Num. 668 (Cont.)	
Asuntos Internos	Reingreso de socio activo	456
(cont.)	Altas de socios concurrentes	456
"	Confirmación de socios concurrentes	457
"	Bajas de socios vitalicios	457
"	Bajas de socios activos	457
"	Bajas de socios concurrentes	457
"	No confirmados como socios	457
"	Reconocimiento de socios honorarios	457
"	Entrega de un pabellón de guerra a la Escuela de Mecánica de la Armada	457
"	Actividades culturales	460
"	XI Aniversario de la Revolución Libertadora	460
"	Tiro. Campeonatos internos	460
"	Utilización de instalaciones del Centro	461
"	XIII Salón Anual de Marinistas	461
"	Crédito ordinario - Nueva escala	462
	(Aviso Centro Naval)	463
Necrología	Capitán de Fragata (T) Ramón Merlo	465
"	Capitán de Fragata Contador Danta A. Chiarandini	467
"	Capitán de Fragata Salvador Di Marzio	469
"	Capitán de Navío Médico Roberto estévez	471
"	Capitán de Navío Odontólogo Oscar Santiago Arroche	473
"	Capitán de Fragata Mario Enrique David Sanguinetti	475
	(Aviso Sociedad Militar Seguro de Vida)	477
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Octubre - Diciembre 1966 Num. 669	
	(Carátula)	S/N°
	Sumario	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
	(Aviso Boletín del Centro Naval)	S/N°
Palma J.J.A.	**La libertad y el mar**	479
Kirbus F.B.	**Consideraciones sobre los recientes progresos en materia de vuelos espaciales tripulados**	503
Alurralde N.	**El primer descubrimiento de las islas Malvinas**	511
Capepat	**Consideraciones sobre transportes**	527
Destéfani L.H.	**Sobre Alejandro Malaspina y su expedición**	534
Brusá E.S.	**Las aplicaciones industríales de los ensayos no destructivos**	557
Lonzieme E.G.	**Expedición del piloto Nicolás Descalzi al Río Negro en el año 1833**	564
Notas profesionales	**NACIONALES**	
"	El P.E. aprobó un plan de obras navales	575
"	Visita del comandante de la Fuerza Naval de Bolivia	576
"	Un nuevo edificio de la Dirección de Obra Social en Puerto Belgrano	576

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Octubre - Diciembre 1966 Num. 669 (Cont.)	
Notas profesionales	La cirugía naval	576
(cont.)	El Instituto Nacional de Oceanografía	577
"	Una nueva estación radioeléctrica	578
"	La Armada y la industria argentina	579
"	Una empresa privada felicita a la Marina	579
"	Visita del buque-escuela francés "Jeanne D'Arc"	580
"	El año del eclipse	581
"	Satélites para la meteorología	583
	EXTRANJERAS	
	Estados Unidos	
"	Formación de un sistema planetario	585
	Francia	
"	La hora exacta se traslada en avión	586
	Gran Bretaña	
"	Fue botado el primer submarino británico "Polaris"	587
	INTERNACIONALES	
"	Las armadas europeas menores	588
"	Problemas que deberán afrontarse en la Luna	592
"	El primer choque entre satélites (Créase o no)	593
Asuntos Internos	Altas de socios activos	595
"	Reconocimiento de socios vitalicios	595
"	Altas de socios concurrentes	596
"	Confirmación de socios concurrentes	596
"	Bajas de socios vitalicios	596
"	Bajas de socios activos	596
"	Bajas de socios cocnurrentes	596
"	No confirmados como socios	596
"	Donación al Museo Naval	596
"	Recepción al presidente del Centro Militar de la R. O. del Uruguay	597
"	iInstituto Naval de Conferencias	597
"	Delegación Ushuaia	597
"	Instituto de Publicaciones Navales	597
"	Tiro	597
"	Torneo de sable Copa "Armada Argentina"	598
"	Consultorio médico	599
"	Misa de difuntos	599
"	Tesorería. Tasa de interés sobre préstamos	599
"	Peluquería. Modificación de tarifas	600
"	Pedicuría. Aumento de tarifa	600
"	Salón de Fiestas. Modificación de la reglamentación	600
"	Estatuto social. Modificaciones	600
"	Premios por trabajos publicados en el Boletín durante al año 1966. Designación del Jurado	601
"	Clausura del Ciclo Musical de 1966. Entrega de una medalla	601
"	Reunión con el personal	602
"	Renovación de Autoridades. Asamblea Ordinaria de Abril de 1967	602
	(Aviso Centro Naval)	603

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Octubre - Diciembre 1966 Num. 669 (Cont.)	
Necrología	Capitán de Fragata Emilio T. Duro	605
"	Capitán de Fragata Contador Honorio José Peloso	607
"	Capitán de Fragata Carlos A. Juvenal	609
"	Teniente de Fragata (T) Domingo Luis Bocci	611
"	Capitán de Fragata Héctor Julián Inda	613
"	Capitán de Fragata Víctor Estéban Peláez	615
"	Capitán de Navío Capellán Ricardo Luis Dillon	617
"	Capitán de Fragata Luis Belascoain	619
"	Capitán de Navío Pedro Carsuzan	621
	(Servicios y horarios de la casa)	S/N°
	(Pie de imprenta)	S/N°

Autor	TEMA	Página

Autor	TEMA	Página