



BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

VOL. LXXXII

ENERO-MARZO 1964

NÚM. 658

SUMARIO

<i>Los mecanismos de separación de etapas y de retardo en el control del vector empuje de los misiles. — Jiménez Baliani</i>	1
<i>Expediciones navales al Río Negro, Limay y Lago Nahuel-Huapi. — González Lonzieme</i>	22
<i>Auxilios entre buques públicos y privados. — Malvagni</i>	33
<i>Navegación para tres... — Carnovali</i>	51
<i>La conducción militar. — de Simone</i>	57
<i>El decolaje-aterrizaje corto y vertical. Un nuevo avión. — Tiscornia</i>	71
<i>La cámara sumergible de descompresión sub-áqua Davis. — Labate</i>	97
<i>Notas profesionales</i>	114
<i>Necrología</i>	147
<i>Asuntos internos</i>	163

**UNA ORGANIZACION INTEGRAL
AL SERVICIO DE LA VIVIENDA**



**SINONIMO DE RESPONSABILIDAD MORAL Y ECONOMICA,
NUESTRA FIRMA SE PONE A SU DISPOSICION PARA
BRINDARLE LA SOLUCION QUE USTED NECESITA EN
MATERIA INMOBILIARIA.**

- | | |
|--------------------|-----------------|
| * DEPARTAMENTOS | VENTAS * |
| * CASAS | ALQUILERES * |
| * TERRENOS | PERMUTAS * |
| * CLUB RESIDENCIAL | ASESORAMIENTO * |

**CONSULTENOS Y LOGRARA MATERIALIZAR SU MEJOR
PROYECTO EN LA FORMA MAS VENTAJOSA.**

Avda. de Mayo 560 - 2° "D"
Capital

T. E. 34 - 8486/89

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

DIRECTOR :
CAPITÁN DE FRAGATA JORGE C. RADIVOJ

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL N° 764.988

ENERO - MARZO 1964



T. E. 91 - RETIRO 1011

FLORIDA 801

BUENOS AIRES

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación,

Doctor Arturo U. Illia

S. E. el Sr. Secretario de Estado de Marina,

Vicealmirante Manuel A. Pita

COMISION DIRECTIVA

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Francisco E. A. Lajous
Vicepresidente 1°	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vicepresidente 2°	<i>Contraalmirante Médico</i>	Ciriaco F. Cuenca
Secretario	<i>Capitán de Fragata</i>	Norberto J. Badens
Tesorero	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
Protesorero	<i>Capitán de Fragata</i>	Ismael D. Molina
Vocales titulares:	<i>Capitán de Navío</i>	Roberto Latino Córdoba
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Raúl A. C. Gemesio
	<i>Capitán de Fragata</i>	Alcides A. Corvera
	<i>Capitán de Corbeta Audit.</i>	Manuel E. Valentini
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Alejandro Delgado
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge E. Lupano
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Bassi
	<i>Capitán de Navío</i>	Aldo L. Molinari
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto Raúl Orbea
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Alfredo V. Benavidez
Vocales suplentes:	<i>Capitán de Fragata</i>	Atilio Barbadori
	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan C. Fourcade
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge A. Magnoni
	Comisión Revisora de Cuentas	
Titulares	<i>Capitán de Fragata Cont.</i>	Floreal N. Pallés
	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan B. Torti
Suplentes	<i>Capitán de Corbeta</i>	Julio S. Guidi
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Walter J. Colombo

SUMARIO

LOS MECANISMOS DE SEPARACIÓN DE ETAPAS Y DE RETARDO EN EL CONTROL DEL VECTOR DE EMPUJE DE LOS MISILES.....	1
<i>Por el capitán de corbeta Juan Manuel Jiménez Baliani.</i>	
EXPEDICIONES NAVALES AL RÍO NEGRO, LIMAY Y LAGO NAHUEL-HUAPI	22
<i>Por el capitán de corbeta Enrique González Lonzieme.</i>	
AUXILIOS ENTRE BUQUES PÚBLICOS Y PRIVADOS.....	33
<i>Por el doctor Atilio Malvagni.</i>	
NAVEGACIÓN PARA TRES.....	51
<i>Por el capitán de fragata contador Alejo Ernesto Carnovali.</i>	
LA CONDUCCIÓN MILITAR.....	57
<i>Por el capitán de corbeta Ernesto Julio de Simone.</i>	
EL DECOLAJE-ATERRIJAJE CORTO Y VERTICAL. UN NUEVO AVIÓN	71
<i>Por el teniente de fragata Edgardo Oscar Tiscornia.</i>	
LA CÁMARA SUMERGIBLE DE DESCOMPRESIÓN SUBACUA DAVIS	97
<i>Por el teniente de navío Hugo Labate.</i>	
NOTAS PROFESIONALES	114
NECROLOGÍA	147
ASUNTOS INTERNOS.....	163

SUBCOMISIONES

Interior:

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vocales	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
	<i>Capitán de Fragata</i>	Alcides A. Corvera
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge E. Lupano
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto Raúl Orbea
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Navío</i>	Aldo L. Molinari

— Comedor y Bar:

<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Capitán de Fragata</i>	José R. Silva

— Alojamiento:

<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
<i>Capitán de Fragata</i>	Ismael D. Molina
<i>Capitán de Navío</i>	Aldo L. Molinari

— Baños y Peluquería:

<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge E. Lupano

— Edificio y Panteón:

<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
<i>Capitán de Fragata</i>	Alcides A. Corvera
<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Cap. Fragata Capellán</i>	José María Pitrelli

Estudios y Publicaciones:

Presidente	<i>Contraalm. Médico</i>	Ciríaco F. Cuenca
Vocales	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Bassi
	<i>Capitán de Navío</i>	Roberto Latino Córdoba
	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Navío I. M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Alfredo V. Benavidez

Hacienda:

Presidente	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Ismael D. Molina
	<i>Cap. Corb. Auditor</i>	Manuel E. Valentini
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Alejandro Delgado
	<i>Cap. Frag. Contador</i>	Floreal N. Pallés

Deportes:

Presidente	<i>Capitán de Navío I. M.</i>	Raúl A, C. Gemesio
Vocal	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli

DELEGACION PUERTO BELGRANO

Presidente	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan C. Fourcade

DELEGACION TIGRE

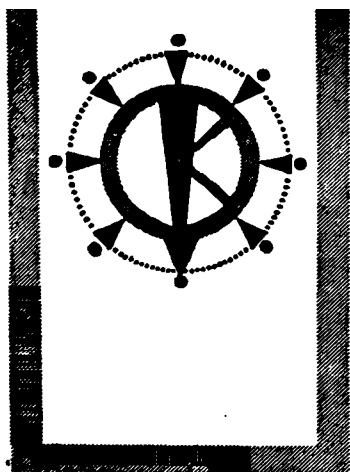
Presidente	<i>Cap. Navío Médico</i>	Julio R Mendilaharzu
Vocal	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E Adamoli
	<i>Capitán de Fragata</i>	Carlos B Montes

DELEGACION MAR DEL PLATA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Luis M. Mendía
------------	---------------------------	----------------

DELEGACION USHUAIA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Atilio Aníbal Barbadori
------------	---------------------------	-------------------------



BIBLIOTECA

Cumbre

Cumbre, al crear esta colección, concurre a la labor cultural del movimiento cooperativo en forma modesta, si se quiere, pero fervorosa en la misión de servir al país y al pueblo que alienta esta generosa tierra argentina.

SERIE MARITIMA

Obras Publicadas:

"LA LIMITACION DE HONORARIOS EN LOS JUICIOS ARBITRALES DE CARACTER FORZOSO. SU IMPROCEDENCIA."

por Julio M. Andrieu Y Luis F. Estevez.

"GOBIERNO - POLITICA Y MARINA MERCANTE"

por el Capitán de Navio (R) Jonás Luis Sosa.

"EL TRANSPORTE FLUVIAL EN LA ARGENTINA"

por el Capitán de Navio (R) Oscar J. Rumbo.

1ra. edición: Febrero 1963 2da. edición: Agosto 1963

"RESPONSABILIDAD CONVENCIONAL EN EL TRANSPORTE POR AGUA"

por el Doctor Alfredo Moharade

"LA IMPORTANCIA DE LOS CANALES DEL RIO BERMEJO EN EL SISTEMA NACIONAL DE TRANSPORTES"

por el Contralmirante (R) Ing. Naval Edmundo Manera.

Próximias Ediciones:

"REFLEXIONES SOBRE UN SISTEMA DE TRANSPORTE EN LA ARGENTINA"

por el Capitán de Navio (R) Alberto San Martín

"EL MAR ARGENTINO"

por el Contralmirante (R) Rodolfo Panzarini.

DISTRIBUCION GRATUITA DE EJEMPLARES EN:

AV. DE MAYO 666 - T. E.: 30-0089/0073/0541

Cumbre

COOPERATIVA ARGENTINA DE SEGUROS LIMITADA
AV. DE MAYO 666 - T. E. 30-0073/0089/0541

Colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval”

Las colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval” deberán presentarse escritas a máquina, con 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, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

Los artículos deberán tener una extensión de 10 a 20 páginas del Boletín (entre 12 y 25 páginas de máquina, aproximadamente).

Las colaboraciones deben venir firmadas, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, y domicilio y teléfono.

No se mantiene correspondencia por los artículos remitidos.

LA DIRECCIÓN

Boletín del Centro Naval

VOL. LXXXII

ENERO-MARZO 1964

Nº 658

Los mecanismos de separación de etapas y de retardo en el control del vector empuje de los misiles

Por el Capitán de Corbeta Juan Manuel Jiménez Baliani

El presente artículo tuvo su origen en una clase dictada por el autor bajo el tópico general de "Proyectiles Autopropulsados", en la Escuela de Guerra Naval, durante el mes de agosto de 1962 y complementada recientemente, a la luz de nueva bibliografía obtenida, así como mediante la colaboración suministrada por especialistas en la materia pertenecientes al Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas.

1 - Introducción

Algunos acontecimientos en el campo de las investigaciones espaciales han conmovido la atención pública en los últimos tiempos, asombrando al mundo, tanto por las realizaciones llevadas a cabo, como por las posibilidades que abren para el futuro.

Tales, por ejemplo, la prueba de obtención de información acerca del planeta Venus realizada por el *Mariner II*, puesto en órbita por los Estados Unidos de Norteamérica y la de seguimiento de naves espaciales tripuladas, el *Vostok III* y *IV* puestos sobre una misma órbita por la URSS.

Ambos hechos, por no citar más que estos dos, tienen una particularidad común, que a poco de profundizar el análisis, surge como una imperante necesidad, a fin de hacerlos factibles. Se

trata del dominio del control de la posición en el espacio. Esto se logra mediante el sistema que se ha dado en llamar “Control del vector empuje”.

Un misil es, en principio, un vehículo que genera la fuerza que lo propulsa. Esta fuerza, representada por un vector (magnitud y dirección) es la que se denomina “empuje”. Obedeciendo el misil a leyes físicas y naturales rigurosas, resulta claro comprender que su movimiento está directamente vinculado con este vector y, por lo tanto, que el control del mismo permita satisfacer los requerimientos establecidos para lograr la finalidad impuesta.

El problema, no obstante, resulta relativamente complejo, dadas las dificultades técnicas y la precisión que generalmente se desea, ya que todo ello va asociado a altas velocidades y temperaturas que exigen que los materiales actúen en los límites de sus posibilidades.

En forma general, este tema podría denominarse de la Balística Aérea (Aerobalística), cuando se trata de misiles o vehículos de retorno; Espacial o Astral (Astrobalística), cuando se trata de naves espaciales o interplanetarias, vinculadas con la orientación del vector empuje, a fin de materializar el guiado de los misiles, según la trayectoria requerida.

Para tener una idea más clara, comenzaremos por mencionar que, en principio, la posición del punto de impacto de un misil balístico está completamente determinada por el vector velocidad del misil en el momento en que cesa el empuje. Al decir “vector velocidad” queremos indicar tanto su orientación o dirección en el espacio, como su magnitud, y al decir “cesar el empuje”, queremos indicar el instante en el cual los propulsores dejan de funcionar.

Para fijar ideas por medio de órdenes de magnitud, diremos que, por ejemplo, un error de 5 m/s en la velocidad de un misil cuyo orden es de 5.000 m/s (es decir, un milésimo de error) y que corresponde a un alcance de 3.500 Kms., produce un error de 9 Kms. en el punto de impacto, lo cual ya es una cifra considerable.

Un error de un grado de arco en la orientación, en las mismas circunstancias anteriores, produce un desvío de unos 2 Kms. en el punto de impacto.

Bastan estas solas cifras para completar el concepto de la precisión que se requiere en la posición del misil, y del instante

preciso en que debe cortarse el empuje. Si a esto sumamos las consideraciones adicionales de desvíos producidos por hechos casuales, se hace imprescindible introducir la noción de guiado y, por lo tanto, estudiar el sistema que sea capaz de anular los errores provenientes de tan distintos orígenes.

Si añadimos el hecho de que casi todos los misiles o vehículos portadores de naves espaciales están compuestos de varias etapas (misiles tándem) y que el instante en que una deja de funcionar e inicia la actuación la siguiente, es fundamental para el logro final, quedará establecido que el instante y sistema de separación de las etapas constituyen otro elemento fundamental en el conjunto que hace a este problema.

Cabe destacar, desde otro punto de vista, que mucho de lo que hasta ayer era lucubración imaginativa de la ciencia-ficción es hoy realidad y que si bien mucho se ha escrito y gran parte de ello es pura fantasía, en esta época en que nuestra humanidad se asoma al borde del abismo del Cosmos y se prepara para dar el gran salto al espacio, se estudian científicamente en sus detalles técnicos, las probables misiones espaciales a las que a corto plazo deberá abocarse, tales como:

- a) Transferencia de vehículos espaciales entre órbitas coplanares circulares o elípticas coaxiales, en un primer paso y entre órbitas generalizadas, en un segundo paso.
- b) Encuentros en el espacio.
- c) Captura y escape de campos gravitacionales.
- d) Lanzamientos y retornos en distintas bases del sistema solar.

Todas ellas presentan como factor común la necesidad indispensable de contar con un órgano o sistema de guiado o de control del vector empuje, sin el cual bajo ningún concepto podría imaginarse la posibilidad de cumplir con la misión.

Si bien son muchos los sistemas de guiado que se conocen, todos consisten en elementos que comparan a cada instante las coordenadas de posición y velocidad del misil con las del programa (o trayectoria) impuesto y, una vez determinado el error, elaboran órdenes de pilotaje a partir de dichos valores.

De todos los sistemas conocidos el más comúnmente utilizado en los misiles balísticos es el guiado inercial, cuyo principio es el siguiente: una plataforma estabilizada en el espacio soporta

tres acelerómetros, dispuestos según los ejes de un triedro trirectangular. Estos acelerómetros miden a cada instante las aceleraciones sufridas por el misil. Basta integrar dos veces estas indicaciones para conocer la posición del misil en el espacio. A este sistema se le asocia un calculador, que posee una memoria con el programa impuesto.

Se comparan a cada instante los valores previstos con los valores de la posición y velocidad, medidos con los acelerómetros. Este calculador elabora asimismo las órdenes a impartir al órgano de pilotaje. El pilotaje o guiado del misil se efectúa desviando u orientando e incrementando o disminuyendo (modificando) convenientemente el vector empuje.

Sin llevar el análisis a vehículos tan evolucionados como lo» que hemos mencionado, el problema se mantiene presente aun en los de menor alcance y cuyas finalidades son más inmediatas, tales como los misiles de corto y mediano alcance, los cohetes sonda meteorológicos o científicos y hasta en su forma más rudimentaria, los proyectiles autopropulsados antitanques.

Si hemos querido desviar desde un comienzo la atención hacia los campos de la astronáutica, ha sido para dejar sentado que el problema es uno de los fundamentales a resolver en estos casos y que requiere para ello una tecnología avanzada, así como un profundo estudio teórico para poder ser encarado. Muchas son las ciencias que encuentran sus caminos en este punto común y de allí que, no será inútil repetirlo, se requiere para su solución el apoyo conjunto de grupos científicos y técnicos con los más diversos conocimientos, empeñados en el esfuerzo de resolverlo.

2 - Síntesis esquemática del problema

A fin de hacer más claro el desarrollo que constituye el presente artículo, haremos en este párrafo una presentación esquemática del problema, a fin de delinearlo en sus grandes divisiones.

De esta manera pretendemos que los detalles que continúan, en los cuales se describirán los mecanismos o conjuntos a que dan lugar, no hagan perder la visión global que constituye en sí el verdadero nudo del problema.

A fin de adoptar un sistema lógico para el estudio, el método consistirá en seguir la secuencia de los hechos tal como se presentan en la realidad.

Generalmente, un sistema de misil inicia su vuelo mediante una etapa de aceleración o "booster" que, una vez cumplido su

cometido, se separa de la etapa de crucero o “sostenedor”. Esto constituye el primer subconjunto del sistema y que denominaremos “Mecanismos de separación de etapas”, entre los cuales citaremos el cordón detonante, bulones explosivos, la aplicación de fuerzas aerodinámicas, la utilización de motores retropropulsores y los sistemas neumomecánicos.

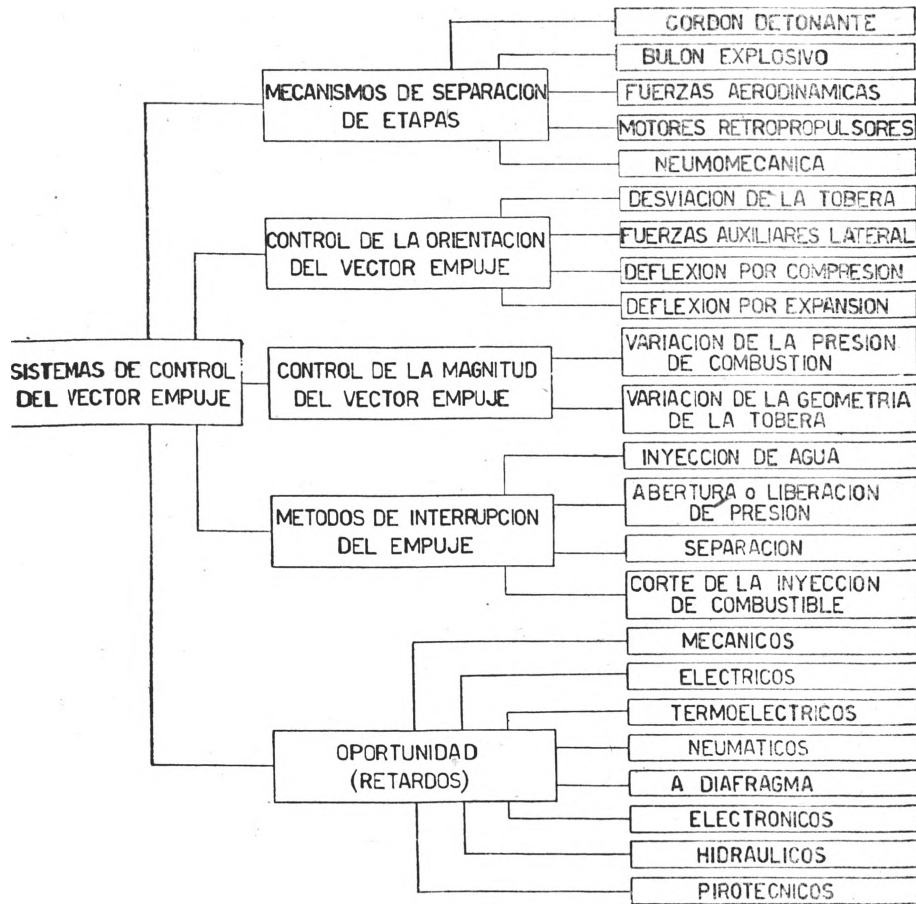
En especial, es la etapa sostenedora la que contiene los mecanismos de control de la orientación y de la magnitud del vector empuje. Entre los de “control de la orientación del vector empuje” citaremos los por desviación de la tobera, la aplicación de fuerzas auxiliares laterales y los que utilizan la deflexión por compresión así como la deflexión por expansión.

Los mecanismos de “control de la magnitud del vector empuje” comúnmente utilizados, son aquellos que producen la variación de la presión de combustión y los que varían la geometría de la tobera, en particular la sección recta de la misma a la altura de la garganta.

Cabe señalar, además, que en un determinado momento debe cesar el empuje principal, para lo cual existen determinados métodos de interrupción tales como la inyección de agua, la abertura de la cámara de combustión o de liberación de la presión de combustión, así como la separación del sistema productor de empuje en el caso de utilizarse combustible sólido y el corte de la inyección de combustibles cuando se trata de sistemas propulsados a combustibles líquidos.

Por último, hay que destacar que todos estos acontecimientos están gobernados por el hecho de que responden a una determinada oportunidad o sea que deben actuar en un instante determinado, que bien puede ser servocomandado automáticamente por telecontrol o sino mediante la utilización de retardos que pueden ser pirotécnicos, mecánicos, electrónicos o hidráulicos, por citar algunos de los más importantes.

Queremos dejar claramente sentado que este esquema no agota el tema desde ningún punto de vista, ya que los mismos se hallan en permanente evolución y sólo se trata de un panorama general del estado actual. Basten, pues, estos breves párrafos a manera de presentación general, para que podamos introducirnos en algunos detalles de los mecanismos hasta ahora someramente esbozados, pidiendo al lector remitirse al cuadro N° 1, donde se resumen las líneas generales aquí apuntadas a fin de no quedar desubicado dentro del problema global.



Cuadro N° 1

3 - Mecanismos de separación de etapas

Como se ha visto, estos mecanismos son de vital importancia en el conjunto del sistema, ya que definen instantes preponderantes. Si bien tienen su utilidad primordial en los misiles llamados "tándem" o a etapas múltiples, en general pueden servir para muy diversas aplicaciones, tales como separación de los sistemas de recuperación, de abertura rápida de la cámara de combustión, de liberación de la carga útil, sin descontar, por supuesto, su principal razón de ser que lo constituye el hecho de la separación de etapas en sí mismo.

En general, deben actuar una vez finalizada la combustión de la etapa anterior y en muchos casos, su oportunidad de entrar

en funcionamiento está comandada por esta circunstancia, para lo cual se hallan vinculados al proceso de la propulsión.

En estos casos dicha oportunidad está controlada desde un puesto de mando ubicado en tierra y, en otros, está realizada mediante retardadores que reciben el nombre de *timers*.

Pasaremos a describir a continuación algunos de los mecanismos cuya aplicación se ha generalizado entre los sistemas misilísticos.

a) *Cordón detonante*.

Recibe el nombre de “cordón detonante” un mecanismo pirotécnico de separación de etapas constituido en esencia por una carga hueca lineal de cavidad revestida, ubicada convenientemente para tal fin.

No se trata, pues, de un cordón detonante común en el sentido puramente pirotécnico, sino que se trata de una verdadera carga

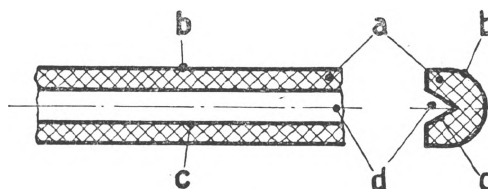


Fig.1

huesa, diseñada para el corte eficaz de la envuelta estructural (generalmente de forma cónica) que une dos etapas entre sí.

En la figura n° 1 se puede apreciar la forma del cordón detonante, así como sus partes constitutivas. Una carga explosiva de hexógeno y trotyl (*a*) forma el cuerpo explosivo ubicado entre la cubierta exterior (*b*) y el revestimiento de cobre (*c*) que forma la cavidad (*d*), que es la que se apoya sobre el elemento que desea cortarse. La cavidad es de forma parabólica y se diseña de forma tal que permita un margen de corte de un 20 %.

En la figura n° 2 se puede apreciar el detalle de la ubicación del cordón detonante dentro del cono de unión entre etapas. La cavidad revestida se adosa a la pared de forma circular por el interior del mismo, en el lugar preciso en que se desea efectuar el corte. De esta manera, al producirse la acción del cordón detonante, se desprenden del misil la etapa *A* y el cono de unión, e inicia su funcionamiento la etapa (*A + 1*) libre de los elementos mencionados.

El cordón detonante debe diseñarse de manera que no introduzca esfuerzos laterales, es decir, que no aparezcan por su acción momentos indeseables que afecten la trayectoria.

Para que esto se realice, la suma de todas las fuerzas producidas debe tener una componente transversal nula y ello, como

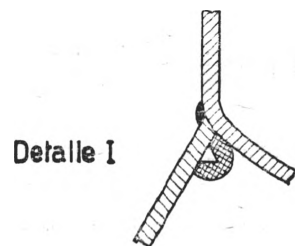
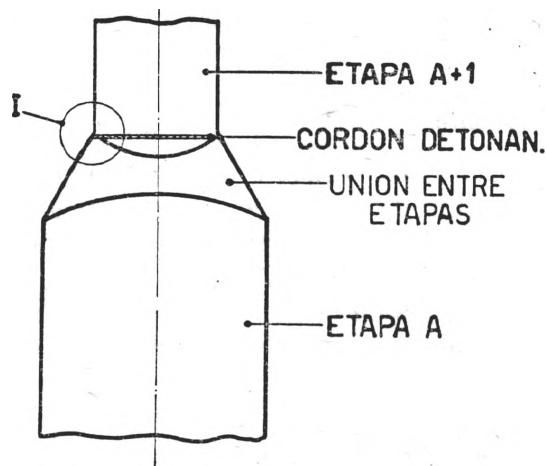


Fig.2

es obvio imaginar, es el problema más difícil a resolver en este caso.

Con todo, este sistema se utiliza frecuentemente, por ejemplo, en el misil francés *Centaure*, fabricado por Sudaviation, y que fuera lanzado a fines de 1962 en Chamental (La Rioja).

También, aunque en forma más rudimentaria, se puede utilizar el efecto de carga hueca, con la disposición conveniente de dos cordones explosivos de sección circular, tal como se puede apreciar en la figura nº 3.

Los dos cordones (a) están unidos mediante una envuelta (b); los espacios (c) se rellenan con una sustancia inerte. Por la forma propia de los cordones se forma un espacio libre (d) que

forma la cavidad propiamente dicha, que se recubre con los lados de un ángulo metálico con la abertura adosada a la pared (e) que se desea cortar.

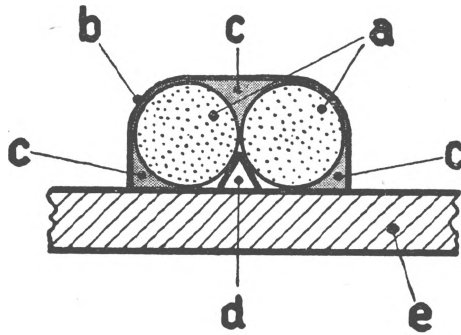
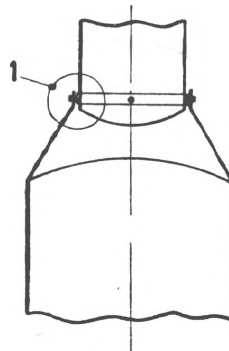


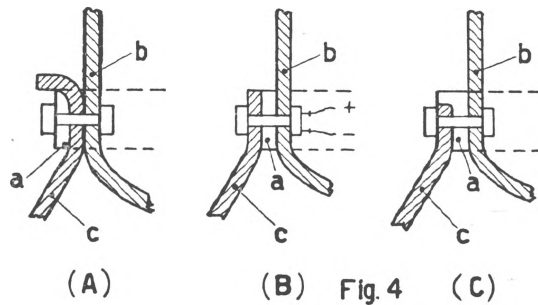
Fig. 3

b) *Bulón explosivo.*

En este caso se trata de una abrazadera que mantiene unidos a la unión troncocónica y la envuelta de la etapa.



Detalle 1



(A) (B) (C) Fig. 4

Un grupo de bulones (generalmente cuatro) dispuestos en extremos diametrales, hacen firme el conjunto (fig. n° 4).

Las distintas disposiciones en que se unen la abrazadera (a), la envuelta (b) y la unión troncocónica (c), se pueden apreciar en el detalle (I) de la fig. n° 4 (disposiciones A, B y C).

Un ejemplo de bulón explosivo se puede ver en la figura 5. Los mismos están comandados eléctricamente y al cerrarse el circuito explota la carga contenida en el interior, lo que expelle al bulón. Al liberarse de esta resistencia, la abrazadera, que tiene tendencia a expandirse, se suelta, liberando las partes y produciendo de esta manera la separación de las etapas.

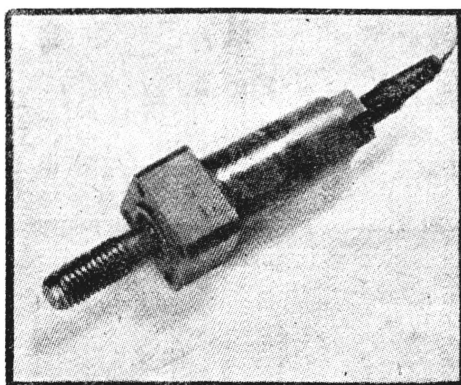


Fig. 5

c) Fuerzas aerodinámicas

La separación de etapas por simple acción aerodinámica puede ser conveniente cuando la resultante R de las fuerzas aerodinámicas sobre la primera etapa (posterior) es suficientemente grande para que resulte:

$$R_1 > \left[R_2 \frac{P_1}{P_2} + a \left(1 + \frac{P_1}{P_2} \right) \right]$$

Siendo P_1 y P_2 los pesos de la primera y segunda etapa, R_2 la resultante de las fuerzas aerodinámicas sobre la segunda etapa y a la resultante de las fuerzas de rozamiento que se oponen a la separación. Solamente al verificarse esta condición, la aceleración negativa de la primera etapa resulta mayor que la aceleración negativa de la segunda, y las etapas se separan.

Se subraya que la "fuerza aerodinámica de separación":

$$\Delta F = R_1 - R_2$$

como simple diferencia entre las fuerzas aerodinámicas sobre la

primera y segunda, etapa, puede resultar positiva [$R_1 > R_2$] sin que esto sea suficiente para producir una efectiva separación. Para determinar las fuerzas R_1 y R_2 con ensayos en el túnel es necesario experimentar el conjunto con una de las dos etapas fija, dejando móvil la otra (para la medición de la componente correspondiente de resistencia aerodinámica R_1 o R_2).

También la fuerza de rozamiento a se puede determinar empíricamente, reproduciendo sobre un banco de ensayos estructurales las condiciones de carga lateral de la unión de las etapas y midiendo después la fuerza mínima necesaria para su separación.

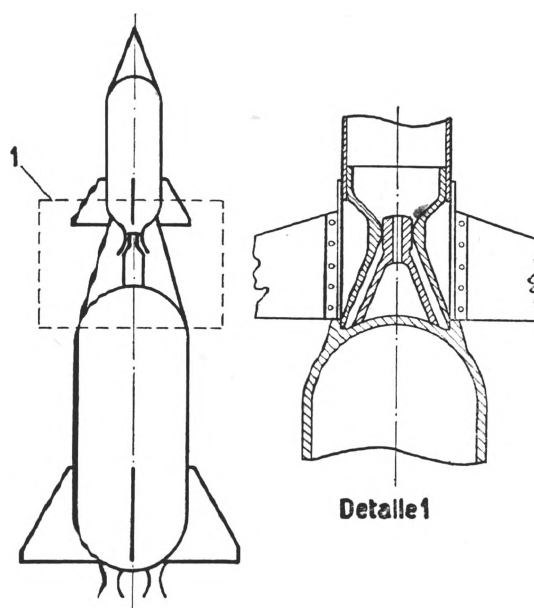


Fig.6

Por supuesto, esta prueba depende del tipo de unión previsto: en la figura n° 6 se reproduce un ejemplo constructivo empleado en algunos cohetes sonda de alcance limitado (en los cuales la separación de las etapas se produce en atmósfera suficientemente densa).

d) Motores retropropulsados.

Este sistema relativamente sencillo de imaginar, ya que en esencia consiste en la aplicación de fuerzas dirigidas en sentido opuesto al empuje, resulta de compleja realización, ya que se debe disponer de una serie de motores auxiliares ubicados en la periferia

de la estructura que se separa, que deben funcionar simultáneamente, aplicando cada uno la misma fuerza.

Dos tipos principales pueden definirse:

Uno, donde las fuerzas retropropulsoras se hallan dirigidas en sentido axial y que separan las etapas por su propia aplicación. En ese caso las etapas se hallan unidas por una compresión inicial que es superada por las fuerzas originadas por los motores retropropulsores. Este sistema puede apreciarse en la figura n° 7.

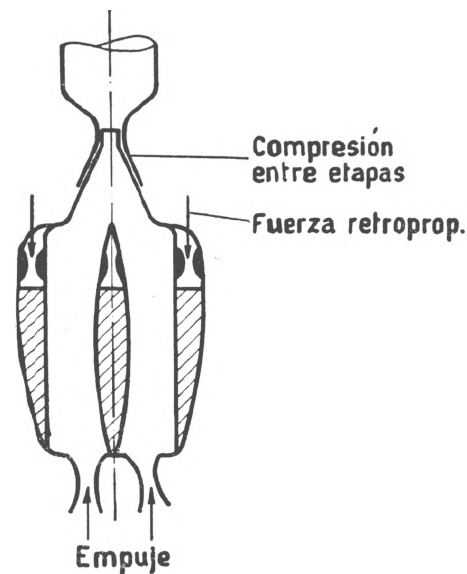


Fig.7

El otro tipo consiste en la aplicación de estas fuerzas en sentido tangencial-axial. En este caso la unión entre etapas se realiza en forma de tuerca tornillo a sectores de rápido funcionamiento, en forma similar a los cierres a tornillo de los cañones ortodoxos, o por simples tetones guías, que con un cuarto o un sexto de giro producen la separación (Ver fig. 8).

Según este sistema, el motor retropropulsor produce la fuerza retropropulsora F en el sentido transversal, lo que puede descomponerse en dos, la F_T , tangencial que produce el destornillamiento del sistema o el giro sobre el eje principal, mientras que la otra componente, F_A , axial, produce la separación una vez completado el giro y liberados los sectores o el tetón de su guía.

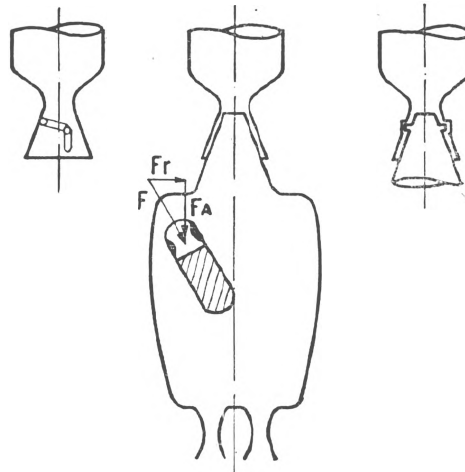


Fig. 8

e) *Sistema neumomecánico.*

Un esquema de este sistema puede verse en la figura 9.

El sistema funciona separando las etapas, cuando se cumplen las dos condiciones siguientes:

- 1° Que el motor del booster haya funcionado (quemando 9).
- 2° Que no exista más presión en el motor del booster (A).

En 8 hay una membrana de 4/10 mm. (estañada) que se rompe si no está apoyada a la extremidad superior de la válvula 6, comunicando la presión en 5, por el caño 4, a la superficie de separación S entre el cono del booster 10 y el capucho 2 (que es expulsado, al funcionar el motor B de la 2ª etapa).

El tanque 5 de aire comprimido (100-200 Kg/cm³) es una unidad sellada y no pueden producirse pérdidas hasta que, con la bajada de 6, se rompe la membrana 8.

Como variación de este sistema puede adoptarse, en lugar del tanque de aire comprimido, una carga explosiva que al explotar produce la presión requerida, cuando se desplaza el pistón de la válvula 6 y en otros casos, los mecanismos de acción (válvula y resorte) pueden reemplazarse por un sistema de retardo tal como los que se discuten en el párrafo 4, sean éstos pirotécnicos o electrónicos.

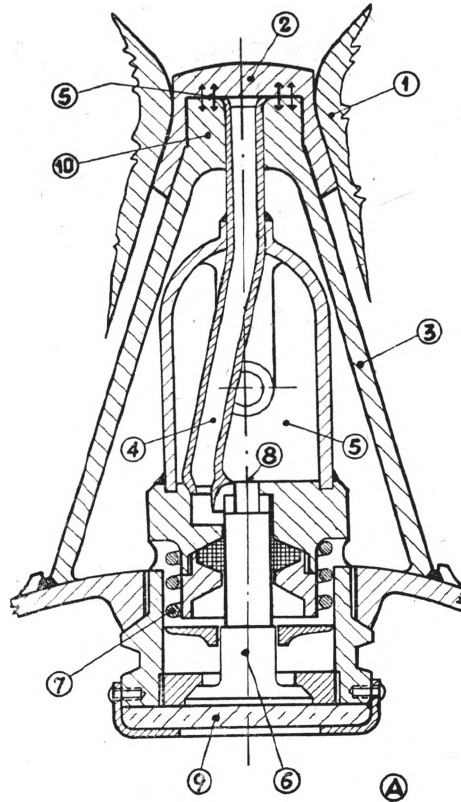


Fig. 9

4 - Retardos (oportunidad)

Ya hemos mencionado al comiendo de este artículo la importancia que tienen los mecanismos de retardo, que establecen las oportunidades de acción, con el fin de producir un hecho determinado.

Estos mecanismos varían mucho, de acuerdo con sus características físicas, así como con el objeto de su operación. La necesidad de lograr cierto grado de aproximación juega un rol importante en la selección del retardo para una aplicación específica.

El efecto de grandes cambios de temperatura y de presión debe considerarse al tenerse en cuenta su bondad de funcionamiento y su precisión.

La simplicidad o complejidad de un retardador está influenciada por la característica que puede definirse como de repetición de la operación. Si debe usarse una sola vez durante el vuelo, el mecanismo resultará simple, mientras que si debe utilizarse un

número considerable de veces, resultará complejo, ya que deberá reiniciar por sí mismo, “cargándose”, el ciclo de operaciones.

a) *Retardos mecánicos.*

El único retardo mecánico que se utiliza satisfactoriamente en un misil, está constituido por un mecanismo de relojería. Este mecanismo es similar al de los relojes comunes, salvo que los retardos que en él se gradúan son del orden de los segundos y raramente alcanzan al minuto.

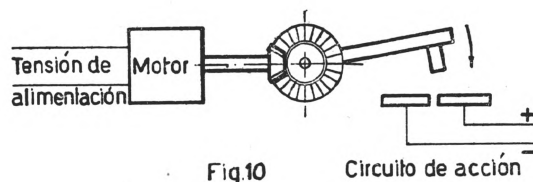
La energía necesaria se almacena en un resorte que recibe tensión al graduarse el tiempo requerido. Cuando ha transcurrido el retardo graduado, se cierra (o abre) un circuito que acciona el mecanismo apropiado (o lo desconecta).

El tiempo graduado en el mecanismo de relojería, no debe comenzar a contarse hasta después que el misil se ha lanzado. Por esta razón, se hace necesario un sistema de iniciación que consiste en un retén accionado por la aceleración imprimida por el movimiento o por acción del funcionamiento de los motores.

b) *Retardos eléctricos.*

Consisten esencialmente en un motor eléctrico que inicia su funcionamiento al aplicarse la tensión de alimentación. Al girar el motor, acciona un sistema mecánico, compuesto de un piñón que a su vez acciona una cremallera. Esta cremallera está fija al brazo de acción, que se mueve de manera que al efectuar el movimiento angular requerido, cierra el circuito poniendo en funcionamiento el mecanismo correspondiente.

Este sistema puede contener un mecanismo adicional que produzca la repetición del fenómeno. La velocidad del motor es cons-



tante y por cada vuelta del mismo el brazo de palanca gira un ángulo determinado. Por esta razón se puede graduar el tiempo que se desee. Pero como la velocidad del motor varía al variar la tensión de alimentación, salvo que se trate de un motor sincrónico, si se desea una precisión grande se requieren mecanismos adicio-

nales que regulen la velocidad del motor o que controlen la tensión de alimentación, lo cual, lógicamente, complica el problema. El esquema de la figura 10 muestra un mecanismo de este tipo en sus lineamientos generales.

c) *Retardo termoeléctrico.*

Estos mecanismos han sido realizados teniendo en cuenta que su ventaja estriba en la facilidad con que se cargan a sí mismos para realizar un nuevo ciclo, sin necesidad de circuitos o mecanismos adicionales. No obstante, presentan una seria desventaja radicada en el hecho de su poca precisión.

En la figura 11 se aprecia un mecanismo de retardo termoeléctrico. Se compone de dos varillas bimetálicas, una resistencia

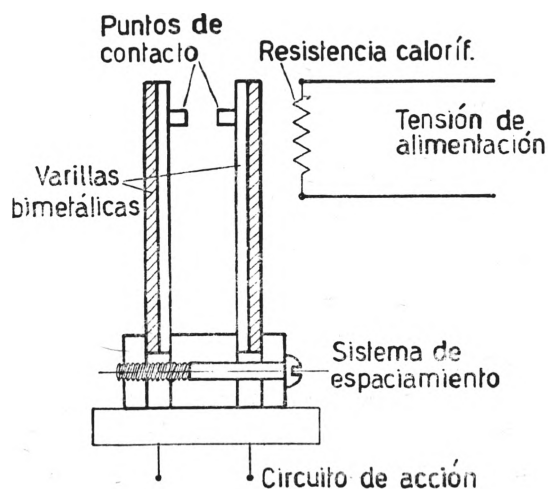


Fig. 11

de calefacción y un sistema para graduar el espaciamiento de las varillas. Se aplica una tensión de alimentación a la resistencia que genera calor y consecuentemente se calienta la varilla que se encuentra próxima al calefactor. Esta varilla se curva hacia la otra, al aumentar la temperatura por acción de la dilatación desigual de los metales que la componen, hasta que finalmente ambos puntos de contacto se tocan, cerrando el circuito y haciendo actuar el mecanismo. El retardo depende de la distancia que separa a ambas varillas, razón por la cual se cuenta con un sistema adecuado de espaciamiento. Todo el mecanismo se halla dentro de un tubo vacío, para prevenir acciones exteriores que modifiquen el sistema.

Dos factores primordiales afectan la precisión: ante todo, las

variaciones de tensión de alimentación, y luego, se requiere un tiempo mínimo de enfriamiento antes de volver a actuar, ya que de lo contrario, el retardo resultará considerablemente disminuido.

d) *Pistón neumático*

Con respecto a la precisión de este sistema, podemos decir que no resulta muy exacto. Diversos son los factores que atentan contra ello, tales como las variaciones en presión atmosférica y temperatura, en el aire almacenado en el mecanismo.

La medición del tiempo se logra forzando a pasar aire por un pequeño orificio. Si la densidad del aire cambia o varía la diferencia de presión entre el aire que se halla en el mecanismo y el atmosférico, lo que sucede normalmente durante el vuelo de un misil, la precisión resulta afectada.

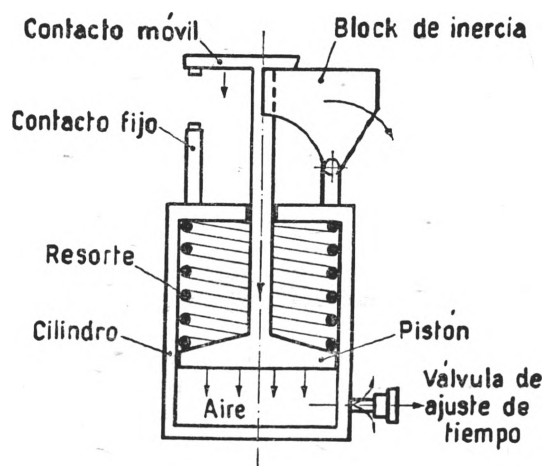


Fig. 12

Un modelo de este tipo de retardador puede apreciarse en la figura 12. Consiste esencialmente en un cilindro que contiene aire, un pistón con un resorte, una válvula que regula la salida del aire, dos contactos, uno fijo al cilindro y otro fijo al pistón, y un block de inercia que traba el brazo del pistón, y por lo tanto el contacto móvil, contrarrestando la acción del resorte.

Al ponerse en movimiento el misil, por acción de la inercia, el block se corre, destrabando el eje del pistón, que baja por acción del resorte, forzando al aire a salir por la válvula.

El tiempo que tarda en salir el aire del cilindro está regulado por el hecho de que ambos contactos deben unirse para que permitan actuar al mecanismo correspondiente.

Lógicamente, una mayor abertura de la válvula hace que el tiempo necesario para realizar esta operación sea menor e inversamente, es decir, el tiempo de retardo se gradúa mediante la válvula (del tipo común de aguja troncocónica).

e) *Diafragma*

Este mecanismo utiliza el mismo principio que el anterior, ya que consiste en forzar el aire que se halla en el interior a través de un pequeño orificio regulable, con lo cual se gradúa el tiempo requerido.

Un ejemplo de este tipo de sistema puede verse en la figura 13.

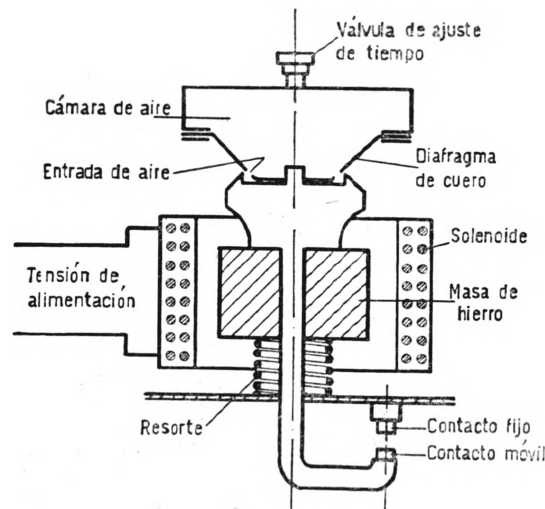


Fig. 13

A la cámara de aire penetra el aire por los orificios practicados en el diafragma de cuero.

Cuando se aplica la tensión de alimentación al solenoide, la masa de hierro se desplaza hacia abajo colocando el mecanismo en la posición de la figura.

Para poner en funcionamiento el sistema, se corta la tensión de alimentación. El cuerpo de hierro es impulsado hacia arriba por el resorte, tapando en la parte superior los orificios del diafragma de cuero. El aire que se halla en la cámara de aire es forzado a salir por la válvula de ajuste de tiempo en forma similar al caso anterior, desplazándose hacia arriba el contacto móvil, hasta que toca el contacto fijo, lo que acciona el mecanismo correspondiente.

Para realizar un nuevo ciclo basta aplicar nuevamente la tensión de alimentación.

f) *Electrónico*

El sistema que se presentará es una solución particular desarrollada para el cohete sonda *Proson*, realizado por el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas dependiente del Ministerio de Defensa Nacional.

El cohete *Proson*, de dos etapas, requiere el encendido de la segunda etapa aproximadamente 18 segundos después del lanzamiento.

Se debía proyectar un sistema de peso y volumen reducidos a instalarse en el interior de la cabeza y con una precisión del orden del 5 % en tiempo, con un sistema de alimentación simple y liviano.

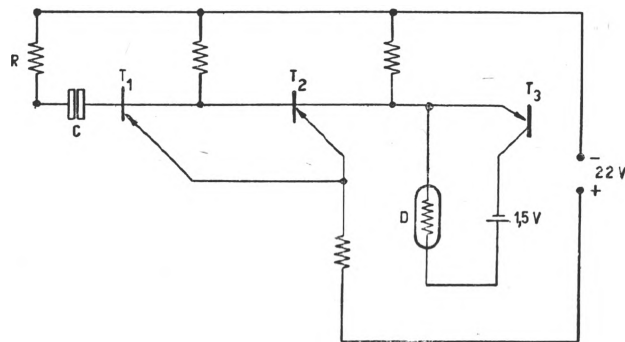


Fig. 14

Se necesitaba además un segundo mecanismo de retardo que, a los 120 segundos, expulsara el blanco del radar (Chaff). La vida necesaria del sistema fue, en consecuencia, establecida en 120 segundos. Las condiciones de funcionamiento que se fijaron fueron: que funcionara en el vacío y con una temperatura exterior de 320° C. Por último, debía ser realizable con material que pudiera adquirirse en plaza. Esta última fue la condición más difícil a satisfacer. El problema de la temperatura fue resuelto con un reflector de infrarrojo; en esta forma, manteniendo la cabeza del proyectil en un horno a 320° C por 2 minutos (condiciones realmente extremas) se obtuvo una sobre-elevación interior de 10° C, mientras que el aumento de temperatura es prácticamente nulo a los 20 segundos. En esta forma el encendido de la segunda etapa queda vinculado, en lo que se refiere a la temperatura, sólo a la temperatura ambiente en el lugar y momento del lanzamiento.

El circuito fue realizado con dos transistores de silicio y uno de germanio. Los dos primeros constituyen el cronizador y el segundo el relé que excita el detonador que enciende la segunda etapa (ver figura 14).

Los elementos R y C determinan el tiempo de funcionamiento. Al conectar la batería de 22 v. pasan alrededor de 100 m A en la base T_1 ; la tensión colector-emisor de T_1 es a su vez la tensión base-emisor de T_2 . Esta tensión es baja, del orden de 150 mV, y mantiene bloqueados los transistores T_2 y T_3 . Después de un tiempo determinado por los valores de RC , la corriente de base de T_1 , baja a un valor de aproximadamente 50 m A ; disminuye la corriente del colector y aumenta la tensión base-emisor de T_2 . En consecuencia, aumenta la tensión base-emisor de T_3 y pasan aproximadamente 500 m A en el detonador D , produciéndose la acción requerida, que en este caso es la iniciación de la combustión.

g) *Pirotécnico*

Este sistema consiste fundamentalmente en efectuar la medición del tiempo por medio de un cordón deflagrante.

Tiene la imprecisión característica de este tipo de producto.

h) *Hidráulico*

Aunque este sistema se utiliza comúnmente, no se discutirá aquí en extenso, ya que se trata de forzar el paso de un líquido por un orificio de forma y dimensión establecidas, solución similar a la adoptada en los sistemas de regulación del retroceso y vuelta en batería de los cañones navales ortodoxos, que se descarta, resulta familiar al lector.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Space technology*, editado por Howard Seifert, John Wiley and Sons Inc., New York, 1959.
2. *Introduction à l'étude de l'aérodynamique hypersonique*, por L. Malavard, "Journées d'Information Astronautique", vol. II, mayo-junio 1960, E. N. S. A., Paris.
3. *Fundamental principles of guided missiles*, vol. 1 y 2, Course 311, Extensión Course Institute Air University, Alabama, U.S.A., 1961.
4. *Principles of jet propulsion and gas turbines*, por M. J. ZUCCROW, 1948, página 509.
5. *Jet propulsion engines*, vol. XII of "High Speed Aerodynamic and Jet

- Propulsión”, Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1959, Sección G, página 490.
6. *Hearings before the Committee on Aeronautical and Space Science, United States Senate 87th Congress*, NASA Scientific and Technical Programs, febrero y marzo 1961.
 7. *Sistema neumomecánico de separación de etapas*. Comunicación personal facilitada por el ingeniero profesor EZZIO LORENZELLI, del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, Buenos Aires, diciembre 1962.
 8. *Rocket propulsion*, por MARCEL BARRERE, ANDRÉ JAUMOTTE, BADOUIN FRAEYS DE VENBEKE y JEAN VANDENBERCKHOVE, Elsevier Publishing Co., New York, 1960.
 9. *Ballistics missiles and space vehicles systems*, por HOWARD S. SEIFERT y KENNETH BROWN, John Wiley and Sons Inc., 1961, New York, págs. 73 a 76.
 10. CT 41 Engin Cible, Nord-Aviation, Chatillon s/s Bagneux, Notice FA III, diciembre 1959, París.
 11. *Sistemas de aplicación de fuerzas aerodinámicas de separación de etapas*, comunicación personal facilitada por el ingeniero profesor EZZIO LORENZELLI, del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, Buenos Aires, febrero 1963.
 12. *Sistemas de retardos electrónicos*, comunicación personal facilitada por el ingeniero RAÚL RAGO, del Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas, Buenos Aires, febrero 1963.
 13. *The future for solid propellant rockets*, por K. W. PEARCE, “Journal of the Royal Aeronautical Society”, vol. 63, n° 580, pág. 221, abril 1959.
 14. *Guided missiles fundamentals*, Department of the Air Force, “Air Force Manual”, n° 51-31, 20 de septiembre 1957, reimpresión abril 1959.
 15. *Pystock's contribution to propulsion*, por HAYNE CONSTANT, “Journal of the Royal Aeronautical Society”, abril 1958, vol. 62, n° 568.
 16. *Advances in astronautical science*, vol. 3, “Next: Maneuverable satellites”, por C. C. KELBER, Plenum Press Inc., New York, U.S.A., 1958.
 17. *Rocket encyclopedia illustrated*, Aero Publisher Inc., Los Angeles, California, U.S.A., 1959.
 18. *Performances et structures du missile balistique*, por B. DORLEAC y J. POGGI, Troisième Année, Option A, 1960, E.N.S.A., París, Francia.

Expediciones navales al Río Negro, Limay y Lago Nahuel-Huapi (*)

Por el Capitán de Corbeta Enrique González Lonzieme

Para poder relacionar Neuquén con los marinos, debemos previamente navegar las aguas del río Negro. En efecto, el Curú-Leubú de los Pehuenches (que tal es la traducción del Río Negro en esa lengua) es la vía navegable que permitió a los exploradores llegar desde el mar hasta el hermoso Nahuel-Huapi.

Ya en 1774 el padre jesuita Falkner se refiere a la gran vía de agua y llama la atención de las autoridades españolas sobre su importancia estratégica. Estas reflexiones del ilustre misionero y explorador, motivaron que desde España se ordenara al virrey se investigara sobre el pasaje por ruta fluvial a que el padre Falkner se refería y que, según él, uniría ambos océanos, Atlántico y Pacífico, a través de los Andes.

Es así que, cumpliendo estas órdenes, aparece en la boca del río Negro en 1778 don Francisco de Biedma y funda Carmen de Patagones. Pero la exploración del río recién se llevó a cabo en 1782, cuando el piloto don Basilio Villarino, acompañado de 62 esforzados tripulantes, emprendió el reconocimiento de este curso de agua. Como dice Ortega, debemos ubicarnos en la circunstancia que rodeaba la empresa: la Patagonia de clima hostil, el río inexplorado y traicionero y, por fin, la omnipresencia de los indígenas a quienes por vez primera se les iba a disputar el camino obligado hacia las feraces pampas de Buenos Aires, teatro de sus depredaciones. Contra todos estos inconvenientes luchó el bravo Villarino, zarpando de Carmen de Patagones el 28 de setiembre de 1782 en sus cuatro chalupas.

El 9 de abril de 1783, cerca de la desembocadura del Collón-Curá y después de haber sufrido un sinfín de trabajos y penurias, encontró las ruinas de la misión que los padres jesuitas habían

(*) Conferencia leída en el salón de la Exposición "Comahue", en el ciclo histórico auspiciado por el Centro Neuquino, el 17-X-1963.

instalado en esas agrestes y solitarias regiones; el 5 de mayo emprendió el regreso, después de haber llegado poco más arriba y haber supuesto correctamente la imposibilidad de comunicar ambos océanos por vías navegables.

En Carmen de Patagones quedó una población permanente, que más tarde fue escenario de las acciones memorables de 1811 en la guerra de la Independencia y de 1827 en la guerra contra el imperio de Brasil; pero el río Negro no volvió a tentar las aventuras hasta que en 1833 don Nicolás Descalzi, cumpliendo órdenes de Juan Manuel de Rosas para apoyar la campaña contra los indios, inicia otra expedición por este río a bordo de la goleta «Encarnación», el 10 de agosto de ese año, llevando como auxiliar la lancha «Manuelita».

El jefe de la expedición era italiano y tenía como piloto a un inglés, Elsewood; lo notable de este viaje es que, además de la misión de apoyo de las operaciones terrestres, aprovecharon la oportunidad para efectuar el estudio científico de la zona (observación astronómica y determinación de puntos geográficos, levantamiento de planos y croquis, rectificaciones a las observaciones de Darwin, etc.).

Desgraciadamente para estos estudios y con gran pesar de Descalzi, el 2 de noviembre, habiendo llegado algo más allá de la isla Pacheco (que él nombró así en honor al general Pacheco), Rosas ordenó el regreso de la goleta y el final de la campaña; el punto a que llegara lo llamó Vuelta del Dolor, para expresar los sentimientos que le embargaban al tener que emprender el regreso y abandonar sus observaciones científicas. De las expediciones de Cox en 1862 y 1863, iniciadas en Chile, diremos solamente que intentó bajar desde el Nahuel-Huapi hasta Patagones por vía fluvial pero, habiendo conseguido embocar el río Limay, a corta distancia de la confluencia con el Collón-Curá naufragó y allí terminó su empresa fluvial.

Llegamos a 1869 cuando, superados en gran parte los problemas de nuestras guerras intestinas, el país iniciaba la gran aventura de su expansión. En este año el capitán don Ceferino Ramírez remonta el río hasta Choele-Choel en un vaporcito a hélice; durante este viaje se realizó un prolijo sondaje del río y el soldado Augusto Hubert levantó un plano del mismo.

Durante la presidencia de Sarmiento, en el año 1872, el comandante don Martín Guerrico realizó otra exploración del río Negro, llegando hasta el extremo N. de la isla Pacheco. El re-

sultado de esta expedición fue la convicción de que era posible llegar navegando hasta el Nahuel-Huapi.

En 1879, al iniciarse la Campaña del Desierto, se intentó una nueva exploración también a las órdenes del comandante Guerrico, pero las grandes inundaciones que ocurrieron en esa fecha y que incluso pusieron en peligro la vida de los soldados acampados en las márgenes del río, obligaron a desistir del intento.

Ya para esa fecha se había constituido la que se llamó Escuadrilla del río Negro, habiéndose agregado al «Triunfo» los vaporcitos «Río Neuquén» y «Río Negro», barcos con ruedas de paletas que, como veremos, prestaron valiosos servicios, no sólo en el orden científico sino también en el militar, al permitir el rápido transporte de pertrechos y pequeños contingentes de tropas.

No podemos dejar de mencionar los viajes del subteniente don Benigno Alvarez comandando el «Río Neuquén», del subteniente don Juan Jaime Doley al mando del «Río Negro», del comandante Howard y del capitán Lartigue con el «Triunfo»; todos ellos, si bien no sobrepasaron los límites a que habían llegado las expediciones anteriores, añadieron nuevas experiencias y comprobaciones que ayudaron las campañas posteriores.

Como dato interesante cabe consignar aquí que los vaporcitos «Río Neuquén» y «Río Negro» llegaron a Carmen de Patagones desarmados, a bordo del «Santa Rosa» y fueron armados, botados y alistados en la Punta Atalaya, cercana a esta ciudad.

Comandaba la escuadrilla el comandante don Erasmo Obligado, cuando se resolvió el plan de campaña con que culminaría la guerra emprendida por el general Roca contra los indios. Este plan estipulaba que las tres brigadas que constituían la división del río Negro, comandadas respectivamente por los coroneles Ortega, Vintter y Bernal, se dirigirían por distintos caminos hacia el lago Nahuel-Huapi con la misión de reunirse en ese lugar el 10 de abril de 1881. Simultáneamente, el «Río Neuquén», a las órdenes del comandante Obligado, debía remontar el río explorándolo y tratando de reunirse en la fecha y lugar indicados.

La comisión embarcada en ese buque, que llevó el nombre de Exploradora, estaba compuesta por el comandante Obligado, el teniente don Eduardo O'Connor que llevaba el comando del «Río Neuquén» y bajo cuya responsabilidad quedaban las observaciones astronómicas, el subteniente don Santiago Albarracin, encargado del diario de la expedición y el piloto Edmundo Moyzes, que ya había acompañado al perito Moreno y que quedaba encargado de las observaciones astronómicas, el cuidado de los cronómetros

y el dibujo del croquis del río. En total, la expedición contaba con 18 hombres, entre los que se encontraba el teniente 1° de Infantería don Jorge Rohde, que había solicitado autorización para formar parte de ella.

El 25 de febrero de 1881 se dio la orden de zarpada y comenzó el viaje. Aunque en el primer tramo la navegación se vio facilitada por los planos que Villarino y Descalzi habían levantado en sus viajes y que probaron ser bastante precisos, de todos modos encontraron tropiezos lo suficientemente graves como para que esta navegación fuera penosa. El 17 de mayo, tras no pocos esfuerzos, alcanzaron Fuerte Roca y el 26 del mismo mes llegaron hasta la confluencia de los ríos Limay y Neuquén.

El comandante Obligado intentó en primera instancia navegar el Neuquén, pero ante la imposibilidad de hacerlo por la escasa profundidad del mismo, embocó el Limay; dejémosle la palabra para expresar la emoción que sentían al mirar las aguas de este río que, desde el viaje de Villarino, nadie había vuelto a navegar: “Sentimos cada uno impresiones diversas, al vernos surcando las aguas de tan precioso río en el vaporcito «Neuquén» por primera vez después de 98 años que se navegó, y a pesar de excursiones posteriores (por tierra) aún quedan ignoradas sus buenas o malas condiciones de navegabilidad”. Albarracín agrega en su libro: “Por primera vez la enseña que nos guía alegres a la victoria o a la muerte, había ondeado en la popa de un buque argentino, surcando las azuladas y correntosas aguas del río Limay... Era una demostración de la tarea de labor que incumbe a la marina de una nación que se preocupa con ahinco y que utiliza los servicios de los suyos, con fines progresistas, durante la paz”.

Poco pudieron avanzar por el Limay, pues a corto trecho la bajante de las aguas les impidió seguir adelante al llegar a la Vuelta del Desengaño.

Debemos destacar que la navegación de los ríos a los que nos estamos refiriendo, estaba salpicada no solamente por los inconvenientes que surgían de las fuertes corrientes, los rápidos que dificultaban el paso y la estrechez de los pasos, sino también por las incursiones de los indios que solían aparecer donde menos se los esperaba y siempre con las más aviesas intenciones.

Ante la imposibilidad de remontar el Limay en esa oportunidad, Obligado resolvió fondear en la confluencia a la espera del repunte de las aguas. No permanecieron ociosos nuestros marineros pues aprovecharon el tiempo para realizar, en los meses de

abril y mayo, la triangulación de la confluencia y llevar a cabo una serie de observaciones meteorológicas.

Mientras tanto, las fuerzas terrestres habían logrado su objetivo y se replegaban a sus acantonamientos para pasar el invierno. Cuando el coronel Vintter regresó con sus tropas al Neuquén, el comandante Obligado proveyó los elementos que ayudaron al ejército a vadear el río.

El 25 de mayo, el general Villegas acordó con el comandante Obligado la terminación de la exploración del Limay. Así fue que, luego de festejar el aniversario patrio, el 26 de mayo el «Río Neuquén» zarpó y puso proa aguas abajo, llevando como pasajero al general Villegas. En Choele-Choel se les reunió el «Río Negro» y ambos buques, navegando juntos, llegaron al Carmen el 13 de junio.

Apenas de regreso en Carmen de Patagones, Erasmo Obligado comenzó a preparar una nueva expedición.

Se eligió esta vez al vapor «Río Negro» para realizarla, pues sus doce nudos de andar lo hacían más apto para luchar con la corriente del río. A fines de setiembre de ese mismo año de 1881 se ultimaron los preparativos y el día 8 de octubre zarpaba el buque aguas arriba, habiéndose agregado a los miembros de la expedición el Dr. Rivas Migués, médico cirujano, faltando en cambio esta vez el concurso del teniente Rohde; en total la dotación del buque ascendía a 18 hombres, a los que se agregaron en Choele-Choel un cabo y seis soldados del batallón 6° de Infantería de Línea, que debían cumplir las funciones de guarnición y exploración durante las faenas en tierra.

El hecho de haber encontrado el río crecido facilitó esta vez el avance del buque. Es así que el 14 de octubre se encontraron en Choele-Choel; allí el coronel Vintter, al mando de la tropa, ordenó que 50 hombres de caballería comandados por el capitán don Juan Gómez, acompañara por tierra al vapor hasta donde éste alcanzara en el Limay.

Para tener una idea de las dificultades con que se encontraban a cada paso en su navegación, tomemos al azar una anotación del diario de navegación; así leemos en la página que corresponde al 17 de octubre: “a las 10 hs. 12 m. A.M. embocamos un paso con tan fuerte corriente que el buque no la podía romper y encontrándonos envueltos en el remanso que forman allí las aguas, nos vimos precisados a volver aguas abajo y a embocarlo nuevamente a 10 hs. 20 m. A.M. pudiendo salvar este paso sin

otra novedad a 10 hs. 30 m. A.M.” Anotaciones como ésta son frecuentes en el diario.

El 23 de octubre llegaron a la confluencia y el «Río Negro» embocó el Limay, cuyas aguas surcaba por vez primera, superando en ese día el límite en que el «Neuquén» había llegado en el viaje anterior. Con entusiasmo prosiguieron la navegación, aunque ésta se hacía por momentos más difícil; leemos en el libro de Albarracín: “Con dificultades más o menos iguales a las que desde un principio se habían ofrecido, continuó la navegación, ora luchando con las fuertes corrientes, superiores en velocidad a las más rápidas del río Negro, ora con la poca profundidad de los pasos estrechos y tortuosos que, obstruidos por raigones y algunas piedras, forman numerosos remolinos”. Todo esto siempre bajo la amenaza del salvaje, pues leemos también en Albarracín: “En la noche del 26 al 27 de octubre, los fuegos que encendían los indios en señal de alarma, se repitieron en distintos parajes al S. y al N. de manera que, en adelante, tenían los exploradores que estar muy alerta para no ser sorprendidos por los salvajes, especialmente el capitán Gómez con su fuerza, al cual podían arrebatarle algunos animales al menor descuido”.

Estos inconvenientes y el peligro que corría el capitán Gómez de ser cercado por fuerzas superiores, al internarse en territorio hostil y casi desconocido, hizo que el comandante Obligado dispusiera el regreso a su acantonamiento, resolviendo proseguir la exploración solamente con el vapor «Río Negro».

A medida que ascendían por el río crecían las dificultades, pero venciénolas con obstinación, el día 13 de noviembre llegaron a la desembocadura del Collón-Curá. A partir de este punto les resultó imposible seguir adelante con el vapor, pues pese a haber intentado varias veces el pasaje y estando cada una de ellas a punto de zozobrar al ser arrojado el buque contra un peñón, que desde ese entonces se llamó «Río Negro», resolvió el comandante Obligado continuar la expedición a bordo de una lancha y un bote a remos y vela, aunque la mayor parte del viaje debieron hacerlo a la sirga y aun en algunas ocasiones, llevando las embarcaciones a pulso. El 18 de noviembre alcanzaron el punto en que Villarino había emprendido su regreso en 1783; desde allí eran los primeros hombres que remontaban el Limay. Su próxima meta era el Trafal; pero estas intenciones se verían frustradas por causas ajenas a su voluntad. En efecto, el día 23 de noviembre de 1881 los indios les cerraron el paso y los obligaron a volver. Frustrado así este nuevo intento, regresaron con el

vapor a Carmen de Patagones, donde llegaron el 3 de diciembre del mismo año.

No cesó el empeño de llegar al Nahuel-Huapi por vía fluvial. Es así que el 31 de octubre de 1882 los preparativos estaban listos y el ya veterano «Río Negro» zarpaba nuevamente aguas arriba, llevando el mando de la expedición el mismo Obligado. Esta nueva navegación del río se hizo con mayor rapidez, ya que la experiencia de los viajes anteriores les permitió soslayar muchas de las dificultades; así fue que el 9 de diciembre se encontraban en la confluencia del Collón-Curá con el Limay, donde frente al peñón Río Negro quedó amarrado el vapor por la imposibilidad de seguir adelante. Tal como la vez anterior, el comandante Obligado intentó llegar al Nahuel-Huapi en lancha. Esta vez no los molestaron los indios, que habían sido desalojados de la zona por las tropas del Ejército; pero si bien no fueron los salvajes, las penurias que experimentaba la tripulación de la lancha para vencer las correntadas y los rápidos, hicieron que el comandante Obligado tuviera que renunciar nuevamente a llegar al lago, emprendiendo el regreso el día 27 de diciembre.

Mientras Obligado exploraba el Alto Limay, el práctico Batilana que había quedado en el «Río Negro» remontó el Collón-Curá, estudiando las condiciones hidrográficas de este río. El 13 de enero de 1883 fondeaba el vaporcito en Carmen de Patagones, dando por terminada la expedición.

El comandante Obligado fue designado por el gobierno para presidir la comisión encargada de adquirir en Europa unos buques especiales para navegar en el río Negro, de manera que, cuando se constituyó la nueva expedición, el mando de la misma recayó sobre el teniente de navío don Eduardo O'Connor, quien ya había participado en las anteriores. El vapor «Río Negro» iba esta vez comandado por el teniente Wilson y acompañaban al teniente O'Connor el subteniente don Federico Erdman; los guardiamarinas don León Zorrilla y don Elías Romero y ocho hombres de tropa, entre los cuales se contaban tres soldados de Infantería.

Después de una accidentada navegación durante la cual estuvieron ocho días varados a la altura de Villa Roca, el vapor «Río Negro» llegó hasta la confluencia del Collón-Curá donde, luego de un nuevo infructuoso intento de forzar el paso, se detuvo. El teniente O'Connor resolvió entonces continuar el viaje en lancha, utilizando para ello una falúa de construcción a tingladillo, de 8 m de eslora y 1,70 m de manga, propulsada a remos y velas,

aunque gran parte del viaje por el Limay se realizó a la sirga siendo los tripulantes quienes, desde las orillas, remolcaban la embarcación.

Para tener una idea de los trabajos a que se vieron sometidos transcribiré lo siguiente del diario de la expedición:

*“De 8 horas a.m. del Jueves 15 a 8 h. a.m. del Viernes 16 de
” Noviembre.*

*” A 11 hs. 58 m. a.m., dejábamos el vapor «Río Negro» que
” nos había conducido hasta el Collón-Curá y continuábamos la
” expedición en los botes; la navegación debía hacerse a la sirga
” pues la fuerte corriente del alto Limay no nos permitiría avan-
” zar camino de otra manera; empezamos recién, podemos decir,
” la verdadera exploración pues las dificultades que ofrecen re-
” molcar embarcaciones en ríos como estos, en los cuales la co-
” rriente media no baja de siete millas y donde las costas están
” cubiertas de tupidos montes, no pasarán desapercibidos para
” los del arte.*

*” A 3 h. p.m. varó la lancha en un gran displayado al inten-
” tar tomar la margen izquierda del río, pues esta costa nos ofre-
” cía buen sirgadero; los seis remos de nuestra embarcación no
” eran suficientes para ganarle a la corriente.*

*” Siendo el paso de muy poca agua, descargamos la lancha,
” operación que terminó a 5 hs. 20 m. p.m. y como la hora era de-
” masiado avanzada, resolvimos campar para pasar la noche.*

*” Como se ve, en nuestro primer día de trabajo no había mu-
” cho adelantado, pues apenas habíamos avanzado mil quinientos
” metros después de tanto trabajo.*

*” El servicio militar debía hacerse con toda regularidad, pues
” nos encontrábamos en país enemigo y donde podíamos ser sor-
” prendidos a cada paso en tanto más cuanto que ese día habíamos
” observado dos quemazonas a poca distancia del punto donde nos
” hallábamos.*

*” Durante la noche cayó una helada, como hasta entonces no
” habíamos observado. El termómetro centígrado marcó 3° y no
” ha ocurrido otra novedad digna de mencionarse.*

*” A 5 h. a. m. empezamos a cargar la lancha, siguiendo viaje
” a 7 h. a.m. Horas de navegación: 3 horas 2 minutos.”*

El día 30 llegaron al río Trafal luego de ingentes esfuerzos y el día jueves 13 de diciembre podemos por fin leer en el diario el siguiente párrafo: “A 2 h. 40 m.p.m. entraba triunfante en el lago
” Nahuel-Huapi con el aparejo largo y el Pabellón Nacional al
” tope, la lancha que en ese momento se llamó «Modesta Victoria».

Del parte e informe que O'Connor elevara al entonces ministro de Guerra y Marina, general Victorica, cuyo original está en exhibición en esta exposición, extraemos lo siguiente:

”Dejábamos a nuestra espalda el histórico cerro del Carmen
” donde el general Villegas colocó el pabellón argentino en marzo
” del 81, como marcando el último jalón de su expedición y a nues-
” tra izquierda como centinela avanzada del lago, destacábase la
” inmensa masa del Tequel-Malal, antigua residencia de los je-
” suitas y donde por algún tiempo la tradición ha colocado la fa-
” bulosa ciudad de los Césares.

” Así, franqueando estos monumentos simbólicos, manifesta-
” ción elocuente del empuje civilizador, representado el uno por
” la fuerza de la espada y el otro por la fuerza de la cruz, entra-
” mos al lago.

” Presentóse a nuestra vista un grandioso panorama en forma
” de inmenso anfiteatro que se desarrolla en un horizonte de mi-
” les de metros. Al frente desplégase una dilatada superficie
” líquida de una extensión aproximada de tres leguas, de contor-
” nos parabólicos, perdiéndose en lontananza y teniendo por base
” una extensa cadena de montañas de cimas altísimas, cubiertas
” de nieve. Nada más imponente y caprichoso que la disposición
” de las crestas salientes de las montañas.

” Monolitos gigantescos de varias formas, elévanse a las nu-
” bes, figurando ruinas de castillos fantásticos, restos de ciuda-
” des destruidas por convulsiones volcánicas, bosquejos de fortifi-
” caciones, torres truncadas, cimientos de construcciones sin con-
” cluir, en fin, contornos de objetos y seres extraños como la ima-
” ginación más rica puede forjar.

”Y toda esta masa caprichosa se refleja en sus más nítidos
” detalles sobre la superficie tranquila y tersa del lago, que ofrece
” una hermosa coloración azul oscuro bajo un cielo límpido y se-
” reno; nos era casi difícil distinguir con el anteojo la línea real.

” La inmensa superficie líquida sólo es interrumpida por una
” gran isla cubierta de vegetación, y cuyo relieve se destaca sobre
” el lago por montañas regulares de más de cien metros de
” elevación.

” El silencio es solemne y ningún ruido interrumpe la tran-
” quilidad de las aguas en sus raros días de calma. La superficie
” se presenta entonces uniforme e igual como un espejo de plata.”

La euforia que embargó a los componentes de la expedición no impidió ni un instante la ejecución de los trabajos de índole científica que les estaban encargados.

En efecto, sin perder tiempo se dedicaron de lleno a las observaciones necesarias para levantar un plano del lago y a medida que exploraban sus orillas reconocían los vericuetos de sus accidentadas costas.

Las penurias eran grandes, pero el entusiasmo los ayudaba a sobrepasarlas. Así leemos en el diario:

“... Creemos son muy saludables estos aires, por el gran apé-
” tito que nos domina, y por la mucha salud y robustez de que
” gozamos, a pesar de los desarreglos que nos vemos necesitados a
” cometer; generalmente dormimos mojados y a la intemperie, to-
” mando durante el día grandes insolaciones, que más de una vez
” nos inducen a meter la cabeza en el agua helada, para refres-
” carnos del sudor que nos empapa.”

Estos trabajos, que fueron realizados con extrema prolijidad, demandaron hasta el 7 de febrero de 1884, fecha en que embocaron nuevamente el Limay para emprender el regreso. Una idea de la corriente de este río nos la puede dar un comentario del diario que dice: “... Caminábamos con gran velocidad, aprecian-
” do muchas veces en 10 minutos, el camino recorrido en un día
” cuando subíamos.”

Esta rapidez en el viaje no dejaba de tener sus peligros y en varias oportunidades, estuvieron a punto de perder la vida en los numerosos rápidos que la corriente del río forma entre los peñascos que constituyen su lecho. Así fue que el 11 de febrero la «Modesta Victoria» chocó contra una gran roca, cayendo al agua el teniente O'Connor, quien se salvó al asirse de la borda, y habiéndose roto dos tablones del casco de la lancha se vieron obligados a vararla en la costa para evitar que se hundiera. Al día siguiente repararon la avería lo mejor que pudieron y continuaron el viaje.

A partir de entonces la navegación continuó a vela sin mayores novedades; el día 17 llegaron a la confluencia del Limay con el Neuquén y el 20 alcanzaron al vapor «Río Negro», que los esperaba a la altura de Fortín Chico. Allí embarcaron en este buque y continuaron viaje a Patagones, dando así término a su hazaña.

Pido disculpas por haberme excedido en detalles del viaje de O'Connor, pero como lo considero un verdadero hito en la historia de la conquista patagónica y del cual bien poco nos acordamos, me pareció imprescindible relatar algunas de las muchas y muy interesantes aventuras que corrieron aquellos hombres de fuerte temple, que las arrostraron en aras de la ciencia y de la civilización.

Hoy, una nueva «Modesta Victoria» surca las aguas del hermoso lago y pasea por ellas las gentes que no saben de las penurias de quienes con su esfuerzo hicieron posible este grato presente.

Para aquellos bravos hombres, sean un fervoroso homenaje estas modestas palabras de quien se honra en lucir en las mangas de su uniforme los mismos galones que ellos.



Auxilios entre buques públicos y privados (*)

(Modificación del art. 14 de la Convención de Bruselas de 1910 sobre asistencia y salvamento)

Por el Doctor Atilio Malvagni

I. — El auxilio que un buque puede prestar a otros buques o a otras cosas que se encuentran en aguas navegables, ha dado origen a cuatro instituciones jurídicas que son la asistencia, salvamento, rebotamiento y hallazgos de cosas,¹ que se distinguen perfectamente entre sí, pero que tienen las siguientes características comunes:

- 1° Un auxilio que se proporciona a la cosa a que se aplica la institución;
- 2° El auxilio se presta siempre con motivo de un “peligro excepcional” que atenta contra la seguridad y existencia misma de dicha cosa;
- 3° El objeto de un auxilio es siempre una cosa: buque, su casco o accesorios, y nunca una persona;
- 4° La voluntariedad de un auxilio, es decir, su no obligatoriedad.

Queda así bien deslindado el auxilio que se presta a las cosas, que no es obligatorio, del que se presta a las personas, que es impuesto por normas jurídicas nacionales e internacionales.

En este trabajo vamos a referirnos únicamente a dos de ellas, la asistencia y salvamento, y en el aspecto particular que ofrecen cuando el auxilio es prestado por buques públicos² a buques privados, o cuando son éstos los que lo prestan a los primeros.

(*) Como el buque de guerra integra, en primer término, el concepto de “buque público”, creemos de interés este trabajo para los lectores de este Boletín.

¹ Nuestro trabajo *Asistencia, salvamento, rebotamiento y hallazgo de cosas en aguas navegables*, en *Estudios jurídicos en honor del profesor Leopoldo Melo*.

² *Buque público* es todo buque al servicio del poder público del Estado, e incluye, por lo tanto, al de guerra. *Buques privados* son todos los restantes.

II. — La asistencia y el salvamento prestados entre buques privados son regidos por el Código de Comercio, la Convención de Bruselas de 1910 sobre asistencia y salvamento, aprobada por ley 11.132, y por algunas normas administrativas del Digesto Marítimo y Fluvial y de las Ordenanzas de Aduana.

Los normas del Código de Comercio no rigen, en principio, para la asistencia y el salvamento en que intervenga, ya como auxiliado, ya como auxiliador, un buque público, pues se trata de un código destinado a regir relaciones de derecho privado³. El artículo 14 de la mencionada Convención excluye expresamente este caso al establecer: “La presente Convención no tiene aplicación a los buques de guerra y a los buques de estado exclusivamente destinados a un servicio público”.⁴

La evolución del concepto del buque público como un elemento representativo de la soberanía del Estado cuya bandera enarbola, por un lado, la de la responsabilidad del Estado frente a los particulares, y la elaboración jurisprudencial de los tribunales de los principios sobre la materia, por el otro, han planteado la necesidad de modificar el artículo 14 transcrito, y a dicha tarea se ha abocado el Comité Maritime International de Amberes, con las conclusiones que más adelante expondremos.

III. — *Evolución del concepto de soberanía estatal.* La Asociación Francesa de Derecho Marítimo, en su informe al Comité Maritime International, hacía notar la evolución experimentada por los buques de Estado desde los siglos catorce hasta el presente en cuanto a sus inmunidades.⁵ En todo ese período, los buques de guerra, que abarcaban en realidad todos los buques de Estado, como representantes de la soberanía estatal, gozaban de una inmunidad absoluta. De este tipo de inmunidad empezaron a gozar también cuán-

³ Sin embargo, la jurisprudencia, a falta de otras normas, aplica a los abordajes en que interviene un buque del Estado, salvo que sean buques de guerra (“J. A.”, t. 46, p. 62), el arbitraje forzoso del artículo 1.269 Cod. Com. (“J. A.”, t. 34, p. 1036). El proyecto de ley general de la navegación de 1960 (artículo 4º) se aplica tanto a los buques públicos como a los privados, con lo cual se llenan tales vacíos.

⁴ Este concepto de *servicios públicos* usado en las convenciones internacionales equivale al de *buque público*, que hemos definido en la nota 2. Ver el proyecto de ley general de la navegación 1960, artículo 3º. La Corte Suprema (“La Ley”, t. 50, p. 160) expresamente ha declarado la inaplicabilidad de la convención a un buque público.

⁵ Las inmunidades de que goza un buque de Estado representa un Estado jurídico especial que lo hace inmune contra ciertas medidas que las autoridades extranjeras pueden tomar y toman corrientemente contra los buques mercantes, cualquiera sea su bandera.

do comenzaron a multiplicarse los demás buques de Estado no destinados a fines bélicos, pero sí a tareas de interés público como los buques hospitales, balizadores, posacables, de sanidad, prácticos, etcétera, y aun ciertos buques que los Estados empleaban en operaciones comerciales. Respecto de estos últimos, cuya inmunidad era discutida con resultados contradictorios ante los tribunales de distintos países, se concluyó con la necesidad de eliminarlos de tal régimen, y por ello se llegó a la Convención de Bruselas de 1926 sobre inmunidad de buques del Estado, a la cual adhirió nuestro país, mediante ley 11.587 del 14 de diciembre de 1960.

Como se ha dicho, a pesar de su título, la Convención ha restringido el uso de las inmunidades, al colocar a los buques de propiedad o explotación estatal dedicados a operaciones comerciales en un mismo pie de igualdad que los buques privados que cumplen las mismas actividades. La verdad es que lo que ha evolucionado, no es tanto el concepto de inmunidad del buque de Estado, sino el propio concepto de soberanía estatal con respecto a los particulares, en el sentido de un mayor respeto de los derechos de estos últimos, y una mayor responsabilidad del Estado por violación de los mismos.⁶

Lo que antecede explica que en numerosas convenciones internacionales que ha concretado la obra del Comité Maritime International, se haya excluido de sus disposiciones a los buques de Estado, como ha ocurrido con la relativa a Asistencia y Salvamento de 1910.

IV. — *Auxilio de buque privado a buque público.* El auxilio prestado por un buque privado a otro privado bajo la forma de asistencia, como ya tuvimos ocasión de decirlo,⁷ constituye un contrato de locación de obra.⁸ También lo es cuando la institución aplicable es el salvamento, salvo cuando éste se presta a un buque

⁶ DÉMOGUE, *Des obligations en general*, t. V, p. 572: "La idea de irresponsabilidad del Estado está en pleno retroceso. No es admitido sino en casos limitados. Ya no se concibe más con la decadencia de la idea de soberanía".

⁷ *Op. cit.*, nota 1.

⁸ La Corte de Casación de Italia, en fallo que se registra en la "Rivista del Diritto della Navigazione", 1935, Parte II, p. 3, sostuvo la irresponsabilidad del acreedor por el incumplimiento del capitán en una operación de asistencia, sobre la base de que se trataba de un acto personal del capitán, ajeno a sus funciones dentro de la expedición. Una interesante nota de GHIONDA critica la conclusión, haciendo notar, entre otros fundamentos, que el armador obtiene el beneficio del salario de asistencia o salvamento, por lo cual no puede considerársele ajeno a la operación. Por nuestra parte, consideramos que hay, no un cuasi-contrato (gestión de negocios) como dice dicho anotador, sino un mandato tácito del armador. Es evidente que si éste le prohibiera realizar tales operaciones, el capitán no podría hacerlas.

abandonado por su capitán y tripulación, en cuyo caso habrá una gestión de negocios.

Cuando un buque público solicita auxilio a otro buque público de la misma bandera, las relaciones que se originan están regidas por el Derecho Administrativo, y si son de distinta bandera, por el Derecho Internacional Público. También intervienen las normas administrativas si es un buque privado y pide auxilio a uno público, ya que éste no está regido por el Código de Comercio ni por la Convención de Bruselas.

Pero cuando el auxilio es solicitado por un buque público o uno privado, en abstracto y en general, la situación no es distinta a la que se origina entre buques privados, en cuanto a la obligatoriedad de prestar auxilio. Para que esta obligación nazca, también debe existir en este caso un intercambio de consentimientos entre auxiliador y auxiliado que origine el contrato de locación de obra a que nos hemos referido, pues, y precisamente a raíz de la evolución del concepto de la soberanía estatal de la cual se considera representante a los buques públicos, éstos han perdido la preeminencia que tenían sobre los privados. Si no fuera necesario este consentimiento, nos encontraríamos frente al caso, tratándose de buques militares, de una requisición fulminada por el artículo 17 de la Constitución Nacional.

Pero cuanto existe una disposición legal que obliga a los buques privados de la bandera respectiva a prestar auxilio a todo buque público del Estado correspondiente, dicho intercambio de consentimientos no es necesario. En este caso nos encontramos con la figura del contrato necesario,⁹ impuesto bajo la forma de una requisición de uso, en cuanto al buque, y de servicios en cuanto a la labor del capitán y tripulación (carga pública),¹⁰

Tal es lo que ocurre en nuestro ordenamiento jurídico con el artículo 814 del Código de Justicia Militar que dispone: “Todo comandante o piloto de nave o aeronave mercante argentina que rehusare prestar ayuda o no colabore en la búsqueda o salvamento de buque o aeronave militar en peligro, será reprimido con prisión hasta tres años. Si por falta del auxilio se perdiera un buque o aeronave militar, la pena será de reclusión hasta diez años”.

Esta norma implanta una verdadera requisición,¹¹ que escapa

⁹ LAFAILLE, H.: *Contratos*, vol. I, p. 127.

¹⁰ BIELSA, R.: *Derecho administrativo*, 3ª ed., t. II, p. 5.

¹¹ Existe una tercera requisición que es la de la propiedad y que viene a ser una verdadera expropiación, pero con distintas modalidades a las que impone nuestra Constitución para esta última institución. Una requisición

a la prohibición del artículo 17, de la Constitución Nacional,¹² por la circunstancia de que está preestablecida en una ley.¹³ Como en toda requisición, el uso de la cosa debe ser retribuido.¹⁴ ¿En qué forma? ¿Como locación de obra, según es de la esencia del auxilio de asistencia o salvamento en derecho marítimo privado, o según una simple locación de servicios? Si la primera figura fuera aplicable, a ninguna retribución tendrá derecho el auxiliador, si no lleva a feliz término el auxilio. En cambio, con la segunda, cualquiera sea el resultado de los esfuerzos del auxiliador, siempre tendrá derecho a una retribución, aunque su cuantía será bastante menor que la que le correspondería en el primer caso.

En nuestra opinión, por tratarse de un contrato necesario, impuesto por la ley, en que el auxiliador no ha gozado de la correspondiente libertad para apreciar si, comercialmente, le conviene o no proceder a la operación y exponer su buque, y su posible carga, a tareas que habitualmente significan un riesgo, creemos que no corresponde aplicar la figura de la locación de obra. El auxiliador debe ser retribuido como un locatario de servicios e indemnizado, además, de los daños que su buque o su personal puedan haber sufrido en la operación, llegue o no ésta a feliz término, pero con mayor generosidad en el caso de un resultado útil. Con mucha mayor razón si se la encuadra dentro de una requisición militar en la cual el resultado de la operación que ella tuvo en vista, no influye para nada en la procedencia y monto de las indemnizaciones que deben pagarse a los que fueron objetos de ellas.

Por lo tanto, y de acuerdo con lo expuesto, conceptuamos:

1° Que la obligación que se impone en el artículo 814 del Código de Justicia Militar a los buques de bandera nacional, de pres-

tiene siempre como fundamento un estado de necesidad. Una expropiación se basa en fines de utilidad pública (WALINE, M.: *Manuel de droit administratif*, 3ª ed., p. 388). La "carga pública" es en general gratuita, según lo reconocen los tratadistas. Pero en el caso comentado en el texto, si como sostenemos más adelante, el uso del buque es retribuido equitativamente, capitán y tripulación deben participar en la retribución.

¹² BIELSA: *Der. adm.*, 3ª ed., t. III, n° 180.

¹³ Ley de requisición militar, n° 9.697; BIELSA, *op. cit.* nota anterior; WALINE, *op. cit.*, p. 388.

¹⁴ Dice E. VOLLI, en *Asistenta, e salvataggio*, 1957, p. 272: "Cuando a un buque o aeronave militares se presta auxilio, no parece que pueda ponerse en duda que a los auxiliadores les corresponde, además de una indemnización, una retribución. No hay, en efecto, razones, salvo que el buque no esté obligado por otros motivos al auxilio —como en un caso de movilización en tiempo de guerra—, para tratar a un buque del Estado que ha obtenido determinados servicios de un privado, en forma distinta de un buque privado".

tar ayuda a los buques o aeronaves militares argentinos en peligro, constituye una requisición de tipo militar; 2° Que dicha ayuda debe ser retribuida como una requisición de uso, comprendiendo en la retribución la indemnización de los daños sufridos por el buque mercante en la operación; 3° Que tratándose de buques públicos que no sean militares, la asistencia o salvamento que le presten los buques privados son regidos por los principios comunes de derecho privado.¹⁵

V. — *Auxilio prestado por buque público a buque privado*. Este caso es el de más compleja solución, especialmente cuando el buque público es militar. Ello se debe a que existe una tendencia, en el concepto popular, a considerar entre las obligaciones del Estado la de prestar auxilio a los bienes de los particulares cuando estén en peligro, en ejercicio de su poder de policía. Este concepto, se vincula un poco a la doctrina de tratadistas que, como Jeze, sostienen que todo el derecho administrativo es el derecho de los servicios públicos, dentro de cuya noción entra también el poder de policía íntegro.¹⁶

Pero aún dentro del concepto más restringido de los autores que consideran que servicios públicos son las prestaciones que el Estado organiza, ya directamente, ya por delegación, con carácter de permanencia, para responder a una necesidad pública y por ello creado para satisfacer un interés colectivo,¹⁷ no puede admitirse que ellos comprendan también necesariamente la protección o salvación de los bienes materiales de los particulares. La policía de seguridad, se la considere o no un servicio público, se refiere a la protección de la persona física y de sus derechos individuales, inclusive el de propiedad, en cuanto ésta pueda ser motivo de un delito. Y si existe un servicio público de bomberos para combatir

¹⁵ El proyecto de ley general de la navegación de 1960, que se aplica a buques públicos y privados, resuelve en tal sentido el problema. El Código Aeronáutico, artículos 125 y 126, obliga a todo propietario y comandante de aeronave a prestar colaboración en la búsqueda de una aeronave o a su asistencia, o salvamento de personas, tanto pública como privada.

¹⁶ G. JEZÉ: *Principios generales de derecho administrativo*, 1948, Ed. Depalma, t. I, Introducción: "El derecho público administrativo es el conjunto de reglas relativas a los servicios públicos".

¹⁷ B. VILLEGAS BASAVILBASO, *Derecho administrativo*, 1951, t. III, p. 49: "Toda actividad directa o indirecta de la administración pública cuyo objeto es la satisfacción de necesidades colectivas por un procedimiento de derecho público". R. BIELSA, *Derecho Administrativo*, 3ª ed., t. I, p. 114: "Es servicio público toda acción o prestación realizada por la administración pública, activa, directa o indirectamente para la satisfacción concreta de necesidades colectivas y asegurada esa acción o prestación por el poder de policía".

incendios, él no lleva la finalidad de salvar a la casa incendiada, sino, antes que todo, evitar que el fuego se propague poniendo en peligro la tranquilidad y el orden público, persiguiendo en tales casos fines de seguridad colectiva.¹⁸

Se concibe perfectamente que el Estado pueda incluir entre sus funciones policiales (lato sensu) los servicios destinados a apagar incendios de buques en puertos o en sus canales de acceso, o evitar naufragios dentro de los mismos, dadas las repercusiones que en el aspecto colectivo pueden tener tales catástrofes, y que organice los servicios públicos correspondientes. Pero lo que es más dudoso es que el Estado tenga las mismas funciones policiales, y esté obligado a prestarlas mediante servicios públicos, respecto de buques en peligro, no ya en puerto, sino en sus aguas territoriales, y más aún, en mar libre.¹⁹

¿Qué interés puede tener nuestro Estado en salvar a un buque (hablamos siempre de buques y no de personas) coreano o liberiano que corre el peligro de naufragar, ya en sus aguas territoriales, ya en mar libre, y que nunca ha contribuido a la formación del fondo con que se costea ese servicio?

Cuando el buque es argentino, el problema varía, pues se trata de un valor, a veces muy grande, que integra el patrimonio económico del país y que desempeña una función esencial en el desenvolvimiento de su economía. Así y todo, y desde el punto de vista de la noción jurídica de los servicios públicos, mientras el Estado, impelido en un determinado momento por una necesidad pública, no los haya creado ni organizado, ya directamente por sí, ya indirectamente por concesión con sus características de obligatoriedad, continuidad, regularidad y control de tarifas, ellos no existen y no habría obligación de prestarlos por parte de los buques públicos.²⁰

¹⁸ B. FIORINI, *Poder de policía*, 1958, p. 97: "La perturbación provoca el desorden y por lo tanto su valor más mediato: la seguridad, pues sin seguridad no hay orden; más éste sólo tiende a la existencia plena del individuo".

¹⁹ E. VOLLI, *op. cit.*, n° 39. En mar libre un Estado no tiene funciones policiales, sino con respecto a sus propios buques, tanto en lo vinculado a sus derechos como a sus obligaciones.

²⁰ VILLEGAS BASAVILBASO, *op. cit.*, t. III, cap. II: *Caracteres jurídicos de los servicios públicos*, y cap. III: *Régimen jurídico de los servicios públicos*. Ver la opinión coincidente del estudio sobre la materia que figura en DOR, t. XXI, p. 79, donde se dice que solamente hay servicio público cuando hay una afectación presupuestaria destinada a satisfacerlo, y no existe (en Francia) ninguna para el servicio de asistencia marítima. Si existiera, los interesados tendrían un recurso contencioso contra el Estado o la persona pública encargado de prestarlo (p. 83).

Pero aun admitiendo que existiera una obligación implícita del Estado como poder público, dentro de sus funciones de policía,²¹ de prestar auxilio a los buques en peligro en sus aguas territoriales, no en mar libre, ello no significa que tenga que ser gratuito. Los servicios públicos en general no lo son,²² puesto que están sujetos al pago de tasas como son, en el orden de la navegación, las de practicaje, faros y balizas,²³ muellaje, guinches, almacenaje, etc. Menos podría serlo un servicio de auxilio a buques en peligro, dado el elevado desembolso que significaría una organización adecuada para prestarlo con eficiencia.²⁴ La conclusión lógica de esta premisa, es que mientras no exista una norma legal que imponga al Estado la obligación de organizar y prestar gratuitamente tales servicios, todo buque público que lo preste aisladamente, tiene derecho a exigir el pago del respectivo salario de asistencia de salvamento, en las mismas condiciones que un privado.²⁵

Toda operación de asistencia o salvamento ha sido siempre con-

²¹ R. BIELSA, *op. cit.*, t. III, p. 78: "La idea del Estado es inseparable de la policía".

²² En todo servicio público la relación entre el Estado y el usuario se gobierna en gran parte por el derecho privado, como en el caso de los transportes (artículos 162/206 Cod. Com.) y las prestaciones son onerosas. Sobre correos, ver BIELSA, *op. cit.*, p. 579, nota 72.

²³ "La prestación, por el fisco nacional, del servicio de balizamiento luminoso para señalar la existencia de un casco hundido, no lo autoriza a reclamar el costo de tal servicio al propietario del buque hundido, ni al del buque que provocó el hundimiento, porque el balizamiento realizado para preservar la seguridad de la navegación implica una función elemental a cargo exclusivo del Estado" ("J. A., 1952, II, p. 432). Para ello los buques pagan tasas de faros y balizas. Ver VILLEGAS BASAVILBASO, *op. cit.*, t. III, p. 79: "Régimen de las tarifas como nota específica del servicio público".

²⁴ Tales servicios suelen ser monopolizados por ciertos organismos públicos o privados, como ocurre con la Administración del Puerto de Montevideo, las Chambres de Commerce en Francia, sociedades privadas en Turquía. Cuando se percibe una tasa fiscal a tal efecto, se ha negado el derecho a un salario de asistencia o de salvamento (DOR, t. IV, p. 345).

²⁵ Se podrá discutir si el buque público que presta un auxilio realiza un acto aislado que ontológicamente pueda encuadrar en un servicio público, o si realiza un acto de asistencia, o salvamento regido en todos sus aspectos por el derecho marítimo. Lo que no se puede discutir es el derecho, en uno y en otro caso, de reclamar el pago de una retribución. La distinción puede tener efecto respecto de la responsabilidad del auxiliador, pues si éste es privado persigue fines de lucro, y si es público no puede negársele finalidades publicísticas ajenas a todo afán de lucro, mucho más cuando se ha visto obligado a socorrer por falta de auxilio privado. La responsabilidad para este último, en caso de posible incumplimiento, debe ser menor. Ver U. MARESCA y C. PERSIANI : *Appunti sull'assunzione convenzionale di un ricupero di nave da parte della pubblica amministrazione*, en *Il diritto marittimo*, 1951, p. 268.

siderada como una operación comercial, es decir, que persigue finalidades de lucro, y por ello su régimen aparece en todos los códigos de comercio. Resulta por lo tanto inadmisibile que el Estado preste gratuitamente tales servicios, pues ello significaría en la práctica intervenir en operaciones mercantiles, en detrimento y perjuicio de las organizaciones privadas que se hubieren constituido comercialmente con dicho fin, invirtiendo a veces, cuantiosos capitales.²⁶ Sin embargo, tratándose de buques militares, hasta ahora la norma, por lo menos en nuestro ambiente y por lo que conocemos, ha sido la de no reclamar salario de asistencia o de salvamento, y así lo informó expresamente el Ministerio de Marina en el caso "Pereyra Horacio c/Pacific Steam Navigation".²⁷ Distinta es la posición de los buques militares de marinas extranjeras, según se verá más adelante.

VI. — *Antecedentes locales.* La Cámara Federal de Rosario (in re Gobierno Nacional c/Niveiros Antonio, *La Ley*, t. 54, p. 171), en un caso en que una chata del M.O.P. concurrió a extinguir un incendio a bordo de un buque privado, dijo que se trataba "de la prestación de un servicio público debido por el Estado en misión del interés general y por ello sin cargo para quien lo recibe". Invoca el artículo 815 de las Ordenanzas de Aduana, según el cual: "Las Aduanas concurrirán gratuitamente con todas sus embarcaciones y gente de mar del cuerpo de resguardo al salvataje del buque naufrago y con riesgo de perderse sobre las costas de su respectiva jurisdicción."

El fallo parece inspirarse en la doctrina de Jéze, para el cual toda actividad administrativa es servicio público. Pero es erróneo, como ya lo hemos dicho, sostener que toda prestación de un servicio público es "sin cargo para quien lo recibe". Lo contrario es lo exacto, según lo expresamos supra.

En cuanto a la invocación del artículo 815 de las Ordenanzas de Aduana, cabría recordar que desde que se dictaron en 1877 hasta el presente, nunca la repartición contó ni con embarcaciones, ni con la gente de mar, para realizar las tareas que le asignan. Y mucho menos "gratuitamente", concepto lírico inexplica-

²⁶ La circular n° 2.305, de 1950, del Ministerio de Marina de Italia (*Il diritto marittimo*, 1951, p. 167), dispone que, no habiendo peligro de personas, los comandos navales deben abstenerse de prestar servicios a buques en peligro, en competencia con las sociedades destinadas a tales fines.

²⁷ Cámara Federal de La Plata, en *Sentencias*, de EMILIO J. MARENCO, 1924, Buenos Aires.

ble, pues ya en aquella época, y mucho antes, todo auxilio en el mar era fuente de enriquecimiento, aun delictuoso.²⁸

El decreto 8249/52, de dudosa vigencia, que constituye el Estatuto de la Prefectura Nacional Marítima, también impone a ésta la obligación de prestar asistencia de salvamento a las vidas o bienes en peligro en aguas jurisdiccionales, sin hacer alusión a la retribución. Cabe hacer la misma observación que al artículo 815 de las Ordenanzas de Aduana en cuanto a la falta de elementos.

El Reglamento de Administración de la Armada Nacional (artículos 1111 a 1122), se ajusta más a los principios jurídicos y respeta la índole comercial de tales operaciones. Sus normas disponen que los pedidos de auxilio de buques en peligro deben ser inmediatamente satisfechos por la autoridad de la base naval más próxima al lugar del accidente, pero únicamente cuando el peligro signifique la posibilidad inmediata de pérdidas de vida o la obstrucción de un canal destinado al tránsito y acceso a una base naval. En caso contrario debe consultarse previamente al Centro de Cabotaje para averiguar si una empresa armadora prestará el auxilio. Si ninguna lo hiciera, la autoridad naval podrá hacerlo y reclamar el pago de todos los gastos ocasionados. Adviértase que la reclamación no incluye la retribución normal por el auxilio, sino únicamente los gastos.

VII. — *Legislación extranjera.* En Inglaterra, el artículo 557 de la Merchant Shipping Act de 1894 negaba a los miembros de la tripulación de un buque de Su Majestad a reclamar salarios por asistencia o salvamento sin una previa autorización del Almirantazgo. La M.S.A. de 1916 (Salvage) autorizó a exigirla cuando el auxilio era prestado por buques del Estado especializados para reflotamiento o por remolcadores. Una posterior de 1940 fue modificada por la actualmente en vigor "Crown Proceeding Act" de 1947, cuyo art. 8 declara aplicable a todo buque que salve vidas humanas o buque, carga o aeronave de propiedad de Su Majestad las disposiciones legales relacionadas con el "civil salvage", excepto las de las sec. 551 a 554 de la M.S.A. de 1894, como si el buque fuera de una empresa privada, y reconoce el mismo derecho a los buques de S. M. que asistan o salven a otro.²⁹

²⁸ A. DE COURCY, *Questions de droit maritime*, t. III, p. 1: "Le sauvetage et l'assistance".

²⁹ TEMPERLEY: *The Merchant Shipping Act*, 1954, p. 375; KENNEDY: *On salvage*, p. 78 y 84; J. COLOMBOS: *Le droit international de la mer*, 1952, n° 307, p. 240.

En Estados Unidos, el Admiralty Act. de 1920 (sec. 750, Tit. 46, U.S.C.A.) establece el derecho de dicho Estado para reclamar salario de salvamento prestado por buques mercantes por él explotados o dirigidos. No se refiere a buques de guerra. Pero en el "Impoco Case", el "Western Hope" que prestó auxilio al "Impoco", era un buque auxiliar de la Marina de Guerra que transportaba elementos bélicos, y la justicia le reconoció el derecho al salario reclamado, no por imperio del Admiralty, sino de los principios del "General Maritime Law".³⁰ Igual derecho le fue reconocido al crucero "Omaha" y a un destroyer por salvamento del "Odenwald"³¹ y a dos buques de guerra que salvaron a un alemán.³² En el caso de la asistencia prestada por el destroyer americano "Owl" al buque tanque argentino "Victoria" de la Compañía Doderó, en 1942, el juez hizo presente que el Estado Americano renunciaba a percibir su salario de salvamento por tratarse de una república hermana de este hemisferio.³³ En cambio, ningún derecho les es reconocido a los buques del "Coast-Guard", pues el estatuto de su creación "Sec. 53 del 14 U.S.C.A.", le asigna como función "el proporcionar ayuda a los buques en peligro siempre que las circunstancias lo requieran".³⁴

En el mismo país la Public Vessels Act de 1925 (Sec. 781, Tít. 46, U.S.C.A.) autoriza a demandar al Estado por servicios de asistencia o de salvamentos prestados a un buque público de Estados Unidos.³⁵

En Noruega, un fallo de la Corte Suprema de 1919, que los Tribunales de dicho país han respetado hasta el presente, ha negado a un buque de guerra noruego y a su tripulación el derecho al salario de salvamento.³⁶ Sin embargo, el Tribunal de Kristiansand, compuesto por un magistrado de carrera, un armador

³⁰ Dor, t. II, p. 341; ROBINSON: *On admiralty*, p. 759; GILMORE AND BLACK: *The law of admiralty*, 1957, p. 455, y los varios casos citados.

³¹ *1947 American maritime cases*, 666.

³² *Il diritto marittimo*, 1948, p. 423.

³³ Nuestro tratado de *Derecho laboral de navegación*, p. 170. Debe observarse que GILMORE AND BLACK, *op. cit.*, dicen que Estados Unidos habitualmente no reclaman salario, pues se trata de una cuestión de política y no materia legal.

³⁴ ROBINSON, *op. cit.*, p. 761 y 762, cita diversos casos judiciales en que la parte proporcional del salario le fue negado al cutter del *coast guard* que intervino en la operación de auxilio.

³⁵ GILMORE and BLACK, p. 773. Pero si el buque que prestó auxilio es extranjero, la acción no podrá prosperar si el gobierno del Estado de la bandera no reconoce recíprocamente el derecho de ser demandado en análogas circunstancias (Sec. 785 de dicha ley).

³⁶ *Les navires de la marine nationale norvégienne ont — ils droit a l'in-*

y un oficial maquinista de la marina mercante, el 24 de mayo de 1954, fijó un salario de salvamento para un remolcador de la marina militar que auxilió a un buque mercante danés, refiriéndose a la evolución internacional sobre la materia.³⁷

En Alemania, la Corte de Apelación hanseática ha declarado en 1914, que el simple hecho de tratarse de un buque público no excluye su derecho a solicitar un salario por la asistencia prestada por el mismo a otro buque. La Corte Suprema de Alemania, desde 1901, ha aceptado el derecho de un buque privado a solicitar dicho salario cuando se trate de auxilio prestado por un buque privado a otro público, principio que ha sido confirmado por el Tribunal Alemán permanente para salvamento, el 29 de mayo de 1952.³⁸

En Francia, el buque público que recibe una asistencia o salvamento ofrece un salario, y en caso de disconformidad con su monto, resuelven los Tribunales administrativos. Si lo presta tiene derecho a reclamarlo, de acuerdo a los principios de la Convención de Bruselas de 1910.³⁹

En Italia, todos los Tribunales, inclusive la Corte de Casación, niegan a los buques de guerra el derecho a reclamar tales salarios, pero una circular n° 2305 de 1950, permite exigir el reembolso de los daños sufridos y gastos invertidos.⁴⁰

Dinamarca se ajusta a la jurisprudencia de los Tribunales noruegos.⁴¹ El artículo 882 n° 2 del nuevo Código de Comercio turco entrado en vigor el 1° de enero de 1957, expresamente incluye a los buques públicos en las disposiciones que regulan la asistencia y el salvamento.⁴² En Grecia, los Tribunales han negado el de-

demnité d'assistance et de sauvetage? en "Le Droit Maritime Français", 1952, página 327.

³⁷ *Id.* 1955, p. 121, confirmado por un fallo de la Corte Suprema de Noruega, del 20 de noviembre de 1948, buque «Astoria» (informe de la Asociación Danesa de Derecho Marítimo al Comité Maritime International).

³⁸ Informe de la Asociación Alemana de Derecho Marítimo al Comité Maritime International, del 8 de octubre de 1958.

³⁹ Informe de la Asociación Francesa de Derecho Marítimo al Comité Maritime International, que cita fallos del Tribunal de Bizerta, del 26 de mayo de 1954; R. LE BRUN: *Assistance et sauvetage par navire de guerre*, en "Le Droit Maritime Français", 1954, p. 255; Trib. Ap. Rennes, 28 de junio de 1954 (*Id.* 1954, p. 668). Ver los casos de jurisprudencia citados por J. LE CLERE: *L'assistance des navires et le sauvetage des équipages*, 1954, p. 140.

⁴⁰ *Il diritto marittimo*, 1951, p. 167; "Riv. Diritto della Navigazione" 1939, II, p. 64; *id.*, 1940, II, p. 159; *id.*, 1941, II, 217.

⁴¹ Informe de la Asociación Danesa de Derecho Marítimo. La legislación marítima de los países escandinavos es la misma.

⁴² Informe de la Asociación Turca.

recho estudiado a los buques de guerra, pero lo han reconocido a favor de otro buque de Estado.⁴³

VIII. — *Derecho de los tripulantes del buque público que prestó el auxilio.* Es sabido que en el orden internacional es reconocido el derecho de los tripulantes a participar en el salario de asistencia o de salvamento que percibe el armador del buque auxiliador. Dicho derecho ha sido establecido especialmente en algunos códigos,⁴⁴ y donde falta la norma positiva, como en nuestro ordenamiento interno, la jurisprudencia la ha suplido con sus fallos.⁴⁵

Diversos fundamentos jurídicos se han dado para sustentar tal derecho. Por nuestra parte, entendemos que el más sólido de ellos es el que considera que, tratándose de la asistencia o salvamento prestado a otro buque y a su carga, auxilio que siempre es voluntario, pues solamente es obligatorio el que se presta a personas, se constituye una sociedad de hecho entre el armador que pone en la operación el capital que representa su buque y los tripulantes que ponen su trabajo personal.⁴⁶

Debe partirse de la base que esa sociedad es de constitución voluntaria, puesto que el auxilio a otro buque no forma parte de las obligaciones del contrato de ajuste, las que solamente se refieren al buque en que se han enrolado.⁴⁷ Tan es exacto que, salvo casos muy especiales, el capitán no puede imponer dentro del mismo buque al tripulante, tareas que no sean inherentes al cargo para el cual fue ajustado y que figura en el rol.

Es evidente que, tratándose de un buque público, máxime si es de guerra, que por definición no actúa en la esfera comercial, la situación de sus tripulantes es distinta, y que los fundamentos

⁴³ “Le Droit Maritime Français”, 1954, p. 121.

⁴⁴ Cod. nav. Italia, artículo 496; código comercio alemán, 749; japonés, 805; noruego, 228. En nuestro proyecto de ley general de navegación, 437.

⁴⁵ Ver nuestro *Derecho laboral de la navegación*, 1949, n° 96.

⁴⁶ Código de Comercio, libro II, título III, capítulo V: “De las habilitaciones o sociedades de capital e industria”.

⁴⁷ ENZO VOLLI, *op. cit.*, n° 53 y 123, después de examinar las opiniones de varios autores, sostiene que en una asistencia o salvamento, los tripulantes del buque auxiliador actúan dentro de un contrato de ajuste, pero con una participación en las utilidades de la empresa que representa el salario respectivo. Pero debe advertirse que este autor se refiere al código nav. de Italia, que hace obligatorio el auxilio al buque en peligro, con sanción penal para el tripulante que se niegue a ello. BRUNO BISALDI acepta que los tripulantes actúan fuera de contrato de ajuste, pero que lo hacen dentro de la figura jurídica “de la promesa del hecho de un tercero” estipulada por el capitán, siendo el tercero la tripulación (*Il diritto marittimo*, 1940, p. 450). Ver la refutación de DANTE GAETA en “Riv. Dir. Nav.”, 1941, II, p. 229.

expuestos no son aplicables. La relación de tripulante a armador, que es el Estado, se desenvuelve dentro del derecho público,⁴⁸ y el elemento “subordinación” propio de todo contrato de trabajo, se vuelve más rígido. No puede hablarse de sociedades de hecho de tipo comercial para realizar una operación lucrativa, aunque de resultado aleatorio, como es la asistencia o salvamento, entre el Estado armador del buque y un personal que se desempeña en el mismo, sujeto a un contrato de derecho administrativo, como todo personal del Estado.

El tripulante de un buque público, máxime si es militar, está sujeto a una disciplina y subordinación especial en la prestación de servicios, que no se realizan en beneficio de un armador que persigue fines lucrativos, sino de los altos intereses sociales, políticos o económicos, que el Estado debe satisfacer con el uso de dicho buque. El salario que recibe el tripulante en tales buques retribuye cualquier servicio que le pueda ser ordenado dentro del mismo, cualesquiera sean los fines que persiga el buque en un determinado momento. Debe partirse de la base que siempre su actividad se desempeña en beneficio de aquellos intereses.⁴⁹

Pero entendemos que, si el buque público percibe y exige una remuneración, más allá de los daños que ha sufrido y gastos que ha invertido en la operación, obtiene un lucro de carácter comercial ajeno a sus fines específicos e impropio de su naturaleza como buque público, y por lo tanto debe hacer partícipe de ellos a los tripulantes que colaboraron para obtenerlo.

IX. — *Antecedentes locales.* Ya hemos mencionado el caso “Gobierno Nacional, c/Niveiros Antonio”, que fue originado por los tripulantes de una chata de M.O.P., que habían acudido con ella a extinguir el incendio de un buque privado. Otro caso es el también supra citado “Pereyra, Horacio c/Compañía Pacific Steam

⁴⁸ El artículo 569 del proyecto de ley general de la navegación excluye de la aplicación del libro III, “De las normas laborales”, a los buques públicos.

⁴⁹ GHIONDA hace notar que la calidad de funcionario público está ligada a la personalidad pública del Estado por una relación orgánica que excluye toda idea de representación y de dualismo entre el Estado y sus órganos: *Sull'assistenza prestaia da navi di guerra*, en “Riv. Dir. Nav.”, 1940, II, p. 159. En el mismo sentido PESCATORE, en id., 1941, 3-4 parte, II, p. 217; cfme. ENZIO VOLLI, *op. cit.*, p. 271. V. BASAVILBASO, *op. cit.*, t. III, p. 345, dice que las prestaciones personales que tienen el carácter de “cargas públicas” son en principio gratuitas, y de ello podría concluirse que los tripulantes no tienen derecho a una retribución. Así lo entendemos, pero siempre que el propio buque público en que prestaren servicios tampoco la obtenga más allá de los daños y gastos sufridos, como se dice en el texto.

Navigation”, fallado por la Cámara Federal de La Plata el 23 de julio de 1903, en que el actor como comandante del transporte de la Armada Nacional «Ushuaia» afectado a servicios comerciales de la Patagonia, había prestado servicios de asistencia al «California» de propiedad de la demandada. La Cámara dijo que el actor había cumplido con su buque una función del servicio e invocaba el artículo 767 del Código de Justicia Militar, entonces vigente y basado en ello, rechazó la demanda.⁵⁰

X. — *Antecedentes extranjeros*. En Estados Unidos está reconocido el derecho de los tripulantes de buques públicos, inclusive los de guerra, de reclamar su parte en el salario de asistencia o de salvamento prestado a otro buque. Así fue resuelto en los casos supra citados de «The Odenwald» y «The Donbass». En el caso del petrolero argentino «Victoria», torpedeado durante la última guerra y auxiliado por el destroyer americano «Owl», el tribunal americano reconoció expresamente a la tripulación de este último el derecho a una parte del salario, aunque no lo reclamaron.⁵¹

En Inglaterra está en vigor la sección 557 de la Merchant Shipping Act de 1894, que dispone que ninguna acción por cobro de salario y de asistencia por parte del comando o tripulación de un buque de Su Majestad, puede ser proseguida si no se prueba el consentimiento del Almirantazgo.⁵²

En Italia, la Corte de Casación, por fallo del 7 de mayo de 1941, ha declarado que no le corresponde ninguna remuneración a título personal a la tripulación de un buque de guerra, que cumpliendo una orden superior presta auxilio de asistencia a un buque mercante.⁵³

⁵⁰ EMILIO J. MARENCO: *Sentencias*, 1924, Buenos Aires.

⁵¹ Nuestro *Derecho laboral de la navegación*, p. 171. GILMORE AND BLACK, *op. cit.*, p. 456, dicen: “Los tripulantes ajustados por los Estados Unidos a bordo de buques de propiedad de este Estado o explotados por él, no están impedidos de reclamar un salario de asistencia por el solo hecho de su ajuste”.

⁵² KENNEDY: *On civil salvage*, 1958, p. 78. Este mismo autor dice que, según los fallos que cita, la acción solamente es procedente cuando se trata de auxilios que el buque público no está obligado a prestar por sus funciones específicas, como ser un buque de guerra que reprime un motín en otro, o durante una guerra en que el auxilio se presta ante un peligro emanado de la misma, pero no cuando se trate de un hecho del mar (p. 76 y sig.)

⁵³ “Riv. Dir. Nav.”, 1941, Parte II, p. 217. Este fallo presenta la particularidad de que el accionante que reclamaba el salario era un almirante, comandante de la división que había prestado el auxilio a un mercante. VOLLI (*op. cit.* p. 269, nota 30) cita un fallo de la Corte de Casación de 1955 que establecía que un reflotamiento de nave privada realizado por un buque público tiene siempre un fin publicístico.

En Francia, el Ministerio de Marina, de acuerdo a una circular, otorga una gratificación al personal que ha intervenido en el auxilio, que varía desde el 6 % hasta el 20 % del salario percibido por aquél. Se trata de una gratificación y no de un derecho, lo que significa que el tripulante no podría intervenir en la fijación del salario, ni impugnar su monto.⁵⁴

En Noruega, ya hemos citado en el párrafo VII un fallo del Tribunal de Kristiansand, que reconoció el derecho comentado a la tripulación de un buque militar.

XI. — *El artículo 14 de la Convención de Bruselas de 1910.* Ya indicamos en el párrafo I de este estudio la redacción actual de este artículo 14. La Conferencia del Comité Maritime International reunida en Rijeka en 1959, resolvió proponer a la Conferencia Diplomática, su reemplazo por el siguiente:

“ Las disposiciones de la presente Convención se aplicarán también a los servicios de asistencia o de salvamento prestados a un buque de Estado o explotado por un Estado o por una persona de derecho público.

” Las acciones contra un Estado, por servicios de asistencia o de salvamento prestados a un buque de guerra o a un buque exclusivamente afectado a un servicio público, no comercial, serán enjuiciadas solamente ante los tribunales de tal Estado.

” Cuando un buque o cualquier otro buque de Estado o explotado por un Estado o por una persona de derecho público, haya prestado servicios de asistencia o de salvamento, este Estado o esta persona de derecho público, pueden reclamar una remuneración, pero solamente según las disposiciones de la presente Convención.

” Las Altas Partes contratantes se reservan el derecho de fijar las condiciones en que el artículo XI se aplicará a los comandantes de buques de guerra.”

La Resolución adoptada conforma sus principios a los propugnados por la doctrina más moderna, bajo el impulso de la corriente que tiende a acrecentar la protección de los derechos de los particulares, disminuyendo las prerrogativas del Estado frente a los mismos, e imponiéndole cada día una responsabilidad mayor por los perjuicios derivados de sus actos y sufridos por aquéllos.

Sin embargo la disposición mencionada, si llega a ser considera-

⁵⁴ LE CLERE, *op. cit.*, 139, a pesar de que cita dos fallos del Tribunal de La Seine que hicieron lugar a una acción personal de los tripulantes de un buque de guerra francés.

da en una Conferencia Diplomática (lo que dudamos, pues significa imponer obligaciones a los Estados, respecto de las cuales siempre quieren tener las manos libres), deberá ser completada por alguna otra que establezca claramente que los buques públicos solamente podrán prestar servicios de asistencia o de salvamento, cuando no existan particulares en condiciones de hacerlo, tal cual está consagrado en los Reglamentos de nuestra Armada Nacional citado supra, y en la Circular del Ministerio de Marina de Italia (nota 26). De lo contrario, el incentivo del lucro, tan natural en los seres humanos, podría despertarse entre las tripulaciones de tal tipo de buques, con lo cual se invadiría el campo de actividad de los buques mercantes, a quienes, en principio, están reservadas tales operaciones.⁵⁵

⁵⁵ La Asociación Argentina de Derecho Marítimo, en su informe al Comité Maritime International, aceptando, en principio, que el auxilio entre buques privados y buques públicos se rijan por la convención de Bruselas, hizo la siguiente observación: “La Asociación Argentina, en principio, considera que un buque de guerra, diversamente de los otros buques afectados a un servicio del Estado como poder público, no debería tener derecho a un salario de asistencia o de salvamento, puesto que el carácter comercial de tal lucro es ajeno a la función de un buque de guerra. Sin embargo, ya que este auxilio no es obligatorio sino para las personas, no es posible negarle en absoluto el derecho a una retribución, sobre todo cuando el buque auxiliado pertenece a otra nacionalidad. La disposición que proponemos tendría como finalidad práctica dejar a los Estados el uso o no del derecho consagrado en el Protocolo, en concordancia con los principios de otro orden que se hayan sentado en cada marina de guerra.”

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.—

Navegación para tres..

Por el Capitán de Fragata Contador Alejo Ernesto Carnovali

Hoy como nunca antes de ahora, el estadista, el hombre de empresa y el hombre de trabajo, se hallan enfrentados ante candentes problemas de Relaciones Humanas que surgen de la íntima e interdependiente conexión que existe en toda actividad, entre el Gobierno, la empresa y el trabajo, considerados en su más amplia implicación de influencia en torno al quehacer de la Nación.

Por “Gobierno”, entendemos cada una de las manifestaciones legales en que se desenvuelve la aptitud de los individuos que, desde la magistratura, las cámaras deliberativas, las comunas y la compleja administración del Ejecutivo, forman cada una, el ramaje de ese árbol que debe regir, regular y controlar al país en acción.

La “empresa”, es la actividad económica toda del país; ella recorre la amplísima gama de especialidades y potencialidades que existen desde la artesanía familiar individual (en función patrimonial), hasta las mayores concentraciones de capital.

Finalmente, definimos como “trabajo” a la inmensa pléyade de personas dedicadas a una tarea, por ínfima que ella sea y, fundamentalmente para estos comentarios, a sus agrupaciones sindicales, que por disposiciones normativas de su formación, deben funcionar para defender los inalienables derechos del trabajo, pero con la mejor armonía que esa función pueda desplegar en la obtención de su propio objetivo, en concordancia con los demás intereses superiores de la Nación.

Una antigua canción de cuna anglosajona dice:

*Three wise men of Gotham
went to sea in a bowl...
if the bowl had been stronger
my story would be longer.*

*Tres hombres sabios de Gotham
fueron a la mar en una palangana...
si la palangana hubiese sido más fuerte
mi historia habría sido más larga.*

Extraigamos de ella la metáfora que nos permitirá avanzar con claridad en el tema elegido: la “palangana”, es nuestra economía; los tres hombres que tripulan ese barco, para conducirlo a seguro puerto, son el gobierno, la empresa y el trabajo. Si la conducción es buena, la arribada será, a no dudarlo, al destino de la prosperidad nacional.

Pero en estos momentos, ese barco navega en un océano tremendamente agitado y es constantemente barrido por oleadas de “derecha” y de “izquierda”, que pugnan cada una por abatirlo con sus fuerzas... ¿Se habrán apercebido cabalmente los tripulantes del latente peligro de un cambio de rumbo inesperado o de un naufragio, y estarán dispuestos a adoptar cuanto antes las medidas de seguridad para evitarlo, a pesar y no obstante lo difícil y penosas que ellas puedan resultar?...

Actualmente consideramos como un producto de la evolución dinámica nacional, la conjunción de trabajo, empresas y gobierno; y a esa conjunción la identificamos como un rango ya permanente y consustanciado con esa dinámica.

Todas las personas de bien, que afortunadamente son mayoría, coinciden sin lugar a dudas en un ideario común: que es una aspiración legítima ver realizados dentro de la sociedad en que se desenvuelven, una mayor y mejor justicia y un mayor bienestar para todos.

Es decir, hay coincidencia de conjunto en el fin a alcanzar; las discrepancias y divergencias importantes, vallas prácticamente insalvables a veces, se producen con respecto al logro de esa finalidad o sea a los medios a poner en acción.

La ciencia económica, humana por naturaleza, enseña cuáles son los medios aceptables por su idoneidad y practicabilidad para lograr con respecto a la producción, consumo y distribución de la riqueza, los fines que directa e indirectamente pretenden alcanzar los teóricos que, como vimos, desean ese vital ideal común de “mejor standard de vida”.

Solamente un orden institucional adecuado (basado fundamentalmente en la propiedad privada, en la fiscalización privada del mismo dominio, en un mercado o concurrencia libre y en un gobierno con poderes idóneos y eficaces a sus fines —pero estrictamente limitado a sus funciones específicas—), permitirá que la distribución de los recursos naturales existentes, en la perfecta conjunción de empresa-trabajo y tecnología, alcance el más alto nivel conducente al ideario común de mejor “standard”. Siendo éste, el orden institucional del denominado “liberalismo de libre empresa”.

La historia de las últimas décadas registra, con algunos altibajos, un paulatino avance de las ideas colectivistas, pluralizando en este concepto no sólo el de la depurada técnica comunista (cualquiera sea la idea generadora: marxista, leninista, troztkysta, etcétera), sino todos los regímenes totalitarios que, en último análisis —aun los de extrema derecha—, son también colectivistas aunque no sean idénticos al anterior.

Parece paradójico, pero aun dentro de los países del llamado “mundo libre” actual, se ha venido debilitando el concepto de libertad. Y ello se ha manifestado, primordialmente, en el deterioro del fundamental principio de propiedad privada, en las restricciones compulsivas al intercambio de bienes y servicios, en las múltiples disposiciones de dirigismo económico y en la cantidad de empresas estatales cuyo funcionamiento cuenta con subvenciones y legislaciones que menoscaban la libertad empresarial privada.

Ante este inusitado avance, habiéndose experimentado lo suficiente como para tener clara idea de que el intervencionismo económico no resulta beneficioso y menos aún lo es el comunismo, pues ambos —en mayor medida el segundo—, frenan el progreso económico y en consecuencia toda la vida del país y concatan las libertades, cabe preguntarse y con bastante perplejidad, ¿cómo es posible que principios colectivistas se adueñen de las mentes del mundo libre, donde se proclaman políticas contrarias a esos principios?

Simple, sin embargo, es la respuesta: ansias de poder. De “poder”, en lo autoritario y de “poder” en lo económico. Mando e intereses.

En los regímenes intervencionistas, magüer toda la perorata utilizada en favor y propaganda de la libertad, unos pocos, mediante una ley, un decreto o una simple reglamentación convenientemente “estudiada”, pueden enriquecerse rápidamente y desposeer a otros... aunque fatalmente el sistema arruine al país.

Los funcionarios, si son deshonestos, pueden ilícitamente favorecerse y favorecer discrecionalmente a sus protegidos, en los sistemas en que el Estado goza de omnipotencia.

La sensualidad ególatra atrapa en sus tentáculos placenteros a políticos y economistas de tendencias totalitarias, que así mantienen y tratan de aumentar indefinidamente los poderes y controles gubernamentales, y así proliferan en forma asombrosa los consejos, comisiones, inspecciones, controles, direcciones, cámaras, asociaciones, institutos, etc., pues resulta interminable la vo-

raz capacidad creadora de lexicología dirigista, necesaria para ampliar la frondosidad gubernamental y desde allí servir a sus fines totalitarios bajo el disfraz de una mejor protección de los intereses de la Nación; a su vez, también se vuelven panegiristas del sistema los directa o indirectamente favorecidos con las prebendas, privilegios todos creados y mantenidos sobre una única y sacrificada base: el consumidor, a quien se le niega el derecho de seleccionar.

Ni hablar del antilegal y antieconómico uso de capitales y del trabajo que el gobierno dirigista y empresario realiza, factores éstos de la producción que son encaminados a fines improductivos y meramente especulativos o políticos, prosperando así muchas empresas o industrias enteras —con ventajas especiales—, todo a expensas y contra el superior interés de la Nación misma.

Y como también los dirigentes sindicales disfrutaban de privilegios derivados de la organización totalitaria impresa al trabajo, a la que regulan más según sus propios intereses político-económicos que a las verdaderas necesidades de una adecuada política laboral en defensa de sus agremiados, ellos tampoco están de acuerdo con la libertad de “imperialismo capitalista” y abierta o solapadamente, prestan el poderoso apoyo de sus organizaciones al servicio de intereses colectivistas y totalitarios. No olvidemos, además, que los derechos del trabajo adquirieron por obra de los tramoyistas demagogos, poderes superiores incluso a los de la dirección empresaria y que en muchas grandes industrias un solo sindicato o asociación posee el monopolio de esa mano de obra, por lo que su poderío económico-social es enorme.

Los convenios trabajo-empresa han ido determinando aumentos masivos de salarios, a veces con retroactividades inverosímiles, que aventajaron a la productividad. También se transitó el fácil pero peligroso camino de pendiente del dinero que la Nación no tenía y así la política fiscal liberó una espiral inflacionaria. Es tan confuso el panorama, que a certeza cabal no podemos definir si los precios se elevaron porque los aumentos de salarios los arrastraron, o si los salarios hubieron de elevarse porque los precios los empujaron; quizá la escasez de bienes fue la primordial causa determinante de ambas cosas (la que en Estados Unidos de Norteamérica ha dado en llamarse la “tercera inflación”), todo lo cual se ha complementado para que el círculo quede cerrado.

Un camino más sensato habría sido el de emplear las riquezas

y la capacidad potencial del país en creación de nueva riqueza, distribuyendo entonces las remuneraciones más equitativamente.

Pero ese no es el camino que transitan generalmente los dictadores ni los demagogos. Todo el país, gobierno, empresas y trabajo juntos, se han divorciado de la realidad, viviendo unas vacaciones. Pero esas vacaciones en la economía nacional y en el campo político, son fatales al destino de la Nación. Y ahora debemos considerar que han finalizado.

A partir de este momento, si el tripulante “trabajo” del barco aspira a una vida mejor, deberemos incrementar las ganancias reales de todo el barco. Ninguno de los tres, separadamente, puede dar a otro parte de lo suyo, porque la flotabilidad de la embarcación peligrará; si la carga está mal estibada, el buque podrá rolar muy a la derecha o muy a la izquierda...

Incrementar los ingresos reales del Gobierno, de la empresa y del trabajo es el urgente objetivo económico social, hacia el cual deben converger los esfuerzos conjuntos y mancomunados de esas tres fuerzas, poniendo en marcha con vigorosa arrancada la energía potencial de la Nación de todo orden: intelectual, física, monetaria, industrial, social.

Este es el estado de evolución que hoy alcanzaron, luego de un largo e inseguro camino, el gobierno, la faz empresaria y la mano de obra. Evolución que no debe detenerse sino ser adecuadamente orientada; y que, como todas las relaciones humanas, deben estar preparadas para responder a las nuevas presiones.

¿Cuál es el remedio frente al peligro? Bien analizado, no hay un gran misterio en todo ello.

Una mayor tasa de crecimiento económico, requiere una mayor tasa de inversión, de nuevas plantas y equipos, de capacitación de mayor número de personas y de investigación tecnológica.

El orden institucional, sustentando básicamente la propiedad privada, el libre intercambio de la fuerza del trabajo y sus frutos, gobierno morigerado y resumido a sus fines específicamente constitucionales, protección de la vida y propiedad de los ciudadanos, libertad creadora del individuo, cooperación social voluntaria y libre, estímulo a la acumulación progresiva de capital, será posibilitado cuando el país se desenvuelva estrictamente en una democracia liberal. Cuando el ciudadano por sí mismo pueda captar las falacias comunistas y totalitarias.

El Gobierno deberá utilizar sus medios para lograr un adecuado equilibrio entre el poder de la empresa y el trabajo; debe ayudar a cuidar los intereses de ambas partes en términos com-

patibles con el interés de la Nación; la reducción impositiva, renglón que proporcionará estímulos inmediatos creando nuevas demandas, promoviendo inversiones y acelerando la tasa del crecimiento económico; pero para ello, es condición “siné-qua-non” que el Gobierno halle la forma de hacerse más eficiente reduciendo considerablemente su frondosidad administrativa, porque solamente de esa única forma se posibilitará la reducción impositiva. Despojarse de todo objetivo politizante y servir únicamente a sus objetivos constitucionales. Esa es, a muy grandes rasgos, la contribución de este tripulante al plan de recuperación.

El trabajo también ha de contribuir; el dirigente sindical debe comprender que no es una raza diferente: que es ciudadano, contribuyente, consumidor y a menudo accionista. Es, en fin, resorte vital de la máquina nacional. Y por lo tanto el trabajo tiene en la estrategia económica una participación muy destacada.

Deberá considerar el supremo interés nacional en sus demandas salariales; los sindicatos deberán cooperar entre sí para alentar la elevación del nivel cultural de sus agremiados, para que éstos puedan comprender cabalmente que es mejor una moneda sana de poder adquisitivo no deteriorado —obtenida con el esfuerzo de todos— que las mágicas soluciones demagógicas que, a la postre, sólo derivan al desastre, pues contrarían los puros y naturales principios humanistas de la ciencia económica.

Y la empresa tiene también su papel de primer orden. Deberá modernizar sus plantas y hacer un mejor empleo en la planificación de su mano de obra en todos los niveles, desde el directorio hacia abajo, para la obtención de costos más reducidos. Deberá buscar con empeño mercados exteriores, para lo cual la reducción de costos elevados y rígidos “standards” de calidad, serán requisitos básicos ineludibles. Con igual agresividad empresaria habrá que ampliar el mercado interno, compitiendo honestamente en calidad con los productos extranjeros y obviamente en los precios de venta, llevando el empuje creador de riqueza a todo el ámbito del país.

Es evidente que lo dicho es una tarea difícil. Pero ha llegado el momento de enfrentar la tormenta: difícil o no, ya no hay opción para elegir.

Y esta afirmación concreta y concluyente nos alcanza a todos por igual: funcionarios civiles de todo orden, educadores, trabajadores, empresarios, capitalistas, dirigentes, militares.

Porque todos, sin exclusión alguna, navegamos en el mismo buque. Y todos, tenemos el deber de evitar su naufragio.

La conducción militar

Por el Capitán de Corbeta Ernesto Julio de Simone

Lo que da, al jefe el derecho de mandar no es directamente su capacidad; es el auténtico mandato que ha recibido. Mas no llenará eficazmente su misión de jefe en bien de la colectividad si no desarrolla en sí las cualidades que le hayan digno del título de jefe.

G. COURTOIS

INTRODUCCIÓN

Para llevar adelante una empresa —cualquier empresa— es preciso organizarla. Organizarla significa poner en orden de mejor rendimiento dos cosas: orden en el material y orden en el personal.

Para el caso de la Armada, y particularmente en un buque, poner orden en el material es cosa que ya está realizada en un 90 % al ser entregada la unidad por el astillero que lo construye, sólo el 10 % faltante se encomienda a nosotros; poner orden en el personal es cosa que sólo está realizada en un 10 % por las escuelas de reclutamiento, centros de adiestramiento, campos de concentración de conscriptos, etc., el resto, el 90 %, es la tarea principal que nos impone esta profesión, y para lograrla a pleno debemos emplear sabiamente un elemento importantísimo: *conducción*.

QUÉ ES CONDUCCIÓN

Conducción es el arte que permite al superior lograr del grupo de hombres que se le ha confiado, el equipo capaz de usar con la máxima eficiencia orgánica el material que maneja —y en el medio en que le toca actuar— respondiendo siempre al mandato natural y al espíritu impuesto por el superior.

EN QUÉ FACTORES SE APOYA LA CONDUCCIÓN

En la institución naval son factores determinantes de la conducción, los siguientes: 1. La disciplina; 2. El conocimiento del personal; 3. La distribución orgánica y funcional del personal;

4. El bienestar y moral del personal; 5. La instrucción y adiestramiento del personal; 6. El prestigio del superior.

Analicemos cada factor por separado:

1 - La disciplina:

En su expresión general, disciplina significa doctrina, instrucción de una persona, especialmente en lo moral, para la fiel observancia de las leyes y reglamentos de una institución. En el orden militar, es el conjunto de costumbres morales y aptitudes físicas e intelectuales que deben cumplir los miembros de la escala jerárquica —desde almirante a concripto—, para que cada uno responda ampliamente a los deberes y obligaciones que tiene señalados.

El poder de una agrupación militar descansa en la disciplina, de aquí que la fuerza principal de los ejércitos reside en la disciplina. El alma de la disciplina es la subordinación, y ésta no es otra cosa que la obediencia conformada por la voluntad, consciente e inteligente. La disciplina no mata la personalidad, sino que regula y coordina el esfuerzo de cada uno de los miembros de la escala jerárquica, en pos del más alto rendimiento para la consecución del objetivo común y superior que persigue la institución. Luego, disciplina, fundamentalmente es educación; por lo tanto, de parte del conductor, la disciplina no se impone, se merece. De lo que resulta que el mando no es simplemente el ejercicio del poder y de la autoridad, sino, por sobre todo, el ejercicio de una función eminentemente educativa.

Debe entenderse con claridad que disciplina no significa imponer restricciones innecesarias, o prohibiciones arbitrarias, o códigos severos y ásperos como medio de castigar al o los culpables ; por el contrario, disciplina significa crear las bases del bienestar, de un interés común, de la voluntad espontánea, del sometimiento a las normas de contralor, de la sujeción a rectas directivas de convivencia, como medio de contribuir —mediante pequeñas concesiones personales— al bienestar general y común amplio. Mediante ésta, indirectamente, se desarrollan el valor físico y moral que permiten soportar con estoicismo las penalidades propias del servicio y los reveses que en oportunidades nos proporciona el fiel cumplimiento de los deberes impuestos por el servicio naval.

A menudo se oye hablar de dos tipos de disciplina: disciplina de forma y disciplina de fondo.

Con la disciplina de forma conseguimos imprimir en el individuo todas aquellas normas y reglas físicas que de manera paula-

tina lo irán transformando en el miembro de la escala jerárquica, convenientemente acomodado y adaptado en ésta, conforme con las necesidades del servicio. Desempeña papel preponderante en esta disciplina la exigencia permanente de cosas tales como: cumplimiento de los horarios; correcto desempeño de la guardia; corrección en el vestir; correcta presentación ante el superior; correcta apostura frente al subalterno; correcto saludo militar; contestaciones en voz clara y potente; cumplimiento estricto de las órdenes y consignas impartidas; manejo perfecto del armamento en las guardias y formaciones; inspecciones periódicas de uniformes, cabello, alojamientos, equipo, etc. Obtenido el control de los factores mencionados, de modo imperceptible habremos creado el campo propicio para inculcar con gran beneficio la verdadera disciplina de fondo.

Con la disciplina de fondo, basada en la persuasión y el ejemplo, obtenemos en el individuo convencimiento íntimo, sentido de iniciativa, sentido de colaboración, sentido de espíritu de grupo (de buque), sentido de responsabilidad, sentido de compañerismo. Es una disciplina placentera y espontánea, a la que los hombres se adhieren impulsados por la fe en una causa común, que es adoptada como la propia causa. Con ésta se enseña a la tripulación a saber resistir la tristeza del aislamiento, la depresión de una vida errante, el cansancio de un trabajo intenso, las responsabilidades de tareas desempeñadas rayando el límite de la propia capacidad, y los momentos penosos que acostumbra a brindar el mar.

Gravitan sobre esta disciplina con carácter descollante: la persuasión, el ejemplo del superior, la comprensión de los problemas íntimos del subalterno, el respeto mutuo entre superiores y subalternos, la atención permanente del bienestar del personal, la impartición de órdenes lógicas y comprensibles, la sencillez del superior, etc. Mientras que constituyen factores absolutamente negativos, algunos como: la soberbia del superior, la falta de respeto en el trato al subalterno, la excesiva camaradería, la falta de previsión en el superior, la despreocupación del superior por los problemas de su gente, etc.

Terminado el proceso, ya no habrá diferencias; ambas, la de forma y la de fondo, se amalgamarán en una sola cosa: la disciplina —la real disciplina— que en adelante constituirá la columna vertebral de la institución.

Acción educativa para imponer la disciplina: Juegan un rol importante en la acción de imponer la disciplina los siguientes elementos: *a)* La obediencia; *b)* El entusiasmo; *c)* El orden; *d)* La

represión de las faltas de disciplina; *e*) Las normas para reprender; *f*) Las normas para castigar. Veamos a cada uno de éstos independientemente.

a) La obediencia: Es el acatamiento a órdenes expresas, pudiendo ejecutárselas sin convicción alguna, tan sólo por cumplimiento a simples reglas de conducta. Sin embargo, es suficiente para ir formando en el neófito el necesario espíritu de disciplina que disipe toda tendencia viciosa: egoísmos, caprichos, especulaciones e intereses mezquinos, que pudiera arrastrar de su ex-vida civil.

Al efecto educativo valen las siguientes reglas: comenzar exigiendo obediencia, intensa y decididamente; no permitir como medio de contribuir a la formación del hábito, el incumplimiento de una orden, por nimia que ésta parezca; en toda oportunidad posible controlar el cumplimiento de las disposiciones del servicio; mantener despierto el hábito de la obediencia, tendiendo a que el iniciado militar cumpla escrupulosamente las órdenes de cualquier naturaleza, por propia voluntad y fuera del control del superior, aun cuando en algunos casos falte la convicción. Cuando el hombre tiene el hábito de la obediencia, debe llevárselo con sabias reflexiones y férrea mano, al cumplimiento consciente, espiritual y absolutamente voluntario; por convicción: habremos logrado su “subordinación”. La subordinación es la obediencia inteligente, espontánea, sentida y activa, que hace que el individuo se ubique, desinteresadamente, en el justo lugar en que se lo coloca como engranaje de una vasta y heterogénea organización, y se aplique con ahinco y responsabilidad —sin resquemores ni resentimientos— y con la íntima convicción de que en su rango está desempeñando una función importante en lo que respecta al completo logro del objetivo superior de la institución. Y como consecuencia lógica, toda desobediencia ocasiona un perjuicio que afecta el orden general de la institución.

Todo militar tiene la obligación ineludible de cumplir él y hacer que sus subordinados cumplan. Conviene recalcar que subordinación no es servilismo; el superior, si es severo en la exigencia del cumplimiento de órdenes y disposiciones por parte del subalterno, no lo debe ser menos en la estricta —y perita— vigilancia de las formas exageradas que aquél pudiera emplear como manera —consciente o inconsciente— de contar con su beneplácito y congratulación; antes bien, deberá extirpar cualquier vestigio de la misma; admitirla será conspirar contra una

de las poderosas cualidades con que debe contar la escala de mando : la iniciativa.

El principiante militar debe ser preparado para mandar. Día a día irá ascendiendo en la escala jerárquica; por lo tanto, cada vez serán mayores sus responsabilidades y más decisiva la influencia de sus órdenes y sus actos. En consecuencia, sus acciones deben estar impresas de profunda subordinación.

b) *El entusiasmo*: El entusiasmo es la fuerza proveedora de la eficiencia y un factor importante en la obtención del éxito. El entusiasmo mantiene la voluntad, hace olvidar las dificultades y escollos de la vida diaria y mantiene la fe en el triunfo final. Para desarrollar el entusiasmo del subalterno es indispensable que el superior sea entusiasta. La fatiga y el tedio tienen como mortal enemigo al entusiasmo; y éste se logra con un oportuno aliento, que ayude a recobrar el ánimo en los momentos de depresión que sufre el hombre.

c) *El orden*: El orden es factor sumamente importante en la vida militar; por tal, es hábito que debe inculcarse en cada uno de los integrantes tan pronto se incorporan al servicio naval. En primer término deberá enseñarse y luego se vigilará con insistencia para corregir los defectos. La práctica siguiente es aconsejable: ser puntual y regular en la manera de proceder; mostrar precisión en todos los actos; ser constante en el propio proceder y en la exigencia del proceder de los otros.

d) *La represión de las faltas de disciplina*: La violación del cumplimiento del deber es el resultado de los errores cometidos en la educación militar del hombre. Una unidad operativa es disciplinada cuando uno de sus integrantes lo es por sí mismo, siendo, por ende, el superior el único responsable de la disciplina del conjunto; como consecuencia, éste deberá esmerarse en desarrollar al máximo la acción educativa. Esta acción educativa estará basada en dos conceptos primarios: la exhortación y el castigo. La exhortación, para prevenir la comisión de delitos o faltas, por ignorancia o desconocimiento de los deberes por parte del subordinado; el castigo, para reprimir cuando la exhortación ha sido desoída o desestimada.

e) *Las normas para reprimir*: Teniendo presente cuanto se dijo y siendo la disciplina el resultado de todo un proceso educativo ejercido con cuidado y constancia, es necesario estar convencido de que ante la comisión de una falta de disciplina, la primera preocupación del superior será recordar al subalterno el deber que

parece haber olvidado o descuidado; hablándole en nombre de ese mismo deber, con serenidad, con mesura, con firmeza, hasta paternalmente; haciéndole comprender que, como superior, tiene la obligación de enseñar, corregir y vigilar la ética profesional del subordinado; por lo tanto, éste debe corresponder a esa obligación con un comportamiento acorde con las normas de conducta que le son propias a la institución naval, como mejor forma de lograr entre ambos —superior y subalterno— ese ambiente grande y tradicionalmente viejo, que nos dejaron antiguos marinos, de sana camaradería y respeto mutuo. Vale la siguiente guía: No reprender a gritos, en público o en presencia de otros, máxime si éstos son menos antiguos; no reprender en estado de excitación, pues se puede herir al subalterno con resultado irreparable; reprender inmediatamente de conocida la comisión de una falta, la demora puede provocar la creencia de que el superior es un irresoluto y falto de carácter; no reprender repetidamente por cosas fútiles; no injuriar al subalterno, éste se ofusca (con toda razón) y la reprensión pierde su verdadera mira; no ser hostil ni irónico con el subalterno; antes de reprender tener bien claro por qué se hace y qué fin se persigue; tener sumo cuidado de no reprender por faltas cometidas como consecuencia de una orden mal impartida o una consigna poco clara, detalles que son de resorte exclusivo del superior.

f) *Las normas para castigar*: Cuando el carácter de la falta cometida requiere una represión material, y se hace necesario el sometimiento del culpable, se recurre a lo que se llama “castigo”. Por lo tanto, el castigo es el arma utilizada por el superior cuando ya los otros métodos son ineficaces, en cumplimiento de su deber y por el deber. Es importante señalar que el castigo representa un recurso educativo; luego, debe ser aplicado con ese espíritu; no es un problema personal, ni tampoco una venganza; constituye una lección contundente y “objetiva”, con la que se advierte al castigado —y a los demás— que la falta no debe repetirse. Para que sea realmente contundente, objetiva y eficaz su acción educativa, debe ser impuesto inmediatamente que la falta ha sido cometida, de tal forma existe perfecta asociación de falta y castigo. Actuar de inmediato no significa de ningún modo precipitarse; así como lo primero cimienta la disciplina, lo segundo la desmorona. Aplicar las reglas que se indican: El castigo justo —oportuno y adecuado— es un atributo del mando; castigar es un deber —penoso deber— al que el superior no tiene el derecho de sustraerse; por su condición personifica al reglamento y como

tal debe custodiarlo; levantar la voz y castigar a menudo es atentatorio para la disciplina, como también lo es hacer caso omiso a las faltas cometidas por los subalternos; deben evitarse los contrastes en la aplicación de castigos: si un día se sanciona con severidad una falta, no debe reprimirse al siguiente, con amenazas o consejos; no aplicar castigos en momentos de irritación.

El grado de disciplina de una unidad o equipo operativo habrá alcanzado un índice ideal, cuando se ha obtenido el máximo de eficacia y bienestar, con el mínimo de castigos.

2 - El conocimiento del personal:

Habiendo establecido que poner orden en el personal es básico para la organización general, resulta obvio que del conocimiento amplio de cada uno de los integrantes de un grupo de hombres, se logrará la mejor acomodación individual en el conjunto que tiénda a un rendimiento más armónico y más completo. También se ha sentado que la conducción es fundamentalmente el ejercicio de una acción eminentemente educativa; pero entiéndase: educativa recíproca, por cuanto educa el jefe a sus hombres al inculcarles entusiasmo, desinterés, responsabilidad, conciencia, compañerismo, amor al prójimo, respeto, seriedad, iniciativa, amor al trabajo, obediencia, veracidad; y se educa el jefe al conocer de sus hombres sus virtudes, sus defectos, sus inclinaciones, sus pensamientos, sus problemas íntimos, sus cualidades, sus debilidades, sus sentimientos, sus posibilidades físicas e intelectuales, sus capacitaciones. De la fusión de ambos procesos educativos, que se opera a través del tiempo mediante un trabajo tesonero y constante por parte del jefe, éste dispondrá de los elementos de juicio necesarios que le permitan orientar su acción entre el personal, hacia los objetivos siguientes: descubrir sus virtudes y estimularlas; conocer sus defectos y corregirlos; asignarles las tareas apropiadas; ayudarles a resolver los problemas particulares que les afecten; producir el trato adecuado a sus temperamentos particulares.

Hay que aceptar —no es un descubrimiento— que en el complejo orgánico que constituye el ser humano no existen dos individuos iguales; parecidos sí, pero no iguales. Por ende, todos los individuos son diferentes entre sí, y en forma particular en lo psíquico. Hay que tener presente, en este sentido, que el hombre tiende a reservar para sí todo aquello que le es íntimo, todo lo que le conmueve, todo lo que hace al verdadero “yo”; pero es designio del auténtico jefe entrar hasta ese mismo terreno. El andar entre

la gente, saber cómo vive, cómo come, oír sus charlas y comentarios, llegar de improviso a los lugares de descanso donde se reúne, permitirles ciertas divagaciones, aceptarles inquietudes, escucharles sugerencias, dejar deslizar alguna queja, son todos factores que incentivan la confianza mutua dando origen a un intercambio espiritual del cual el jefe debe sacar partido, ya que a la vez de poder entrar en cada subordinado indagando sobre nuevas facetas, logra difundir sus propias ideas respecto a diferentes problemas y las formas de resolverlos o encararlos; va iniciando —por así decirlo— su identificación con el personal al cual manda, cuya meta es propender a esa comunión que fortalece a las unidades y que en la jerga marinera se llama “espíritu de buque”. La medida de ese espíritu de buque logrado, está determinando por sí la real dimensión del conductor; ya que como se definiera al comienzo “.. es el arte que permite lograr del grupo de hombres que se le ha confiado el equipo capaz de actuar con la máxima eficiencia orgánica..Y ese equipó capaz y eficiente, extraído del grupo de hombres que se tiene entre manos, sólo será posible integrarlo merced a una acción paciente, fervorosa, inteligente, mesurada, consciente del conductor para conseguir conocer a su personal lo más profundamente posible.

3 - La distribución orgánica y funcional del personal:

Sin duda, el más alto rendimiento de las tareas desarrolladas por hombres agrupados se logra mediante una adecuada organización; y dicha organización deriva de factores como los siguientes : conocimiento de los hombres de que se dispone; conocimiento de los medios a utilizar (materiales); conocimiento del medio en que se actúa (ambientales); conocimiento del tiempo que se dispone; conocimiento del objetivo que se persigue; conocimiento de los inconvenientes posibles de producirse. Del análisis inteligente y profundo de los mismos el jefe estará en condiciones de ubicar a cada individuo en la tarea que más conviene a sus aptitudes en beneficio del conjunto. Así cada hombre, sabiendo que ha sido elegido para el puesto que ocupa luego de un estudio detallado de su jefe, se sentirá optimista, confiado, capaz de ejecutar su función con idoneidad y tratará de demostrar que efectivamente sabe hacer las cosas bien y que puede inspirar la confianza depositada en él. Esa es la causa principal que obliga al jefe a no incurrir en errores de ubicación del personal que, además de los perjuicios o accidentes que los mismos pueden provocar, acarrear en el hombre un daño a veces irreparable, por cuanto se crea en él una sen-

sación de incapacidad e incompetencia que termina por anularlo, aun en las cosas que él sabía hacer: “ha perdido la confianza en sí mismo”. En cambio, el hacer ejecutar al hombre cosas que él sabe, le proporcionará el placer del triunfo, de saberse útil: el jefe “ha creado” así a un individuo que hará siempre las cosas correctamente y seguirá aprendiendo otras nuevas en afán de superación; todo hombre tiene en su intimidad el deseo de demostrar su valer, es función del jefe hallar la forma de que este deseo cristalice en hechos concretos.

También es capital asignar a cada hombre la jerarquía funcional que en el organograma se ha previsto para él, e inculcar en los otros el espíritu de obediencia circunstancial que se debe a esa jerarquía para el logro total del objetivo con el mínimo de esfuerzos, sin riesgos y con el summum de rendimiento. No ubicar en puestos de mando al hombre que todavía no está preparado o no tiene condiciones para tal fin; no solamente es dañoso para él, sino pernicioso para el conjunto: se inicia un proceso de descreimiento que termina por hacer dudar sobre la necesidad de la organización y el orden para la satisfacción completa de los objetivos. En estos casos es dado oír: “...no hace falta que venga nadie a ordenar para que podamos hacer tal o cual cosa, igual se hace...”, claro está que no se hace todo lo bien que pudiera hacerse con la presencia de quien ordene. Entonces, resulta doblemente difícil recuperar camino en un terreno que ha perdido consistencia por vía de la evidencia falsa que una falla de conducción ha producido.

La tenencia de excelentes máquinas, herramientas y materiales, a menudo es inútil por estar manejadas por personal incompetente para tal fin; también se destruye así el afán de superación que consiste en hacer intervenir la técnica en todo lo que puede servir a las necesidades del hombre. En cambio, un individuo capaz de demostrar todo lo que esa máquina podía proporcionar, no solamente hubiera logrado mayor bienestar con menos esfuerzo personal, sino que también hubiese creado las bases de una creciente mejora en la organización y conducción del trabajo colectivo, con intervención de nuevos elementos y consecuentes métodos.

4 - Bienestar y moral del personal:

Es imperativo de todo jefe propender al bienestar general del personal que tiene bajo su mando. Esos hombres, que serán las herramientas que conduzcan al éxito o fracaso de la acción em-

prendida, deben ser conservados y mantenidos en todo su esplendor mediante una hábil y sabia conducción. Los manuales de conservación de las máquinas y mecanismos son concienzudamente estudiados por los técnicos que entienden en su manejo, por cuanto allí radica la base principal del éxito en la gestión: el mecanismo tendrá tantas horas de uso diario y las correspondientes de descanso —para recorrido y lubricación—, con el fin de evitar averías y fatigas nocivas. Si los mecanismos, que son inertes y contruidos con materiales altamente resistentes, exigen descanso y un tratamiento adecuado, cuanto más lo necesitarán los hombres, quienes además de no ser inertes ni altamente resistentes, piensan, sienten, sufren, desesperan, y tienen la indiscutible necesidad de confiar y tener fe.

El hombre que ve en su jefe a alguien que siente sus problemas, que se preocupa por los mismos, y que siempre está inspirado en buscarle la solución más conveniente al caso, a la circunstancia y a las posibilidades, estará dispuesto a confiarle muchas de las reservas que pesan sobre su alma; buscará en el jefe el descargo de sus penas, encontrará en él el mejor consejero para la solución de los problemas que le aquejan; a partir de ahora este hombre será capaz de hacer cosas sobrehumanas respondiendo a la confianza que el jefe le ha ofrecido, como una verdadera señal de gratitud. El hombre, se repite, no es inerte: llora y también ríe ... esta risa, sanamente inspirada, es el mejor de los remedios para los problemas del espíritu; y la risa es ladera inseparable del buen comer, del buen dormir, de la limpieza, del orden, de la buena salud, de los entretenimientos, de la buena lectura, de la música..., en fin, de todo lo que hace alegre el vivir; y que el conductor que se precie de tal debe lograrlo en alto índice en el ambiente donde su gente reside. Con gente contenta y satisfecha, sus éxitos serán más completos y contundentes. En cambio, el llanto va del brazo con la tristeza, con el dolor, con la irritación, con las penurias, que casi siempre vienen asociados con el desorden, la suciedad, la enfermedad, el aburrimiento, el desasosiego y que fatalmente conducen al desgano, a la mala voluntad, al descreimiento, a la insensatez, a la irresponsabilidad, tan desfavorables para toda agrupación de personas que tiene una finalidad que cumplir en perfecta unión de principios y acción.

5 - La instrucción y adiestramiento del personal:

Si bien todas las consideraciones precedentes son importantes, no queda en zaga la imprescindible necesidad de instruir y adies-

trar al personal en las tareas del servicio naval; no hay duda de que con hombres previa y conscientemente capacitados para las tareas que deberán acometer, los resultados finales serán más seguros y rendidores. Como premisa fundamental, el conductor debe tener claridad de conceptos en cuanto a los verdaderos fines que persigue la institución; fines que, con el ritmo cambiante de los acontecimientos contemporáneos y consecuentes reorientaciones parciales de la política naval, al originarse modificaciones sustanciales en armamentos, métodos, doctrinas y procedimientos utilizados, requieren una permanente evolución. Es básico, para lograr total suficiencia de esa contemporización de programas que respondan a la evolución de que se habló, que la misma esté adaptada a la idiosincrasia del personal que debe cumplirlo. Con frecuencia se observa la aplicación extemporánea de nuevos procedimientos y prácticas que no están de acuerdo con la formación que desde hace años se ha inculcado a los individuos que, tomados en conjunto, constituyen una masa cuya inercia debe amainarse suavemente para orientar su movimiento en el sentido que se pretende y no frenarlo bruscamente, acometiendo contra todos los principios físicos conocidos que, también en los hombres, causan graves perturbaciones; esta inobservancia de reglas pedagógicas incontrovertibles conducen a la pérdida rápida de la capacidad colectiva derivando a la postre en una desorganización general de la cual será difícil salir, siendo su más nefasta consecuencia la vertiginosa caída de la fe de los conducidos en la habilidad e idoneidad del conductor para conducir. Teniendo clara la premisa fundamental mencionada, el conductor deberá estudiar el nivel medio de conocimientos de sus hombres y los medios a su disposición, para continuar inculcando nuevos conocimientos. Con estos elementos adecuadamente combinados, estará en condiciones de iniciar su acción educativa.

Esta acción educativa comprende dos etapas: *Instrucción*, que es la acción de suministrar a los individuos los conocimientos mínimos indispensables que los habilite para la correcta ejecución de las tareas que deberán desempeñar; y *adiestramiento*, que es el entrenamiento al cual hay que someter a los individuos para familiarizarlos con la tarea que desempeñan a punto tal de lograr eficiencia, rapidez y seguridad individual y colectiva.

La instrucción se divide en dos subetapas principales; durante la primera, el conductor tenderá a lograr un conocimiento exhaustivo y perfecto del material que la gente tiene entre manos con la idea de crear sensación de completo dominio de las máquinas

y mecanismos —quien aprende a conducir un automóvil, recién se animará a conversar con su acompañante cuando comience a dominar al vehículo—; va naciendo así un ambiente de tranquilidad en el que resulta fácil abocarse al aprendizaje de cosas nuevas e “interesantes”; durante la segunda etapa, ya podrá incursionar en un plan más ambicioso con el cual su personal no solamente será capaz de ejecutar correctamente la tarea que tiene asignada, sino que el nivel de conocimientos adquiridos le permitirá efectuar una conservación y mantenimiento conscientes, produciendo una valiosa labor profesional. Durante el desarrollo de ambas etapas el adiestramiento debe estar bien dosificado. El plan de instrucción se elaborará según los puntos que se indican a continuación :

1° *Instrucción de combate.*

2° *Instrucción básica para el servicio naval:* organización básica de la unidad; guardias militares correspondientes al grado; lucha contra incendio; normas de abandono; control de averías; primeros auxilios; normas de seguridad; información y seguridad; higiene; normas de limpieza y pintado; utilización de teléfonos autoexcitados; nomenclatura marinera (buques) ; nomenclatura marinera (embarcaciones menores) ; nudos marinos, remo; natación; orden cerrado sin armas; orden cerrado con armas; conocimiento de armas portátiles; tiro con armas portátiles; técnicas de defensa personal; conocimiento de la Ley Orgánica; conocimiento del Código de Justicia Militar para la Armada; conocimiento de las reglamentaciones de las dos anteriores; conocimiento del Reglamento de Uniformes; grados y escalafón del personal superior; grados y escalafón del personal subalterno; grados y escalafón del personal de las otras Fuerzas Armadas; conocimiento del Reglamento General del Servicio Naval; ceremonial naval; símbolos nacionales; historia naval; servicio de cargos y divisiones.

Toda esta instrucción y adiestramiento darán los frutos esperados siempre que entre ambas hayan contribuido a obtener “el espíritu de buque”, que debe ser el arma más poderosa que ostente cada unidad. De lo contrario estos hombres, altamente instruidos y sin espíritu, serán autómatas que se moverán maquinalmente, pero sin fe y sin un fin común; por lo tanto, formarán un grupo de hombres sin cohesión y fácilmente vulnerables... les habrá faltado moral colectiva, factor que en tantas oportunidades hizo triunfar a los hombres en medio de la adversidad y en situaciones consideradas imposibles.

6 - El prestigio del superior:

Cuanto hasta aquí se ha pregonado resulta inequívocamente inoperante, si el jefe que ha de valerse de aquellas normas que dicta la conducción no dedica preferente atención a la elaboración y mantenimiento de su prestigio. De todos los factores expuestos, es por lejos el más importante: un hombre sin prestigio jamás podrá tener ascendiente sobre el personal a sus órdenes, nunca lo conducirá... aquél sólo se limitará a obedecerle ficticiamente, por mera cuestión de circunstancias y ubicación jerárquica; pero de ninguna manera ese personal vibrará reflejando el sentimiento del jefe, condición primordial para impulsar a los hombres a la guerra llevados por la fe en una causa superior y común que idealmente se centraliza en aquel que a su frente se constituye en el real conductor y jefe.

No se conduce a hombres viviendo al margen de ellos; la gente necesita conocer al hombre que ha de conducirla... y el verdadero jefe no tiene miedo de hacerse conocer por sus subordinados; por el contrario, se mezcla con ellos para vivir sus inquietudes y problemas, extrayendo las enseñanzas y conclusiones, en las que radica la fuerza más potente del ascendiente que su paso irradia. Pero tiene fe en este procedimiento aquel jefe cuya actuación se ve consolidada por cualidades como las siguientes: fe en la misión; sentido de la autoridad; espíritu de decisión e iniciativa; espíritu de disciplina; energía realizadora; calma y dominio de sí mismo; sentido de realidad; competencia; espíritu de previsión; conocimiento de los hombres; benevolencia de espíritu; bondad de corazón; respeto de la dignidad humana; espíritu de justicia; firmeza; ejemplo; humildad. En ocasiones es dado oír: “el jefe nace...”; es cierto, hay hombres que nacen para jefes, pues se hallan dotados naturalmente de condiciones que hacen al conductor; pero no es menos cierto que “el jefe se hace...”, aunque, entiéndase bien, solamente se hace cuando consigue arraigar la profunda convicción de la necesidad de dedicarse con devoción a desarrollar las cualidades que caracterizan al jefe. Demóstenes llegó a ser el gran orador de que nos habla la historia merced a su sacrificada devoción: sabido es que, manteniendo guijarros en la boca mientras hablaba, logró quitarse el defecto de tartamudez que lo inhibía. El jefe tiene el deber de instruirse y adiestrarse en el arte de conducir a otros hombres y, como consecuencia lógica, la primera lección que debe aprender es a conducirse a sí mismo y, por rara paradoja, logrará cerrar el circuito, en el que él mismo, al

conducirse, estará dispuesto a autoinculcarse las cualidades más arriba señaladas, las que tras un camino de no pocas espinas lo alzarán despaciosa pero firmemente hasta el pedestal que llega a ocupar un auténtico conductor.

BIBLIOGRAFÍA

- GASTÓN COURTOIS: *El arte de dirigir*.
A. R. A.: *La conducción militar del personal*.
E. N. M. *El arte del mando naval*.
Boletín Naval Público N° 190/61 (disp. 1384).



El decolaje-aterizaje corto y vertical

Un nuevo avión

Por el Teniente de Fragata Edgardo Oscar Tiscornia

A través de los años se ha buscado intensamente y por medio de desarrollos muy costosos, una solución para el decolaje corto; éste depende en grandes líneas de dos factores:

- 1 — De la aerodinámica del avión (sus formas geométricas).
- 2 — De su sistema propulsivo.

Con respecto al primer punto se puede lograr, y se ha logrado, con diseños aerodinámicos convencionales y no convencionales, despegues que requieren muy poca distancia e inclusive despegues verticales puros. Estos tipos de aviones, debido precisamente al dibujo de sus líneas y tipo de estructura, no tienen en el vuelo convencional performances lo suficientemente altas para fines militares ni lo suficientemente económicas para fines comerciales. Es decir, que el primer factor es perfectamente resoluble técnicamente, pero presenta una solución particular incompatible con la general que es precisamente sumar una cualidad más al avión, pero sin desmedro de las cualidades modernas convencionales.

El segundo factor es singularmente problemático, pues ventajas y desventajas convergen a soluciones encontradas; para mejor entendimiento, debemos rever un poco los sistemas propulsivos de uso aeronáutico. No existe una clasificación de los mismos universalmente aceptada; cada autor da la propia, pero todos conceptualmente, con muy pocas diferencias coinciden. Primariamente, se puede aceptar la siguiente:

- 1 — MOTOPROPULSORES.
- 2 — TURBORREACTORES.
- 3 — TURBO-REACTO-PROPULSORES.
 - a) By-pass.
 - b) Turbo-fan.

4 —TURBO-PROPULSORES.

5 — GRUPOS AERO-TERMO-DINAMICOS.

a) Pulsorreactores.

b) Statorreactores.

6 — COHETES.

Como el presente artículo no lleva como fin un estudio de alto nivel técnico, pues lo que se quiere es solamente que el mismo tenga un espíritu de divulgación que abarque no sólo a personas especializadas, sino a todos por igual, es que daremos una simple y sucinta explicación de lo que significa cada uno y sus respectivas limitaciones.

1. — MOTOPROPULSORES.

Están constituidos por la combinación de un motor alternativo y una hélice aérea o rotor (helicóptero); el motor provee la potencia necesaria y la hélice o rotor se encarga de transformarla en tracción acelerando una corriente de aire. Este sistema ha alcanzado evidentemente su máxima potencia y peso, pero seguirá usándose como elemento imprescindible de bajas y medias alturas y velocidades. Posee cortas carreras de despegue y debido a la experiencia que se tiene sobre el mismo ha alcanzado un alto grado de confiabilidad.

2. — TURBORREACTORES.

Están constituidos por un motor a turbina de gas que funciona en vacío, consumiendo un gran caudal de aire que después de ser comprimido en el compresor se calienta en las cámaras de com-

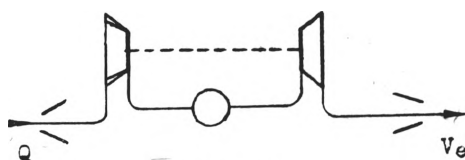


Figura 1

bustión, se expande parcialmente en una turbina y es expulsado al exterior a través de una tobera, en la que se completa la expansión hasta la presión atmosférica; la energía producida por la expansión parcial en la turbina es la que utiliza el compresor para su trabajo, pues turbina y compresor están unidos mecánicamente mediante un eje (figura 1).

El caudal de gases expulsado a través de la tobera constituye

“el chorro”, el incremento de cuya cantidad de movimiento da origen al empuje del motor.

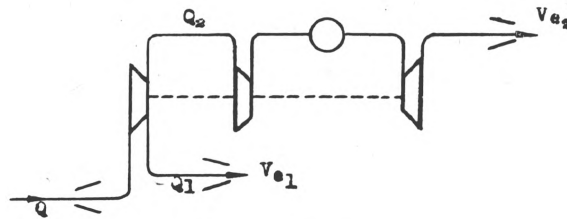
Aumentadores de empuje: El más corriente es el de “post-combustión”, que quema combustible adicional agregando masa y aumentando la velocidad del chorro de gases provistos por el turbo-reactor, en los tubos de escape.

Con su aumento de rendimiento a mayores alturas y velocidades el turbo-reactor es ideal para vuelos de gran altura, aviones militares de elevadas performances y aviones comerciales rápidos y de gran radio de acción. Su carrera de descolaje es larga, impone la necesidad de pistas extensas y asfálticas o muy mejoradas para una buena operación.

3. — TURBO-REACTO-PROPULSORES.

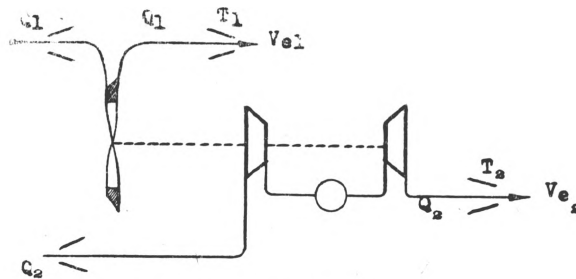
El turbo-reactor es un motor de buenas características militares, pero antieconómico comercialmente. La velocidad de escape de un turbo-reactor moderno es aproximadamente de 700 m/s.; esta velocidad ha ido evolucionando con el tiempo (en 1944 era de 400 m/s.). El aumento se debió a la mejor calidad de los materiales, especialmente en los álabes de la turbina, que les permitió, bajo condiciones dinámicas, resistir mayores temperaturas. El concepto de que el turbo-reactor es antieconómico comercialmente se basa en el rendimiento propulsivo. Alcanzamos rendimiento propulsivo máximo, o sea “uno”, cuando la velocidad del chorro de la estela es igual a la del avión; es evidente que este rendimiento “uno” es ideal, pues en estas condiciones el avión no avanzaría, pero será tanto más económico el sistema propulsivo cuanto más cerca esté la velocidad de la estela de la velocidad del avión, es decir, que necesitamos velocidades de chorros más bajas. Este sentido dio origen a dos variantes en los reactores, que son el by-pass y el turbo-fan (figuras 2 y 3).

Con estos sistemas se logra que V_{e1} sea aproximadamente igual a V_{e2} y ambos sean adecuados a la velocidad de vuelo. En el caso del by-pass se puede decir que tenemos aceleración térmica, pues parte del caudal se comprime en un compresor. El caudal Q_1 es igual al caudal Q_2 . En el sistema turbo-fan existe una aceleración mecánica, pues la expansión se efectúa en álabes fijos a los extremos de las palas de un ventilador; en T_2 se produce la tracción por el chorro de gases calientes y en T_1 por la columna de aire fresco que acciona el ventilador entubado. El caudal Q_t es aproximadamente una vez y media el caudal Q_2 .



Variante By-Pass

Figura 2



Variante Turbo-Fan

Figura 3

REFERENCIAS:

	Difusor		Dirección del flujo térmico
	Tobera		Cámara de Combustión
	Compresor		Unión mecánica a través de un eje.
	Turbina		Turbo-ventilador

4. — TURBO-PROPULSORES.

Están constituidos por la combinación de un motor a turbina de gas y una hélice aérea que opera en forma similar a la del grupo motopropulsor. El gran caudal de gases quemados del motor se aprovecha para crear un empuje a tracción que se suma a la de la hélice. Combina la ventaja del avión propulsado por hélice, como es la de las cortas carreras de despegue, con las posibilidades de vuelo a mayores alturas y velocidades de los turbo-reactores.

5. — GRUPOS AERO-TERMO-DINAMICOS.

No disponen de compresor ni de turbina.

a) Pulsorreactores: La carga inicial de aire entra al conducto a través de válvulas persianas, venciendo las pequeñas resistencias de ellas. El conducto está diseñado para que la velocidad de aire de entrada disminuya en la zona de combustión, de manera que se traduzca en presión. La inyección de combustible se realiza en forma continua. El empuje se genera como consecuencia de la reacción producida por un flujo de gases discontinuos, intermitentes o en forma de pulsaciones. La frecuencia de dichas pulsaciones depende exclusivamente de la longitud del tubo de chorro en una relación inversa a la misma, es decir, a mayor longitud, menor frecuencia. La utilización de este sistema ha sido totalmente abandonada en la actualidad; durante la última guerra formaban parte del grupo propulsivo de las bombas voladoras alemanas.

b) Estatorreactor: Es similar al anterior, pero se eliminan las válvulas de entrada y su elemento fundamental es un tubo interior que transforma velocidad de entrada en presión; el empuje es continuo. Ambos sistemas se adecúan para altas velocidades y alturas, pero necesitan una primera impulsión independiente de sus sistemas de propulsión hasta alcanzar una cierta velocidad para que puedan arrancar y funcionar. Se utiliza como motor auxiliar para aumentar el empuje en determinados momentos.

6. — COHETES.

Se caracterizan por no necesitar el oxígeno del aire para la combustión, ya que los compuestos que la producen llevan todo lo necesario para la misma. En general este motor comprende dos tipos, según sea la característica del propulsante empleado: a) a propulsante sólido; b) a propulsante líquido. Los usos y aplicaciones del motor cohete son bien conocidos; van desde las ayudas al despegue de los aviones normales a hélices con motores convencionales y de los motores a reacción, hasta el suministro de la fuerza propulsora necesaria para situar a los satélites terrestres dentro de su altura y velocidad operacionales. Las posibilidades del cohete son prácticamente ilimitadas.

La técnica más avanzada puso en vuelo sucesivamente los distintos tipos de aviones que a continuación se mencionan, con sus respectivos grupos propulsores:

(Los valores son aproximados y están todos reducidos a atmósfera standard).

Tipo de avión y propulsión	Altura (pies)	Velocidad real (nudos)
Helicóptero convencional	12.000	80
Helicóptero a reacción.....	14.000	200
Aviones de motor alternativo.....	25.000	300
Aviones con turbo-hélices	20.000	500
Aviones con turborreactores comerciales (Douglas DC8, Boeing 700)	38.000	530
Aviones con turborreactores militares (F-86, guerra de Corea)	40.000	550
Aviones equipados con turborreactor-propulsores y algunos turborreactores avanzados	55.000	650
(Técnicamente está posibilitado de volar a mayores alturas, pero debido al alcance al cual se los opera, hace más económico el vuelo a las anotadas).		
Aviones con turborreactores modernos (F-101 A, diciembre 1957)	75.000	1.055
Avión cohete X-1A	90.000	2,5 (mach)
Avión con estatorreactores y proyectiles con alas	100.000	3.300
Avión cohete X-2	126.000	1.820
Aviones cohetes con alas y proyectiles	200.000	10 (mach)
Avión cohete X -15	250.000	4.000

No se incluye aquellos vehículos aéreos que hayan penetrado en el espacio cósmico, pues tales datos no hacen al tema.

Presentado el cuadro de los dos factores que gravitan en el aterrizaje y decolaje corto o vertical, podemos a priori hacer el siguiente razonamiento:

1) Desechamos las formas aerodinámicas fijas para el decolaje y aterrizaje corto vertical, pues no nos da en el conjunto de las operaciones del avión las performances necesarias y requeridas para la aeronave moderna.

2) Un diseño aerodinámico variable sería aceptable, es decir, obtener por medio de servomecanismos posiciones de los elementos sustentadores (alas, empenajes, grandes flaps, etc.) que en el momento del decolaje, dé la mínima o nula corrida de despegue y en el vuelo convencional, poder ubicar a los elementos aerodinámicos

antes mencionados para que provean una buena realización del mismo. Desde ya podemos anticipar que el sistema sería antieconómico, a menos que se obtuviera un diseño que provea una carga útil compatible con el gasto de la producción del avión y costo de su mantenimiento.

3) Si bien el motopropulsor da una corta carrera de despegue, tenemos por principio limitado el techo y la velocidad; por otra parte, el fin es encontrar corridas mucho más cortas que las que efectúa un avión a hélice. En este ítem entra el helicóptero, que en los momentos actuales se encuentra altamente desarrollado solucionando definitivamente el decolaje vertical, pero posee aerodinámicamente muy pobres performances.

4) El turborreactor con toberas deflexionables se llevó a la práctica sin un resultado aparente. Su bajo rendimiento (alto consumo) para el vuelo suspendido y los efectos (erosión) que causa en el suelo, son motivos que determinan la poca confianza en tal configuración.

5) Los turbo-reacto-propulsores poseen características especiales que sería solución para nuestro problema; ambos logran desde cierto punto de vista y con una adecuada modificación dos escapes independientes. Nos bastaría, de las dos toberas de que se dispone, colocar una en posición según 90° con respecto al suelo para obtener un decolaje vertical; esta solución técnicamente tiene sus ventajas y desventajas, que mencionaremos a continuación:

Ventajas:

- a) Posee características aproximadas del vuelo convencional de los turborreactores (techo y velocidad).
- b) Alto rendimiento de la propulsión a grandes velocidades.
- c) Potencia prácticamente ilimitada (por medio de desarrollos futuros).
- d) Resulta de producción económica con relación a la potencia.

Desventajas:

1 — Con respecto al by-pass:

- a) La tobera que se usaría para el decolaje o aterrizaje vertical sería aquella por donde sale el escape acelerado térmicamente (llamado aire fresco); esto daría como resultado poca seguridad en el balanceado de fuerzas, pues sería complicado el control del chorro a requerimiento del piloto.
- b) No se anula en ningún momento el escape de la tobera que se usaría para la tracción en el vuelo convencional. Esto imposibilitaría un despegue vertical puro (a menos de tener las toberas de ambos chorros deflectables).

2— Con respecto al turbo-fan:

- a) Dos difusores hacen voluminoso al motor desde el punto de vista del área frontal; recordemos que deseamos obtener, para un racional uso del sistema, un avión no más allá de un tamaño mediano.
- b) No se anula en ningún momento el escape de la tobera que se usaría para la tracción en el vuelo convencional. Esto imposibilitaría un despegue vertical puro.

A pesar de las serias desventajas que se mencionaron, se realizó un ingenioso diseño que dio origen a un avión de características poco comunes, en el cual los ingenieros de la O.T.A.N. (Organización Tratado Atlántico Norte) aprobaron como un posible ingreso del mismo a sus fuerzas. Este avión, el Hawker P1127, ha sido dotado del grupo propulsor Bristol Siddeley Pegasus (bypass); en el mismo existen cuatro toberas deflexionables por medio de un único comando. De dos toberas sale el chorro fresco de gases y de otras dos toberas el caliente; una de cada par se encuentra a los costados del fuselaje. De este sistema se obtiene:

- a) Un empuje totalmente orientable.
- b) La resultante del empuje coincide aproximadamente con el centro de gravedad del avión.

El Pegasus estuvo en banco de pruebas en setiembre del año 1959; las pruebas del vuelo suspendido comenzaron en octubre de 1960, las del vuelo convencional un mes más tarde, y el 12 de setiembre de 1961, el P-1127 logró por primera vez la transición entre despegue vertical y el vuelo aerodinámico horizontal y viceversa. La velocidad del desarrollo constituye un hecho casi único en la historia de la aviación. De óptimas performances, el avión posee una velocidad de mach 1,5. No todos los problemas técnicos se resolvieron con éxito y como secuela de los mismos el P-1127 cuenta con las siguientes desventajas:

- a) Área frontal relativamente grande.
- b) De mucho consumo para la operación no convencional.
- c) Dificultad del control del balanceo en el vuelo suspendido por encontrarse las toberas, que producen las fuerzas de sustentación en el decolaje vertical, muy cerca del eje longitudinal del avión y eso hace que los momentos alrededor de este eje no posean una buena modulación y casi imposibilite el vuelo suspendido con viento de través.
- d) Produce efectos sobre el suelo, aunque en mucha menor magnitud que los turborreactores.
- e) No se ha podido solucionar completamente el mecanismo

que defleca las toberas. Los cojinetes sobre los cuales ellas deflexionan resultan muy cargados y esto produce prematuros desgastes y dificultades de mantenimiento.

6) Los motores aero-termo-dinámicos no entran como posibles en nuestro sistema, por su tipo de funcionamiento.

7) Los motores cohetes se han usado como ayuda al despegue para aviones de gran tamaño; los mismos serían posibles teóricamente sólo para un despegue vertical puro, pero la gran velocidad del chorro de escape, como también su dificultad y, en algunos casos, su imposibilidad de controlarlos, hacen riesgosa la operación del avión desde el punto de vista del piloto. Además, en el despegue vertical puro es necesario un buen balanceado de fuerzas de empuje, para mantener la estabilidad estática y dinámica del avión. Por otra parte, sería necesario proveer en la zona de despegue una gran superficie de resguardo, a los efectos de que personas y elementos adyacentes no sufran las consecuencias del chorro de salida de los cohetes. El recambio de los mismos para cada despegue suma una desventaja más para el sistema.

Con todas las consideraciones hechas se llevó a cabo una cantidad respetable de proyectos; algunos hicieron su vuelo experimental, otros quedaron en los planos y ninguno, por lo menos oficialmente, entró en producción. Todos estos diseños, para mejor claridad, se pueden agrupar en cuatro familias, según la combinación que se tenga en aerodinámica o tracción para llevar a cabo el aterrizaje y despegue corto vertical. Dentro de cada familia se han distinguido por grupos según sus sistemas propulsivos.

1 — TRACCION DUAL

En este caso se usan dos sistemas propulsivos independientes, uno para el despegue o aterrizaje vertical y otro para el vuelo convencional.

- a) Usando dos hélices aéreas (tracción convencional de avión), una para cada tipo de vuelo. Ejemplo: SHORT SC-1.
- b) Usando rotor (tracción convencional de helicóptero) y hélice (tracción convencional de avión). Ejemplo: WESTLAND ROTODYNE.
- c) Usando dos turbos-reacto-propulsores. Ejemplo: VANGUARD OMNIPLANE.
- d) Usando dos turborreactores. Ejemplo: SIKORSKY S-57.

2 — CAMBIANDO LA POSICION DEL AVION PARA CADA TIPO DE VUELO.

En este caso, las posiciones absolutas de] avión con respecto al suelo para despegue o aterrizaje vertical y vuelo convencional son

distintas. En general, la posición horizontal (eje longitudinal del avión aproximadamente paralelo a la línea de tierra), se utiliza para el despegue o aterrizaje vertical y el resto de las posiciones para el avance.

- a) Usando rotor: en este tipo de solución se encuentra el helicóptero como vehículo aéreo propulsado por uno o más rotores. Ejemplo: con un solo rotor SIKORSKY HSS-2, con dos rotores WESTLAND BELVEREDE.
- b) Usando motopropulsor: el avión decola con su eje longitudinal perpendicular al suelo y se coloca en posición horizontal para el vuelo convencional. A esta solución los ingleses la llaman "tail Sitter" (sentado en el empenaje); esta fórmula es más simple que la de conservar el avión en un plano horizontal "flat riser" (como se explica en el punto c). Aun siendo más simple, posee un grave inconveniente y es que la transición consiste en bascular el aparato alrededor de su eje transversal; esta maniobra es completamente antinatural, difícil para el piloto y complicada si se quiere que el avión lo haga automáticamente. Es por ello que los norteamericanos han abandonado casi totalmente los estudios emprendidos sobre tal sistema. Ejemplo: CONVAIR XFY-1 (de la marina norteamericana).
- c) Usando turbo-reacto-propulsores: los motores tienen su posición fija para el despegue vertical y el avión lo hace horizontalmente ; en vuelo convencional adopta una actitud donde el horizonte artificial marca de 5° a 10° negativo, pero sus alas, que están fijadas a la estructura, poseen para esa actitud un ángulo de incidencia nulo o positivo, posibilitando de esta manera el vuelo convencional. Ejemplo: PIASEKI VZ-8.
- d) Usando turborreactor: el comportamiento del avión es el mismo que el descrito en b); cambia solamente el sistema de tracción, que en este caso es un turborreactor. Ejemplo : RYAN X-13.

3— CAMBIANDO DE POSICION AL ELEMENTO TRACTOR PARA CADA TIPO DE VUELO

El grupo propulsor adopta dos posiciones definidas, con su eje de tracción perpendicular a la línea de tierra y al eje longitudinal del avión para despegue o aterrizaje vertical, y con su eje de tracción paralelo a ambos sistemas de referencia para vuelo convencional. Con estos tipos de aviones se puede efectuar despegue cor-

to si no se desea ejecutar un movimiento vertical puro. Ejemplo:

- a) Usando rotor: BOEING VERTOL VZ-2.
- b) Usando motopropulsor: HILLER X-18.
- c) Usando turbo-reacto-propulsor: DOAK VZ-4.
- d) Usando turborreactor: BELL D-188. A.

4 — DEFLECTANDO EL FLUJO DE AIRE O GASES PRODUCIDOS POR EL MOTOR

El caudal del flujo tractor (chorro de hélice, rotor o escape de tobera) se defleca por medio de lumbreras o aletas móviles adosadas al fuselaje, al ala o tobera. La posición a dar a las lumbreras o aletas será la correspondiente para que la dirección de la columna de gases o aire tractor tenga el ángulo necesario con respecto al suelo para operar en un decolaje de corta carrera, decolaje y aterrizaje vertical puro o vuelo convencional. Ejemplo:

- a) Usando motopropulsor: RYAN VX-3.
- b) Usando turbo-reacto-propulsor: PIASECKI RING-WING HAWKER P-1127.

Lo ideal sería tener un avión que, poseyendo performances modernas (altura y velocidad), estuviera posibilitado para efectuar ya sea un despegue vertical puro o un decolaje corto, junto con sus respectivos aterrizajes y pudiera a voluntad del piloto operar uno u otro. Observemos que el punto 5 (discusión sobre los turbo-reacto-propulsores) es el que está más cerca de la solución para nuestro requerimiento, pero ambos sistemas propulsores poseen desventajas que hacen incompatibles a los mismos con lo que deseamos obtener.

En EE. UU. de Norte América el desarrollo del problema se definió en tres caminos bien marcados bajo las siguientes siglas:

1 — El S.T.O.L. (Short take off or landing. - Decolaje o aterrizaje corto).

El avión solamente está diseñado para decolajes cortos y no posee ningún sistema que le permita efectuar el despegue o aterrizaje vertical puro.

2 — El V.T.O.L. (Vertical take off or landing. - Decolaje o aterrizaje vertical).

Este sistema tiene en cuenta el decolaje y aterrizaje vertical puro, y de ese estado se pasa al vuelo convencional.

3 — El V.S.T.O.L. (Vertical Short take off or landing. - Decolaje o aterrizaje corto vertical).

Posterior al anterior, en donde el avión posibilitado por tal sis-

tema puede hacer o bien un despegue vertical puro o un decolaje corto junto con sus respectivos aterrizajes.

Una de las compañías comerciales rectoras en diseños de estos tipos de aviones es la Ryan Aeronautical. En los últimos veinte años sus ingenieros han acumulado más de tres millones de horas-hombre de experiencia en estos sistemas, lo que habla de lo costoso del desarrollo de los mismos y de la importancia que se le ha asignado en las FF.AA. de EE.UU. Del resultado a través de los años de esta constante labor técnica, nacieron distintos tipos de aviones, que en orden de aparición han sido los siguientes:

- a) El YO-51. Primer avión STOL del ejército llamado "Dragón Volante".
- b) El X-13. Primer avión VTOL del mundo, de la fuerza aérea.
- c) El VZ-3RY. Avión experimental de chorro desviado perteneciente a la marina (avión a hélice aérea).
- d) El VHR-447. Transporte VSTOL de la fuerza aérea de tres empleos (cuadrimotor a hélice aérea).

Como último fruto de esta sucesión de diseños se encuentra en ciernes otro tipo de avión, cuyas performances ya se han podido calcular y medir dando óptimos resultados y se puede decir que a partir del desarrollo de este avión se llegará a soluciones racionalmente prácticas. El VZ-11, último avión, hijo más moderno de la ciencia aeronáutica, reviste importancia no sólo por sus muy buenas performances, sino por su variante en la propulsión; esta variante es la "sustentación por ventilador" (LIFTS FAN).

Desde 1955 Ryan Aeronautical ha sido directamente encargada de los aviones VSTOL, utilizando los conceptos aerodinámicos del ventilador. Entre todas estas investigaciones la compañía concretó un contrato con la USAF para seguir adelante con el desarrollo de este tipo de avión, contrato que fue obtenido en una competición con la presentación del diseño del VZ-11 construido para el ejército.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL AVION

El VZ-11 se puede definir como un avión de alta velocidad con sustentación a ventilador (LIFTS FAN), para decolaje y aterrizaje vertical. Dos aviones serán construidos próximamente bajo contrato del "Comando de Investigación" del ejército norteamericano. La General Electric suministrará el sistema LIFTS FAN y propulsión para vuelo convencional. La Ryan Aeronautical cons-

truirá y hará el vuelo de prueba; éste fue programado para mediados del año 1963.

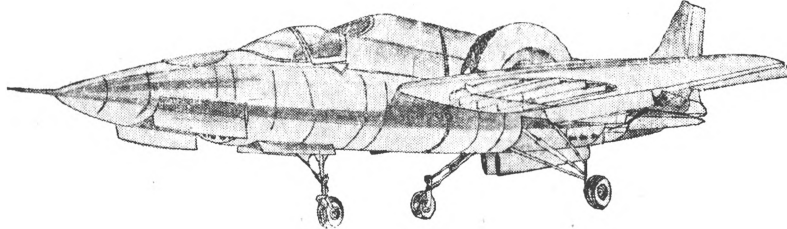


Figura 4

Sus características indican una promisoría actuación; a continuación damos sus datos más importantes:

Peso vacío.....	7.054	Lbs.
Peso cargado	9.159	Lbs.
(Para VTOL a 2.500 pies de altura en un día con máxima temperatura del medio ambiente)		
Peso cargado	12.200	Lbs.
(Para VTOL a nivel del mar en día standard)		
Máximo peso admisible	13.600	Lbs.
(Para factor de carga 3,75)		
Velocidad de crucero a máximo alcance.....	0,7	Mach
Velocidad máxima.....	0,83	Mach
(2.500 pies sobre el nivel del mar)		
Velocidad de transición	120	nudos
(Pasaje del vuelo vertical puro al vuelo convencional. Esta velocidad de transición corresponde a un 145,5 % de la velocidad de pérdida con ambos rectores propulsando los ventiladores).		
Alcance	1.810	millas
(Con 13.600 Lbs. de peso, 10 % de reserva de combustible)		
Techo	50.000	pies
(Sobre el nivel del mar, con un peso de 8.350 Lbs.)		
Velocidad de pérdida	82,5	nudos
(Avión sin flaps)		

PROPULSION

Esta es la parte más importante desde el punto de vista de adelanto técnico, pues cumpliendo el sistema lo previsto no es complejo, aunque ha requerido mucho empeño de parte de los ingenieros el ponerlo a punto.

Anteriormente hemos hecho un razonamiento poniendo de relieve siete soluciones posibles aerodinámicas y propulsoras y cuatro combinaciones de ambas llevadas al vuelo o al proyecto. Se insistió en el punto 5 (turbo-reacto-propulsores), pues si bien en el mismo no estaba la solución por lo menos nos muestra parte de la misma; recordemos que en esta variante existía una independencia en el chorro de escape, de la cual podíamos utilizar el empuje de uno para resolver nuestro problema.

La propulsión o sustentación por LIFTS FAN no encuadra en ninguno de los sistemas propulsivos clásicos, pero podemos definirla como una variante de algunas de ellas o como un nuevo sistema, y nos inclinamos por agregarla en la familia de los turbo-reacto-propulsores porque, en última instancia, su motor básico es un turborreactor clásico y su flujo tractor es dual.

El sistema se mostrará más fácil al entendimiento si estudiamos, por separado, los elementos que hacen al vuelo propulsado convencional y los elementos que hacen al vuelo suspendido. Dejamos aclarado de antemano que la energía disponible para ambos casos está provista por una única fuente (turborreactor).

a) Elementos que hacen al vuelo propulsado convencional:

Lo ejecuta un turborreactor clásico construido por General Electric. La J-85 es un moderno motor de alta calidad; de la producción del mismo existen cuatro versiones: la J-85-5, la J-85-7, la CJ-610, y la CF-700. Las mismas equipan algunos de los aviones más modernos, entre los que se encuentran el T-38 (NORTHROP'S TALON) igual que el Q-48 (proyectil con alas construido por el Departamento de aviones radiodirigidos, también de la Northrop), y que alcanza una velocidad de vuelo de Mach 2; en estas utilizaciones el turborreactor de referencia está equipado con aumentadores de empuje. El VZ-11 lo utiliza sin post-combustión. La J-85 también es utilizada por otro avión VTOL, el X-14A, construido por la Bell y experimentado por la N.A.S.A.

Las performances aproximadas de la misma son:

Máximo empuje a nivel del mar.....	3.850	Lbs.
(día standard)		
Empuje militar.....	2.500	Lbs.
(día standard)		
Consumo específico a máximo empuje	2,2	Lbs/h-Lbs.
Consumo específico a empuje militar.....	1,01	Lbs/h-Lbs.
Peso del motor	538	Lbs.
Peso específico	0,136	
Largo total, incluido elementos que hacen		

posible el VSTOL.....	67,27 pulgadas
Diámetro máximo	17,7 pulgadas

Entre las cualidades aumentativas de este motor se cuenta con que se han logrado arranques y aceleraciones desde 57°C bajo cero a 54°C , fueron utilizados con óptimos resultados en otros vehículos aéreos, y que, después de haber resistido en vuelos anteriores cargas de 15g (un g. igual a $9,81 \text{ mts/seg}^2$) y arrancadas en posición vertical y horizontal, han continuado funcionando perfectamente en la transición de ambas posiciones. En el vuelo convencional el motor también ocupa una posición convencional (es fijo al avión) y opera con relación al mismo y al suelo como cualquier propulsor común. El diseño del avión prevé el equipamiento con dos J-85, es decir, que el VZ-11 entra en la categoría de birreactor.

b) Elementos que hacen al VSTOL:

La variante y lo revolucionario del sistema propulsivo aparece justamente en estos elementos. Para el vuelo vertical los gases de escape del turborreactor son dirigidos a la periferia de un ventilador que posee álabes en sus extremos (álabes motrices). Este cambio de flujo, que en vez de ir al escape directo de la tobera lo hace al ventilador, es ejecutado por un grupo de "válvulas divisoras" de simple construcción y alto rendimiento. Cuando las válvu-

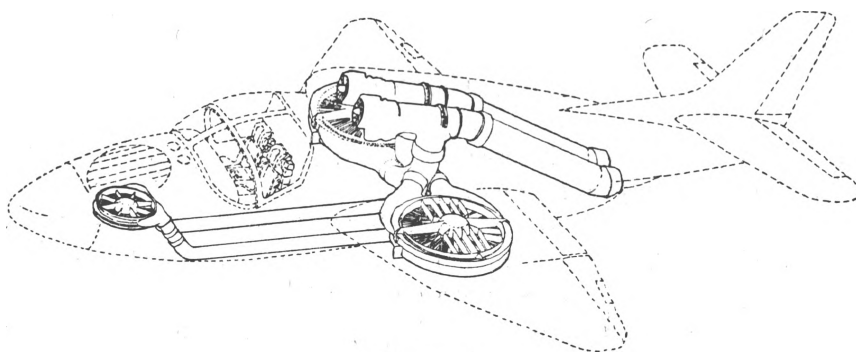


Figura 5

las de referencia, que están instaladas detrás del escape directo, se encuentran trabajando, además de desviar el flujo de gases hacia los LIFTS FAN, multiplican la potencia de los mismos por un factor 3:1, generando sustentación, por medio de la cual se hace posible el vuelo suspendido (figura 5).

La rotación de los ventiladores crea una corriente de aire fresco de baja velocidad, pero que es suficiente para sustentar el avión; los mismos son contrarrotativos para eliminar la cupla de giro. El esquema térmico del motor aclara el concepto (figura 6).

La válvula divisora cierra por completo el escape de los gases a la tobera T.

Dos ventiladores LIFTS FAN son montados en las alas. Uno más chico es montado en la nariz del avión, el cual proporciona el control de la inclinación en actitud (control del eje longitudinal del avión). La conexión de cada reactor a los tres ventiladores es independiente, es decir, que desde cada grupo de "válvulas divisoras" en cada reactor, sale un sistema de tubos en cruz que ali-

PROPULSION FOR LIFTS-FAN

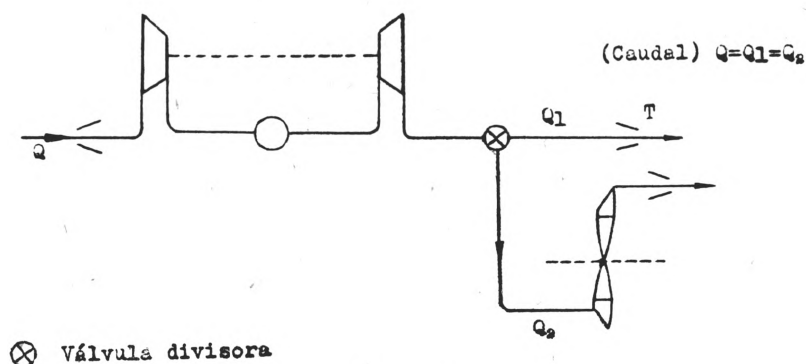


Figura 6

menta a los tres ventiladores de referencia; este tipo de solución da lugar a un importante margen de seguridad en vuelo, pues con un solo motor operando se obtiene el 60 % de la sustentación total. Todo esto nos dice que bajo condiciones normalizadas y pesos normales de aterrizaje se puede obtener la sustentación adecuada para hacer un aterrizaje vertical en caso de fallas de un motor. Un aterrizaje convencional se puede realizar con un solo motor en cualquier condición de carga. Las bombas del sistema hidráulico son movidas por cada J-85, de tal manera que las presiones de operación son mantenidas, aún estando el otro motor fuera de servicio. Con el avión suspendido todas las fuerzas de control se obtienen de los ventiladores. Las cualidades del manejo están diseñadas de acuerdo a los requerimientos especificados en las normas para helicópteros. Los controles de actitud del vuelo suspendido son mecánicamente interconectados a las superficies del gobierno del avión.

Los ventiladores de las alas poseen cada uno en su parte su-

perior una tapa perteneciente a la estructura de las mismas, que tiene un movimiento de apertura o cierre como ala de mariposa, y se encuentran abiertas para el descolaje o aterrizaje vertical; esto permite que el ventilador absorba el caudal de aire necesario para dirigirlo hacia el suelo en forma vertical. En la parte de abajo ya no posee tapas, sino especies de lumbrreras (tipo cortina americana), que pueden tener posiciones variables, desde totalmente cerradas a totalmente abiertas. Después del descolaje vertical viene la etapa de transición, en la cual se cumple el pasaje de vuelo suspendido a vuelo convencional; es en esta etapa cuando las lumbrreras van adoptando, a voluntad del piloto, distintas posiciones desde totalmente abiertas hasta totalmente cerradas; una posición intermedia (se cierran en dirección contraria al avance) ayuda a deflectar el chorro para producir una tracción convencional creciente en forma continua y que alcanza su máximo cuando las "válvulas divisoras" han desviado en su totalidad los gases a la tobera de escape de tracción convencional; en este momento las lumbrreras y tapas del LIFTS FAN se encuentran cerradas. Este sistema permite la operación no sólo para VTOL sino para ejecutar STOL, haciendo de la unidad propulsora un sistema versátil (VSTOL).

Los ventiladores han sido diseñados de tal manera que cumplen altas performances; los datos son elocuentes por sí mismos (figura 7):

Empuje de sustentación total, compensado,
 a nivel del mar 13.946 Lbs.

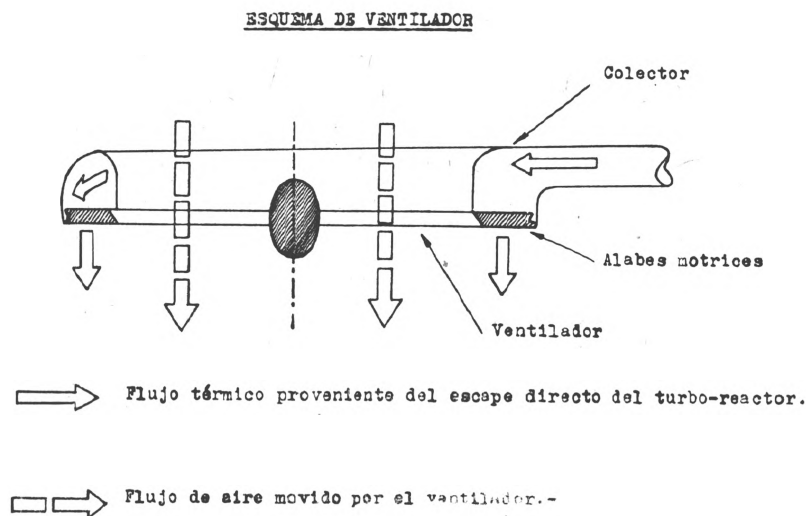


Figura 7

Consumo específico	0,385 Lbs/Lb-h.
Diámetro del ventilador instalado	76 pulgadas
Espesor del ventilador.....	14,5 pulgadas

El concepto de LIFTS FAN fue desarrollado y diseñado bajo contrato de la U.S.A. TRECOM con la ayuda adicional de General Electric. Las primeras pruebas físicas se hicieron en 1959 y las pruebas operacionales se ejecutaron en EVENDALE-OHIO; éstas fueron colmadas por el éxito y en base a ellas la NASA (Administración Nacional Aeronáutica y Espacial) construyó dos de esos ventiladores para pruebas en túnel de viento; el centro de investigación AMES, de esta Administración, situado en MOFFETT-FIELD (California), volvió a probar el concepto del ventilador en túneles aerodinámicos de 40 pies y 80 pies, en cinco intensivas series de ensayos usando modelos de aviones en escala 1:1. Estas pruebas, junto con los tests previos de EVERENDALE han demostrado que el sistema mecánico de propulsión es factible, dado por las riquezas de datos aerodinámicos del ventilador e indicado por las buenas performances normales y de transición, haciéndolo utilizable en un avión. De todo esto se puede observar que las pruebas de LIFTS FAN han sido altamente exitosas con más de 250 horas de rodaje; los resultados han contribuido de tal manera, que los ingenieros aeronáuticos de las FF.AA. norteamericanas tomaron la decisión de proveer al VZ-11 de este sistema, como así también de continuar con su desarrollo y su posible provisión a otros diseños de aviones.

ESTRUCTURA

Podría pensarse que la ubicación de tal sistema, en un avión de líneas comunes, aumentaría la complicación estructural en un sentido tal que haría prohibitivo el costo de producción y mantenimiento del avión, pero no es así; sus cálculos estructurales no se han elevado más allá de un pequeño margen de dificultad de la de un avión de su velocidad y performance. Sus dimensiones lo hacen un avión pequeño de múltiples aplicaciones de orden táctico: de envergadura mide 29,8 pies, la altura desde el suelo hasta la parte más alta del avión que está representada por la puntera del estabilizador de dirección son 15,6 pies y su largo total 44,5 pies.

Hasta ahora el VZ-11 ha sido calculado como un avión de investigación; este dimensionamiento es más complicado respecto al avión en serie. El prototipo ha sido diseñado como monoplaza, pero está prevista una configuración biplaza de asientos apareados pro-

vista de una buena comunicación entre pilotos y excelente visibilidad exterior. Un gran alojamiento central en el fuselaje proporciona espacio para los instrumentos de registros, investigación y otras cargas útiles, y todo esto está concentrado en el centro de gravedad del avión; tal solución hace que la potencia requerida para control del VTOL sea baja, pues hace mínimos los momentos de inercia del avión con respecto a sus tres ejes celulares (ortogonales). El tren de aterrizaje y el combustible, situados en el fuselaje, simplifican la estructura del ala y reducen el momento de inercia con respecto al eje longitudinal del avión. La toma de los turbo reactores, que se encuentra arriba y en la terminación de la cabina, la lleva a una altura apreciable con respecto del suelo; esto reduce la entrada de cuerpos extraños a la turbina, hace operable al avión en cualquier tipo de terreno y anula la interferencia entre la toma directa del turbo reactor y la columna de flujo que acciona en su absorción el ventilador que se encuentra en la nariz; por otra parte, esta disposición del difusor permite una gran capacidad interior en el fuselaje para combustible, tren de aterrizaje y carga.

Los turbo reactores, conductos cruzados y bombas hidráulicas que comandan las válvulas de desviación, son fácilmente accesibles mediante tapas de registros de quita y pon no estructurales. El material empleado en la construcción es el duraluminio. El tren de aterrizaje no necesita ser sobredimensionado por el tipo de aterrizaje, pues los LIFTS FAN han sido generosamente calculados para proveer fuerzas de control que poseen una modelación suficiente como para que el toque con tierra en tres puntos sea lo más suave posible.

El empenaje es convencional; la única variante que tiene la cola es que posee dos deflectores en la parte posterior del fuselaje, pertenecientes a la línea estructural del mismo y que se abren en dirección de la velocidad de avance para desviar, en forma perpendicular al eje longitudinal del avión, el escape de las toberas del turbo reactor; estos deflectores permiten que el turbo reactor llegue a máximas revoluciones por minuto a una velocidad de vuelo reducida, haciendo posible la disminución del tiempo para alcanzar velocidad óptima de giro a los ventiladores en la transición del vuelo convencional al suspendido. Las tapas en forma de alas de mariposa y que cubren a los ventiladores en su parte superior, formando, cerradas, un solo cuerpo con el ala, proveen un extradós liso y superficie de ala limpia. El diseño del ala central con el alojamiento del ventilador situado a un diámetro del

mismo sobre el suelo, disminuye el efecto aerodinámico adverso de la posición relativa entre ventilador y suelo. Se dijo que el LIFTS FAN de la nariz opera para producir sustentación, compensado y fuerzas de control de actitud en el vuelo suspendido; esto se logra por las compuertas que se encuentran debajo del ventilador de la nariz que pivotean para funcionar como modulador de las fuerzas de empuje que produce el mismo.

PERFORMANCES

Los gráficos que se muestran a continuación hablan por sí mismos de las óptimas performances del avión.

1 — Gráfico: velocidad-altura (figura 8).

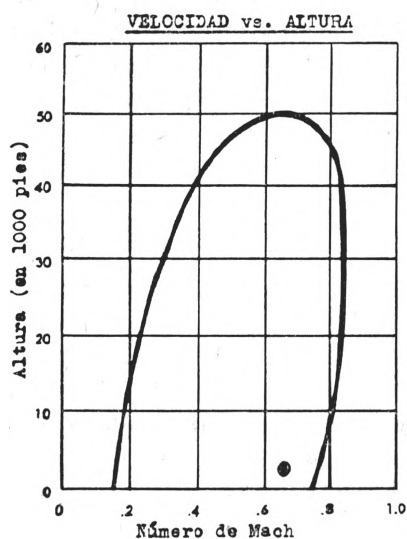


Figura 8

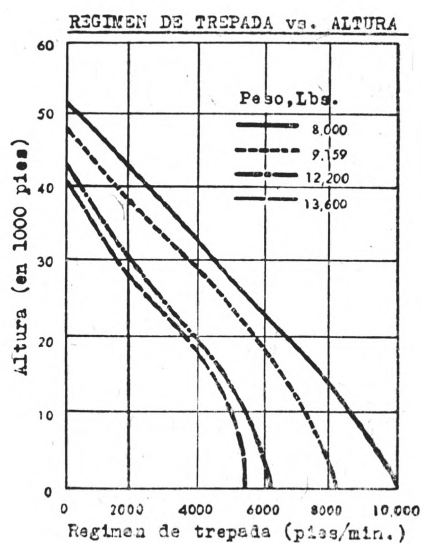


Figura 9

2 — Gráfico: régimen de trepada-altura (figura 9).

3 — Gráfico: distancia de despegue pasando un obstáculo de 50 pies a máxima potencia (figura 10).

Los despegues con el peso total realizados en días cálidos y a 2.500 pies de altura sobre el nivel del mar pueden ser logrados con pistas cortas. Por ejemplo: con un peso bruto de 13.000 Lbs. el despegue y el pasaje sobre un obstáculo de 50 pies requiere sólo 500 pies de corrida.

4 — Gráfico: de operación peligrosa con un motor fuera de servicio (figura 11).

5 — Gráfico: carga útil-alcance (figura 12).

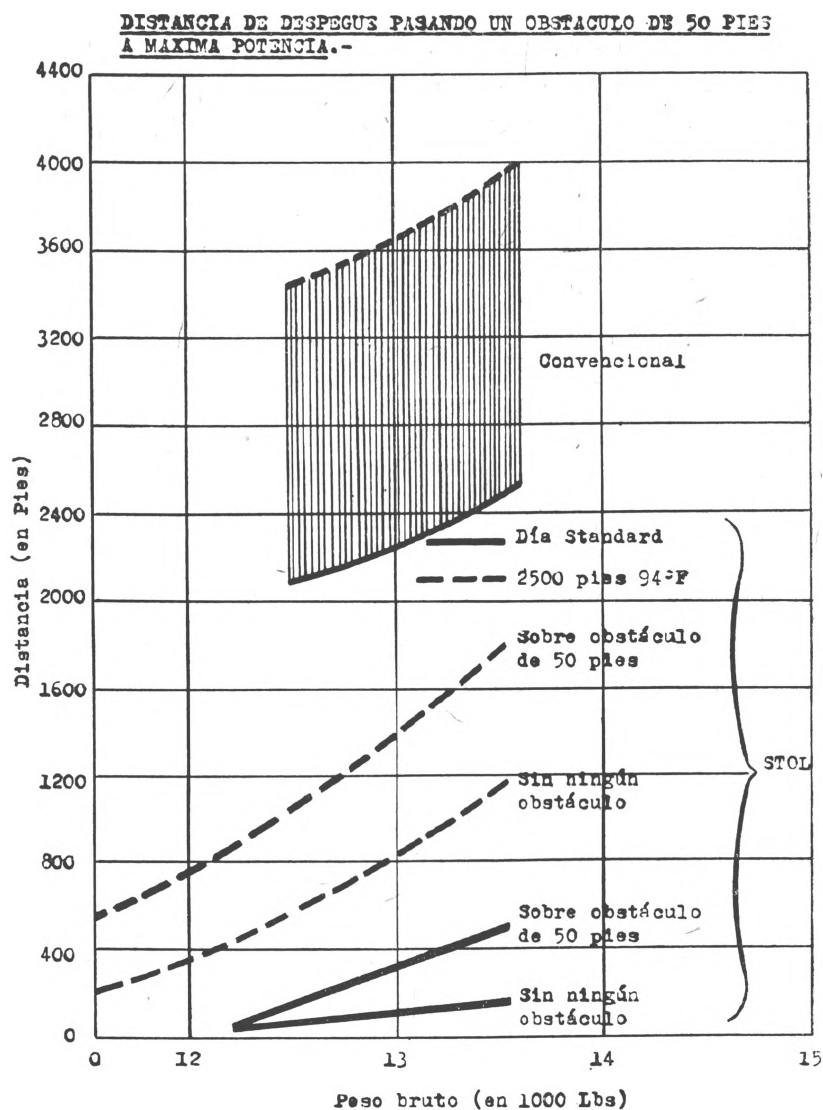


Figura 10

Para el mismo se ha considerado:

- a) Que el combustible necesario para la puesta en marcha, encendido de los motores, despegue y aceleración a régimen militar hasta alcanzar la velocidad de trepada, se ha calculado según un tiempo base de 1,5 minutos.
- b) Que las trepadas a potencia militar hasta llegar a una altura óptima para alcance máximo se hacen a un rumbo fijo.

- c) Que el crucero y trepada se hace a la mejor velocidad y altura sobre el nivel del mar para un máximo alcance hasta el 10 % del combustible inicial como remanente,
- d) Que el combustible necesario para reserva y aterrizaje es el 10 % del combustible inicial.

EL AVION DESDE EL PUNTO DE VISTA DEL PILOTO

Uno de los inconvenientes en diseños técnicos que salen de lo común, es prever la adaptabilidad a corto plazo del piloto; es decir, que el avión posea a la par que un sistema no convencional de vuelo, instrumentos y controles convencionales para su pilotaje.

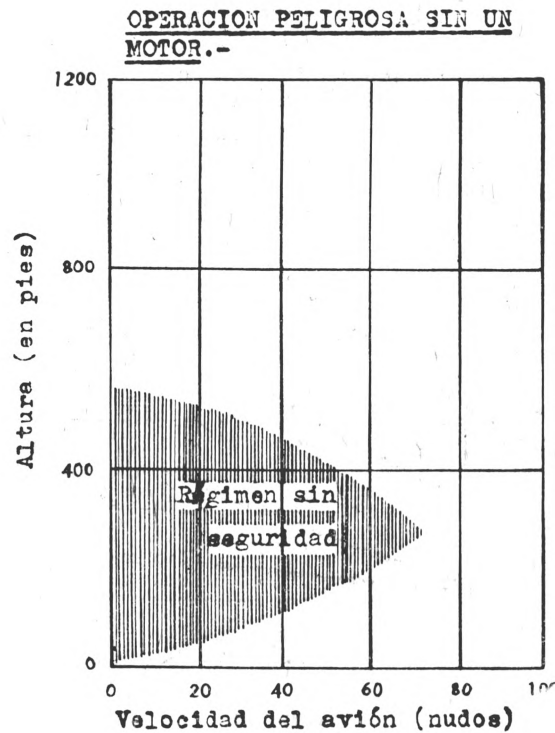


Figura 11

Además, el avión debe estar posibilitado para comportarse de la manera más parecida posible a un avión común, para que el piloto reciba los mismos tipos de reacciones que está acostumbrado a sentir en vuelos convencionales; de esta manera se aprovecha al máximo la experiencia anterior del piloto. Si se logra todo esto, no es necesario efectuar largos cursos de adaptación, como pasa

en otros tipos de aeronaves (helicópteros), en los cuales se pierde toda sensación del vuelo convencional, llegando a ser en muchos casos una especialización; este concepto se hace mucho más firme en países que poseen gran cantidad de pilotos y a los cuales el adiestramiento de los mismos ha costado la inversión de grandes sumas de dinero y tiempo.

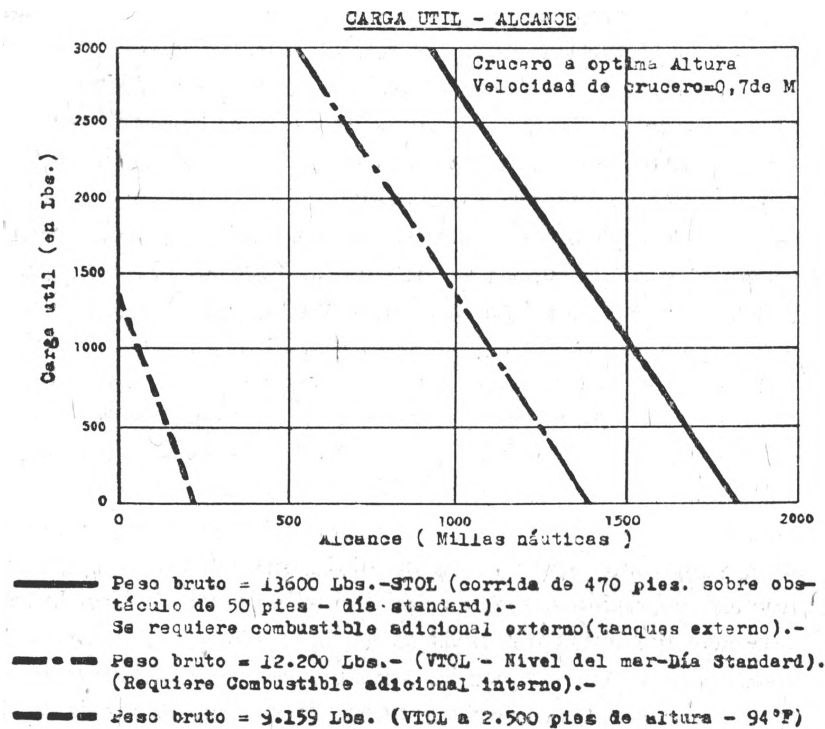


Figura 12

El VZ-11 cumple con lo antedicho; los controles de la cabina para el vuelo convencional y suspendido, con mínimas variantes, son idénticos al avión común. Una palanca de control vertical es utilizada con el bastón de comando de control convencional, junto con los pedales del timón para el vuelo con sustentación a ventilador. El sistema de gobierno no requiere del piloto cambiar la posición normal de pies y manos a través de toda la transición; el mismo tiene a mano un único acelerador, el cual provee la potencia adecuada para el vuelo suspendido hasta con 30 nudos de viento de través o 10 nudos de viento de cola. Se ha tenido en cuenta, en el diseño del avión, que el mismo esté provisto del máximo de estabilidad para que trabaje con los valores deseados de actitud y rolo definidos por las normas TN-D58 de la

NASA, que dictan las especificaciones de maniobrabilidad del vuelo VSTOL. Las siguientes velocidades angulares son obtenidas durante el vuelo suspendido por los controles de actitud: Cabeceo $20^\circ/\text{segundo}$; rolo $30^\circ/\text{segundo}$; guiñada $50^\circ/\text{segundo}$.

a) Decolaje

Tanto el despegue vertical como la transición hasta el vuelo convencional, pueden efectuarse mientras se mantiene una constante actitud (a nivel o en trepada). Inicialmente se da motor en forma creciente con las tapas de los ventiladores cerradas, abren cuando éstos alcanzan un cierto número de revoluciones por minuto y empiezan a trabajar dando fuerzas de control de sustentación; la modulación de las mismas se efectúa con un único comando a disposición del piloto. Estando el avión a una altura suficiente para pasar cualquier obstáculo, los deflectores son gradualmente deflexionados hacia atrás y el avión comienza a acelerar. Alcanzando 120 nudos, el tren es retraído, siguen las lumbreras de los ventiladores deflexionando hacia atrás y las válvulas divisoras están actuando desviando el flujo de gases hacia las toberas de los turborreactores. Paulatinamente los deflectores y las tapas de los ventiladores se cierran; llegando al vuelo convencional cierran totalmente y las formas aerodinámicas del avión se encuentran con todas las aptitudes de una aeronave normal. Cumplidas estas operaciones es cuando la sustentación provista por los ventiladores va disminuyendo en forma continua, pero se va ganando la sustentación clásica de las alas producida por el empuje del chorro directo.

b) Aterrizaje

El avión tiene acelerador cerrado, flaps y tren abajo. La condición de compensado se establece a cien pies de altura y aproximadamente 150 nudos. Las tapas de entradas y los deflectores de salida son automáticamente abiertos cuando las válvulas divisoras empiezan a actuar, el acelerador es avanzado gradualmente para mantener altura cuando la velocidad decrece mientras los ventiladores rápidamente aumentan de velocidad, es mantenida una actitud de nariz arriba y los deflectores son fijados entre 30° y 10° negativos para que a muy baja velocidad vaya perdiendo altura. Alcanzada la condición de suspendido a la altura normalizada de obstáculo (cincuenta

pies), el control de sustentación se mantiene con el acelerador ajustado para establecer un régimen de descenso de 3 a 5 pies/segundo. El avión se mantiene nivelado durante el descenso. Un pequeño golpe de motor acompaña al control de sustentación y el avión toca el suelo con velocidad de desplazamiento casi nula.

RESUMIENDO LAS CUALIDADES DEL NUEVO DISEÑO

Aunque todavía es largo el camino a recorrer para poner a punto este tipo de avión, se tiene la sensación que se ha llegado a la solución definitiva del vuelo VSTOL, la cual, de obtenerse la nobleza en performances de los aviones convencionales, revolucionaría el empleo y utilización de los mismos tanto en el campo militar como en el campo comercial.

Podemos resumir diciendo que un avión como el considerado, con las pruebas a que ha sido sometido el sistema y con el desarrollo en que se encuentra en la actualidad, nos da:

1 — Alta velocidad.

2 — Buen diseño estructural y aerodinámico.

Es un avión que cubre las necesidades de alojar el equipo de propulsión y una apreciable carga útil en excelentes condiciones, conservando las formas clásicas de aviones modernos.

3 — Propulsión económica.

Los motores han sido dimensionados para el vuelo convencional y no sobredimensionados para VSTOL. A pesar de ser en el diseño el VSTOL un sistema secundario, cubre perfectamente lo requerido.

4 — Incremento de la fuerza de empuje para vuelo suspendido.

A diferencia de otros aviones de su mismo tipo, el empuje del motor está multiplicado 3 a 1 para el VTOL.

5 — Mínima área de resguardo para decolar y aterrizar.

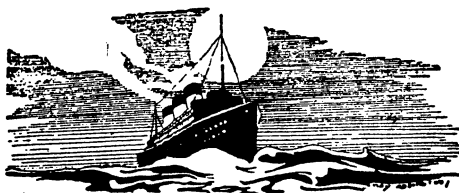
La baja velocidad del chorro impulsado por los ventiladores y su baja temperatura de salida reducen a un mínimo la superficie necesaria para efectuar un VTOL, sin que exista peligro para personal o elementos de infraestructura adyacentes.

6— Control simplificado.

El piloto se encuentra delante del comando e instrumentos por él ya conocidos y que hacen que la adaptación a este tipo de avión no requiera cursos especiales.

7— Seguridad de vuelo.

La comunicación en cruz independiente de cada reactor que alimenta a los tres ventiladores, hace posible obtener el balanceo necesario de fuerzas de control para el vuelo suspendido con un motor fuera de servicio.



La cámara sumergible de descompresión subacua Davis (S.D.C.)

Por el Teniente de Navío Hugo Labate

A propósito de la reciente incorporación a nuestra Armada Nacional del buque de salvamento A.R.A. «Guardiamarina Zicari», nos ha parecido conveniente dar a nuestros lectores la mayor información disponible relacionada con la cámara de descompresión subacua, como comúnmente se la menciona en la Armada Británica, "S.D.C." (Sumerged descompresión chamber), y de las que el mencionado buque posee dos, con sus correspondientes elementos de maniobra. Dejamos constancia que en nuestra institución nunca se utilizaron antes materiales de este tipo y, por consiguiente, nos aventuramos a afirmar que en nuestro país ellos se desconocen en su totalidad. Esta cámara de descompresión subacua permite efectuar buceos a grandes profundidades con mayor confort y seguridad para el buzo durante sus descompresiones, que son, para estos buceos, largas y tediosas; mediante ella, al evitarse el contacto con el agua durante su descompresión, se anulan los enfriamientos, los peligros de las corrientes marinas y el serio inconveniente práctico de mantener un buque esclavizado por un buzo en el mar. La cámara es de acero, de forma cilíndrica y de tamaño suficiente para contener a dos hombres. Su maniobra consiste en una eslinga que trabaja en una grúa sobre el costado del buque de buceo y que, por lo tanto, permite arriarla a la profundidad requerida o depositarla sobre cubierta, según se necesite.

Posee una porta en el fondo, de tamaño suficiente para permitir el pasaje de un buzo vestido con su equipo completo y otra, más pequeña, en la parte superior. Ambas abren hacia adentro, y juntamente con el resto de la cámara y un ojo de buey, han sido probadas a una presión interna de 130 libras/pulgada cuadrada.

El aire es provisto desde un Tablero control S.D.C., a través de una boquilla tipo standard de manguera de aire para buzo y una válvula de retención situada sobre la misma campana.

Tiene instaladas dos válvulas de soplado; la "válvula de ascenso", operada desde el interior de la cámara, y la válvula de soplado

de emergencia, operada desde el exterior. Las comunicaciones se efectúan por un equipo amplificador y la iluminación por medio de una lámpara eléctrica alimentada desde la superficie o por baterías ubicadas en su interior. Se hallan instalados manómetros para lecturas de presión y profundidad y normalmente se la equipa con un aparato para proveer de oxígeno al buzo durante su descompresión, un aparato de escape submarino *Davis*, a ser usado por el ayudante en casos de emergencia y una escala de escotillas, por la cual éste puede ayudar al buzo a trepar e introducirlo dentro de la cámara por la porta inferior.

Método en uso

Antes de mandar abajo al buzo, su ayudante prepara la S.D.C. y su equipo, prueba luz y teléfono, abre oxígeno y verifica que el cilindro correspondiente esté adecuadamente cargado.

Se introduce en la cámara, por la porta superior, la cual cierra y asegura; la inferior debe quedar abierta. La cámara será arriada hasta estar justamente sobre la superficie del agua; el ayudante pasará al cáñamo de descenso un estrobo pequeño rodeándolo y dejándolo totalmente en banda. Este estrobo, que une el cáñamo de descenso a la cámara, es para que cuando el buzo ascienda y la encuentre, halle la cámara inmediatamente arriba de él.

La cámara es entonces arriada hasta la profundidad requerida (usualmente 60 pies), enviándosele el máximo caudal de aire desde la superficie hasta que llegue a su posición. Con ello se consigue que en la cámara, en forma similar a toda campana de buceo, el nivel del agua, que tiende a bajar correlativamente con el aumento de presión, sea conservado bajo dentro de ella por medio de la presión de aire. Cuando la cámara esté a la profundidad requerida, el aire de admisión será reducido a lo estrictamente necesario para ventilación y para suplementar el aire que escape a través de la porta inferior.

El buzo que se ha mantenido vestido y listo sobre la escala del buque de salvamento, comienza ahora su descenso. Su ayudante en la "S.D.C.", al verlo pasar a la altura de la porta inferior, comunica por teléfono "buzo pasando la cámara", cobra del estrobo que une la cámara al cáñamo de descenso hasta que quede bien teso, coloca la escala a través de la porta inferior y realiza los preparativos generales para recibir al buzo cuando ascienda. Cuando todo está listo, comunica al buque "cámara lista para el buzo". El oficial encargado de la operación de buceo, sabe con ello que

en cualquier momento durante el mismo podrá, si fuese necesario, hacer meter al buzo en la cámara.

En el momento oportuno, el buzo dejará el fondo y comenzará su ascenso por el cáñamo de descenso. Si, como ocurre en los buceos de gran profundidad, existen etapas de descompresión que deban efectuarse debajo de los 60 pies, ellas se realizarán de la manera usual en el cáñamo de descenso o sea suspendido del mismo. Para efectuar la etapa de los 60, el buzo asciende hasta la cámara, se toma de la escala que pende de ella y sube hasta que la parte superior de su cuerpo se encuentre dentro de la cámara en aire y sus piernas permanezcan todavía en el agua debajo de la porta inferior.

El ayudante lo rodea con un cáñamo de seguridad para prevenir posibles resbalamientos, le saca los pesos, le retira el casco, desconecta la manguera de aire y el cable telefónico del mismo soltando sus chicotes a través de la porta inferior. Antes de hacer esto debe cerrar el aire de la manguera del buzo, para evitar que éste siga fluyendo y ordena por el teléfono “arriba manguera y cable telefónico”, para que sean cobrados a bordo.

El ayudante asistirá al buzo ahora para que se coloque derecho en la cámara, cierra la porta inferior y la asegura y le ayuda a comenzar a respirar oxígeno con el aparato inhalador. Comunicará entonces a superficie “Porta inferior cerrada, buzo respirando oxígeno”. Debe entenderse bien que el buzo estará ahora en su etapa de los 60 pies, porque la “S.D.C.” que estaba estacionada en esa profundidad con porta inferior abierta actuando como la clásica campana de buceo, contiene aire a esa presión equivalente a esa profundidad, de tal manera que el buzo que sale fuera del agua dentro de la campana y se saca el casco no sufre ningún cambio de presión por este motivo. Una vez que ambas portas están cerradas, la cámara puede ser izada sobre cubierta, permaneciendo el buzo sin cambiar de presión quedando el buque libre para seguir su derrota, o efectuar explosiones subácuas, mientras la descompresión continúa.

Lo más importante es no permitir la acumulación del dióxido de carbono que se produce en la cámara antes de que el buzo entre en ella, porque puede afectarlo seriamente cuando comience a respirar oxígeno a la presión interior. Durante todo el tiempo que la cámara permanezca bajo el agua con el ayudante solamente dentro de ella, el aire debe serle provisto a ella como para un buzo a la profundidad de la cámara (ver Tabla I).

TABLA I
CANTIDAD DE AIRE (VENTILACIÓN) REQUERIDA POR UN BUZO
A DISTINTAS PROFUNDIDADES

Profundidad en brazas	Pies	Cantidad de aire en pies cúbicos y a la presión atmosférica requere- da por minutos
0	0	1 - 5
2 ³ / ₄	16	2 - 2
5 ¹ / ₂	33	3 - 0
11	66	4 - 5
16 ¹ / ₂	99	6 - 0
22	132	7 - 5
27 ¹ / ₂	165	9 - 0
33	198	10 - 5
35	210	11 - 0
38	228	12 - 0
44	264	13 - 5
49	294	15 - 0
53 ¹ / ₂	321	16 - 2

Mientras el buzo se encuentre en el interior de la cámara la cantidad de aire a proveer debe ser doble, porque entonces habrá dos hombres respirando dentro de ella, que evidentemente realizarán considerables esfuerzos físicos hasta que el buzo se encuentre en la cámara sentado.

Cuando de acuerdo a la tabla de descompresión llegue el momento en que se deba ascender de los 60 pies a la etapa de los 50, el operador del tablero de la "S. D.C." ordenará "Ir a 50 pies". El ayudante en la "S.D.C." abrirá la "válvula de ascenso" y permitirá que la presión disminuya hasta que la orden "aguantar" es dada desde el tablero. Esto es repetido para cada etapa hasta que el "cero" o presión atmosférica a nivel del mar es alcanzada cuando la porta superior de la cámara sea abierta y el buzo y su ayudante la desalojen. Durante el procedimiento de la descompresión el buzo puede sacarse los zapatos, cinturón, etc., pero no debe permitir que ello interfiera su respiración con oxígeno. Si fuera necesario ventilar la cámara durante las etapas, la "válvula de ascenso" será "destornillada" permitiendo el escape del aire que viene desde el tablero, ajustándola para que la presión en la cámara permanezca constante.

Respiración con oxígeno

Es bien conocido que si el buzo recibe oxígeno para respirar durante su descompresión, el proceso de lavaje del nitrógeno de su

cuerpo es acelerado y el tiempo de descompresión acortado considerablemente. Siempre se tratará de usar la respiración con oxígeno con la "S.D.C." habiendo sido calculadas tablas de buceo de acuerdo a ello, por la Sieve, Gorman y Cía., para profundidades del fondo crecientes de 10 en 10 pies a partir de los 120 pies, hasta buceos mayores de 300 pies de profundidad. La alimentación de oxígeno a la cámara es proporcionada por un cilindro de acero de 100 pies cúbicos, montado sobre abrazaderas en el exterior de aquélla. El oxígeno es enviado a través de una válvula de reducción dentro de la campana al aparato inhalador, el cual consiste en una bolsa de respiración conectada a un recipiente con CO₂ absorbente, donde el buzo respira por medio de una pieza de boca. La respiración con oxígeno no debe comenzar hasta que la etapa de 60 pies sea alcanzada, ya que de otra forma el buzo estará en peligro de envenenamiento por respirar el gas a presión demasiado alta. Cuando el buzo comienza a respirar de la bolsa, su cuerpo estará descargando el nitrógeno absorbido durante su permanencia en el fondo y si no se preocupa en tomar la siguiente precaución, el nitrógeno puro de su exhalación puede acumularse en la bolsa de respiración, diluyendo al oxígeno y por lo tanto reduciendo su eficacia. Por consiguiente, para los primeros ocho minutos (en que la descarga de nitrógeno es mayor) debe respirar con la llave de dos pasos situada sobre el aparato en la posición que permita despedir el gas directamente a la atmósfera sin penetrar en la bolsa (circuito abierto). Esto implica evidentemente un derroche de oxígeno, así que después de pasado los ocho minutos, cuando la exhalación del nitrógeno se reduce, la llave debe conectarse, en la posición de "recirculación" (circuito cerrado). Incluso si ocasionalmente fuese necesario, se vaciará la bolsa a través de su válvula de escape y se le inyectará oxígeno puro del cilindro, como medida de prevención contra la acumulación del nitrógeno.

Procedimiento en caso de fallas en la provisión de oxígeno

Las etapas desde los 60 pies han sido calculadas en base a la suposición de que el buzo respira oxígeno pero debe estarse prevenido contra la posible defeción del aparato inhalador, por vaciado del cilindro correspondiente o porque no funcione aquél correctamente. En este caso ello obliga a respirar aire dentro de la "S.D.C." y *los tiempos ordenados en las tablas deben ser multiplicados por 2,5*. Si fuese posible retornar a la respiración con oxígeno más tarde, las etapas se regularán tomando nuevamente

los datos directamente de la tabla. Por ejemplo: un buzo se está descomprimiendo después de un buceo de 20 minutos a 290 pies (ver tabla correspondiente - Tabla II). Cuando lleva dos minutos en la etapa de 30 pies, el cilindro necesita ser cambiado porque pérdidas en su válvula lo vaciaron prematuramente. Por teléfono se ordena desde arriba que el buzo respire aire, y el botellón es cambiado en cinco minutos. Al cabo de ellos, el buzo vuelve a respirar oxígeno; cinco minutos de aire son equivalentes a $5 / 7\frac{1}{2} = 2$ minutos de oxígeno. Se considera por lo tanto que solamente tomó 4 minutos de los 10 prescritos por las tablas para la etapa de 30 pies y en consecuencia le restan 6 minutos más a esta profundidad antes de subir a la etapa de los 20. Si, por el contrario, tuvo que suspender definitivamente su respiración con oxígeno por un serio desperfecto en el aparato inhalador, debe efectuarse el resto de las etapas con aire y debe procederse como se indica:

Etapa de 30 pies	$10 - 2 = 8 \times 2\frac{1}{2} = 20$	minutos
20 pies	$16 \times 2\frac{1}{2} = 40$	minutos
10 pies	$19 \times 2\frac{1}{2} = 47\frac{1}{2}$	minutos

Estos ejemplos, evidentemente, resaltan el gran ahorro de tiempo que se obtiene con la respiración con oxígeno, especialmente en las últimas etapas de descompresión.

Evacuación del buzo de la S.D.C. en caso de emergencia

Puede suceder que el buzo se sienta enfermo u ocurra un accidente a la S.D.C. y sea necesario transportarlo desde ésta a la cámara de recompresión principal antes de que sea completada su descompresión. En estos casos es recomendable el siguiente procedimiento :

- 1 - Disminuya la presión de la S.D.C. tan rápidamente como sea posible abriendo la porta superior y transportando al buzo y a su ayudante a la cámara de recompresión principal sin dilación.
- 2 - Aumente la presión en la cámara principal a una equivalente a la presión que tenía la S.D.C. en el momento de iniciar la descompresión. Mantenga al buzo a esta presión durante 5 minutos, o si tiene que permanecer más de 5 minutos en esta etapa, complétela hasta el final.
- 3 - Continúe la descompresión de acuerdo a las tablas.

- 4 - Si el buzo ha sido retirado de la S.D.C. enfermo puede ser imposible hacerlo volver a respirar oxígeno después que se efectuó su traslado. En este caso, continuará respirando aire, debiendo ser multiplicadas las etapas por dos y medio, y la primera etapa de la cámara será de 12 minutos como mínimo, en lugar de cinco.

Medidas de prevención contra la acumulación de CO₂ en las S.D.C

Está claramente demostrado que un pequeño porcentaje de dióxido de carbono en la atmósfera de la S.D.C. puede hacer al buzo indebidamente sensible al envenenamiento por oxígeno, cuando lo comience a respirar bajo presión. Por lo tanto, una de las cosas más importantes a tener en cuenta siempre, es que cuando el buzo respire aire dentro de la S.D.C. se le de, durante todo ese tiempo, la máxima ventilación posible. En forma similar puede ser afectado si el sistema de recirculación del aparato inhalador no funciona con el máximo de eficiencia.

Lo esencial, entonces, es que este aparato sea mantenido y preparado con cuidado antes del buceo, se lo cargue con una carga nueva de CO₂ absorbente, y no intentar usar una carga un tiempo mayor que el reglamentario.

Uso de la S.D.C. en buceos a mucha profundidad

En buceos que sobrepasen los 300 pies, las etapas son inevitablemente muy largas y tediosas (ver tablas correspondientes - Tablas III y IV). El método siguiente está fundado en hacer descansar al buzo considerablemente, evitando los peligros de la respiración a la atmósfera dentro de la cámara antes de iniciar la respiración con oxígeno. La S.D.C. es arriada a la máxima profundidad a la cual el ayudante de la cámara pueda descomprimirse en las etapas de descompresión del buzo, sin usar oxígeno. Cuando se usa la S.D.C. para buceos a mucha profundidad debe estar equipada como para que ambos hombres puedan, si fuese necesario, respirar oxígeno.

Usando un tipo de media máscara para altas altitudes en lugar de la pieza de boca del equipo inhalador y conectando un micrófono en paralelo con el transreceptor en la cámara, el ayudante puede mantener en este caso las comunicaciones con la superficie, pero en general es considerado seguro tener al ayudante respirando aire todo el tiempo. Debe recordarse, de todos modos, que

el ayudante estará también bajo presión por un considerable tiempo, y debe, por lo tanto, ser descomprimido tan escrupulosamente como el buzo.

Al venir arriba, el buzo tal vez hará una o dos paradas en la forma usual sobre el cáñamo de descenso, y entonces se le indicará “diríjase a la escala, inmediatamente sobre usted”. Subirá entonces por la escala a la S.D.C. suficientemente como para llevar la parte superior del cuerpo dentro de la cámara.

El ayudante le pasará un cabo salvavidas rodeándolo y le sacará los pesos de pecho, pero de ninguna forma desvestirá al buzo ni abrirá su mirilla de vidrio delantera. “Aire para esta profundidad” será enviado al buzo, cuya exhalación pasará del casco al interior de la cámara por su válvula de descarga, y de ésta saldrá a través de la porta inferior. La nueva etapa se efectuará levantando la cámara con el guinche 10 pies a un tiempo, llevando lógicamente al buzo en ella. Al llegar a la etapa de los 60 pies, el ayudante de la S.D.C., entre tanto, habrá desprendido el peto y soltado la manguera de aire y el cable telefónico; ahora puede abrir la mirilla delantera y proceder en la forma usual para colocar al buzo derecho en la cámara y darle oxígeno.

A partir de aquí, la S.D.C. es usada virtualmente como una plataforma para izar al buzo y evitarle las fatigas de estar colgado de un cáñamo. Sus manos estarán fuera del agua y puede masajearse para restaurar la circulación y en general estará en una razonable posición comfortable.

Tablas de descompresión para buzos para ser usadas con la cámara de descompresión submarina (S.D.C.)

A continuación se presentan al lector algunas de las tablas preparadas por la firma Siebe Gorman y Cía., de Londres, para ser utilizadas con las cámaras de descompresión subáqua similares a las que posee el buque de salvamento ARA «Guardiamarina Zicari».

Estas tablas, como ya dijimos, están ordenadas en forma similar a las tablas de Haldane (de aire solamente, hasta los 204 pies), pero cubren profundidades de hasta 300 pies con intervalos de 10 pies e incluyen respiración con oxígeno durante la descompresión.

Siempre debe usarse la tabla que más se aproxime por exceso a las decenas de pies en que el buzo está buceando; por ejemplo, si el buzo está a una profundidad de 282 pies, debe usarse la tabla para los 290 pies.

TABLA II
**ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN PARA 120 PIES (SIEBE GORMAN) RESPIRANDO PRIMERO AIRE
 Y LUEGO OXÍGENO DURANTE LAS ÚLTIMAS ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN**

Tiempo en minutos desde que deja la superficie hasta que comienza a ascender	Etapas a diferentes profundidades, en minutos										Período de ascenso durante el cual respira oxígeno, en minutos	Período de ascenso durante el cual respira aire, en minutos	Tiempo total para el ascenso, en minutos
	RESPIRANDO AIRE					RESPIRANDO OXÍGENO							
	Tiempo para ascender a la 1ª etapa	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies	10 pies	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies			
12	2	—	—	2	2	3	2	2	2	3	2	7	9
16	2	—	—	2	2	—	2	2	4	4	2	10	12
20	2	—	1	2	2	1	2	2	4	4	2	11	13
25	2	—	1	3	3	1	3	3	4	6	2	14	16
30	2	—	1	4	4	1	4	4	5	6	2	16	18
35	2	—	2	4	4	2	4	4	6	7	2	19	21
40	2	—	3	5	5	3	5	5	7	9	2	24	26
45	2	—	4	6	6	4	6	6	10	11	2	31	33
50	2	—	5	7	7	5	7	7	10	13	2	35	37
55	2	—	5	7	7	5	7	7	12	15	2	39	41
60	2	—	5	9	9	5	9	9	13	16	2	43	45
80	2	—	8	10	10	8	10	10	17	20	2	55	57
100	2	—	10	13	13	10	13	13	20	27	2	70	72
2 horas	2	—	11	19	19	11	19	19	23	31	2	84	86
3 horas	2	—	19	22	22	19	22	22	35	35	2	111	113
5 horas y más	2	13	27	30	30	27	30	30	35	35	2	140	142

Los números expresados más arriba significan minutos, excepto que se indique otra cosa.

TABLA III
ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN PARA 300 PIES (SIEBE GORMAN) - AIRE Y OXÍGENO

Tiempo en minutos desde que deja la superficie hasta que comienza a ascender	Etapas a diferentes profundidades, en minutos															Período de ascenso durante el cual respira aire, en minutos	Período de ascenso durante el cual respira oxígeno, en minutos	Total de tiempo para el ascenso en minutos
	RESPIRANDO AIRE							RESPIRANDO OXÍGENO										
	Tiempo para ascender a la 1ª etapa	150 pies	140 pies	130 pies	120 pies	110 pies	100 pies	90 pies	80 pies	70 pies	60 pies	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies			
12	3	—	—	—	—	1	1	2	2	3	4	4	5	8	8	9	32	41
16	3	—	—	—	1	1	1	3	3	4	5	6	7	12	13	12	47	59
20	3	—	—	1	1	1	1	3	3	7	7	9	12	18	20	13	73	86
25	3	1	1	2	2	3	3	4	7	11	11	13	18	28	28	26	109	135
30	3	1	2	2	3	3	3	6	7	11	11	18	20	32	32	30	124	154
36	3	2	2	2	3	4	5	6	7	13	15	18	23	36	36	34	141	175
42	3	1	2	2	3	6	6	6	7	15	18	19	28	38	38	38	156	194
45	3	1	2	3	4	6	6	6	10	18	18	20	30	38	38	43	162	205
50	3	1	3	3	5	6	6	9	13	18	18	21	32	40	40	48	169	217
55	3	2	4	4	5	5	6	11	14	18	20	25	33	40	40	53	176	229
60	3	2	4	5	5	5	6	11	14	19	22	30	34	40	40	57	185	242

Los números expresados más arriba significan minutos, excepto que se indique otra cosa.

T A B L A I V
ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN PARA USAR SI LA PROFUNDIDAD DE 300 PIES FUERA ACCIDENTALMENTE EXCEDIDA (SIEBE GORMAN) - AIRE Y OXIGENO

Tiempo en minutos desde que deja la superficie hasta que comienza a ascender	Etapas a diferentes profundidades, en minutos														Período de ascenso durante el cual respira oxígeno, en minutos	Total de tiempo para el ascenso, en minutos
	RESPIRANDO AIRE							RESPIRANDO OXIGENO								
	Tiempo para ascender a la Iª etapa	120 pies	110 pies	100 pies	90 pies	80 pies	70 pies	60 pies	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies	10 pies	320 pies		
12	3	—	—	1	2	2	2	3	4	4	5	8	10	10	34	44
16	3	—	1	1	2	2	3	4	5	6	8	12	14	13	49	62
12	3	—	1	1	2	2	2	3	3	4	6	9	12	11	37	48
16	3	1	1	2	2	2	3	4	5	7	8	12	15	14	51	65

Los números expresados más arriba significan minutos, excepto que se indique otra cosa.

TABLA V
ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN PARA 270 PIES (SIEBE GORMAN) - AIRE Y OXIGENO

Tiempo en minutos desde que deja la superficie hasta que comienza a ascender	Etapas a diferentes profundidades, en minutos																		Periodo de ascenso durante el cual respire aire, en minutos	Periodo de ascenso durante el cual respire oxígeno, en minutos	Total de tiempo para el ascenso, en minutos
	RESPIRANDO AIRE									RESPIRANDO OXIGENO											
	Tiempo para ascender a la 1ª etapa	150 pies	140 pies	130 pies	120 pies	110 pies	100 pies	90 pies	80 pies	70 pies	60 pies	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies	10 pies					
12	3	—	—	—	—	—	1	1	2	2	2	2	4	6	7	7	23	30			
16	3	—	—	—	—	1	1	1	2	2	3	3	5	8	10	9	31	40			
20	3	—	—	—	—	1	2	2	3	3	4	6	9	15	15	11	43	54			
25	3	—	—	—	1	1	1	3	3	4	6	8	12	19	19	12	58	72			
30	3	—	—	—	1	2	2	3	3	6	8	8	10	18	21	14	71	83			
35	3	—	—	2	2	3	3	5	5	8	9	10	13	28	28	23	96	119			
40	3	—	2	2	3	3	4	7	7	9	12	16	19	34	34	31	124	155			
45	3	—	2	3	3	4	5	7	7	12	15	18	25	35	38	34	143	177			
50	3	—	2	3	3	5	6	7	7	15	18	19	29	40	40	36	161	197			
55	3	—	2	3	4	5	6	7	10	17	18	23	30	40	40	40	168	208			
60	3	1	2	3	5	5	6	7	12	18	18	28	31	40	40	44	175	219			

Los números expresados más arriba significan minutos, excepto que se indique otra cosa.

T A B L A V I
ETAPAS DE DESCOMPRESIÓN PARA 160 PIES (SIEBE GORMAN) - AIRE Y OXÍGENO

Tiempo en minutos desde que se deja la superficie hasta que comienza a ascender	Etapas a diferentes profundidades, en minutos										Período de ascenso durante el cual respira oxígeno, en minutos	Total de tiempo para el ascenso, en minutos				
	RESPIRANDO AIRE					RESPIRANDO OXIGENO										
	70 pies	60 pies	50 pies	40 pies	30 pies	20 pies	10 pies	70 pies	60 pies	50 pies			40 pies	30 pies	20 pies	10 pies
12	2	—	—	2	2	3	4	—	—	—	—	—	—	—	11	13
16	2	—	—	2	2	3	4	1	—	—	—	—	—	—	15	17
20	2	—	—	2	2	3	4	2	—	—	—	—	—	—	19	21
25	2	—	—	2	3	4	4	2	—	—	—	—	—	—	23	25
30	2	—	—	2	3	4	4	2	1	—	—	—	—	—	26	28
35	2	—	—	3	4	7	8	2	2	—	—	—	—	—	35	37
40	2	—	—	4	5	9	10	4	4	—	—	—	—	—	46	48
45	2	—	—	4	6	9	11	4	4	—	—	—	—	—	50	52
50	2	—	—	5	7	9	14	4	4	5	7	9	14	15	54	56
55	2	—	—	6	7	10	16	4	4	6	7	10	16	18	61	63
60	2	—	—	6	8	11	17	5	5	6	8	11	17	21	68	70
80	2	—	—	8	10	16	20	6	6	8	10	16	20	29	89	91
100	2	—	—	9	13	17	30	9	9	9	13	17	30	31	109	111
2 horas	2	—	—	10	14	21	35	10	10	11	14	21	35	35	126	128
3 horas	2	—	—	14	22	31	35	14	14	16	22	31	35	35	153	155
5 horas o más	2	9	—	22	28	32	35	22	22	26	28	32	35	35	178	189

Los números expresados más arriba significan minutos, excepto que se indique otra cosa.

Si elegimos una profundidad, digamos 270 pies (ver tabla V), veremos que las etapas arriba de los 60 pies están divididas del resto por una doble línea, que separa a la izquierda las etapas de “respiración con aire” y a la derecha las etapas de “respiración con oxígeno”, no comenzando éstas hasta la etapa de los 60 pies. Si un buzo dejó la superficie a las 06.00 horas, llegó al fondo a 269 pies y despegó de él a 06.15 horas, su primera etapa deberá ser en los 100 pies, donde deberá permanecer un minuto y luego deberá tener una etapa de 1 minuto a los 90 pies, de 2 minutos a los 80 y otra de 2 a los 70 pies; durante todas estas etapas el buzo debe respirar aire, lo que debe hacer suspendido del cabo de descenso en la forma usual, o montado en la escala de la S.D.C., como se terminó de describir. En vista del peligro que significa respirar aire cargado de CO₂ antes de la respiración con oxígeno, el buzo nunca deberá hacer etapas de aire a las profundidades mencionadas dentro de la S.D.C. con el casco quitado.

La próxima etapa de dos minutos a 60 pies y todas las subsiguientes deberán hacerse dentro de la cámara respirando oxígeno. Así siguiendo, por lo tanto, en este caso la S.D.C. debió ser arriada por lo menos a 60 pies para esperar al buzo en su descenso, pero si por alguna causa fuera necesario llevarlo a su escala más abajo, puede ser arriada hasta encontrarlo en su primer parada de los 100 pies.

Claro está que en aguas poco profundas, es probable que no se deban efectuar paradas a profundidades como los 60 pies. Si, por ejemplo, el buzo estuvo 10 minutos a 160 pies, la S.D.C. necesita solamente ser arriada a 40 pies y ésta será la primera etapa del buzo (ver tabla VI).

Como en las tablas de Haldane, una línea gruesa negra cruza la página debajo de ciertos tiempos en cada profundidad: estos tiempos serán los más largos que por prudencia será permitido a un buzo llegar como máximo. El tiempo total de buceo y descompresión para estas tablas suma alrededor de 1½ horas o menos a mayores profundidades. (Por ejemplo a 160 pies, 45 minutos en el fondo más 52 minutos de descompresión — 97 minutos; a 260 pies, 20 minutos en el fondo más 49 minutos de descompresión = 69 minutos.)

Estos límites fueron adoptados por el Almirantazgo inglés para un máximo razonable de trabajo, pero la tabla actualmente ha sido comprobada y encontrada segura para los que sobrepasan sus límites. No ha sido posible verificar con seres humanos si excediendo mucho más los límites que fija la línea negra es comple-

tamente segura, y se observará que en cada profundidad la tabla finaliza cuando la descompresión que involucra, dura de 3½ a 4 horas.

Mientras que es posible calcular científicamente descompresiones más largas, en cambio no se obtendría un resultado muy seguro en la práctica, porque serían insuficientes las evidencias de las reacciones del cuerpo humano que ha sido expuesto largo tiempo a altas presiones. En el caso de buceos prolongados y a fin de abreviar la permanencia del buzo en la incómoda S.D.C., se lo puede transferir a la cámara de descompresión principal de tres compartimientos de a bordo, manteniéndolo en ella todo el tiempo que fuera necesario. Las siguientes reglas, por lo tanto, son dadas para cubrir buceos prolongados inesperados.

“Si un buzo por alguna causa imprevista, tal como sentirse enredado, permanece en aguas profundas por un tiempo más largo que el contemplado en la tabla, se le debe hacer la descompresión para la profundidad mayor de la tabla y debe ser cuidadosamente observado. Si los síntomas de la enfermedad de la compresión de aire comienzan mientras permanece en la S.D.C., ésta debe ser usada como una cámara de recompresión, y el hombre tratado como un paciente; por ejemplo, la presión debe ser aumentada hasta que los síntomas desaparezcan, después de lo cual debe ser reducida de acuerdo a la siguiente escala o más lentamente si fuera necesario.”

Mientras la presión en la cámara es entre:

La presión debe bajarse en no más ligero que:

100 lbs y 90 libras	4 libras en 1	minuto
90 lbs y 75 libras	2 libras en 1	minuto
75 lbs y 60 libras	1 libra en 1	minuto
60 lbs y 45 libras	1 libra en 1 ½	minutos
45 lbs y 30 libras	1 libra en 3	minutos
30 lbs y 15 libras	1 libra en 5	minutos
15 lbs y cero	1 libra en 8	minutos

Experiencias prácticas han determinado el valor básico para la “primera etapa con seguridad” que llamaremos “F.S.W.S.” (First stop with safety). La “F.S.W.S.” es aceptada como la mitad de la presión absoluta de la máxima profundidad alcanzada por el buzo.

$$\left(\frac{\text{Profundidad en pies} + 33}{2} \right) - 33 = \text{Profundidad en pies para la "primera etapa con seguridad"}$$

Por ejemplo:

Si un buzo ha buceado a 283 pies, su

$$\text{"F.S.W.S."} = \left(\frac{283 + 33}{2} \right) - 33 = 125 \text{ pies}$$

Esto debe ser calculado tan pronto el buzo deje el fondo y se conozca su profundidad actual. A veces un buzo puede enredarse temporariamente con su propio equipo o con el cabo de descenso, cabos sueltos u otros aparejos que hayan sido tendidos desde el buque. En este caso es posible que el buzo se amarre al aparejo o al cabo de descenso y se lo pueda cobrar hasta la "F.S.W.S." junto con todo. Es aceptado que se considere al tiempo de permanencia a cualquier profundidad mayor que la "F.S.W.S." como tiempo en el fondo, pero en cambio a la profundidad de la "F.S.W.S." o menores a ella los tiempos de permanencia cuentan para la descompresión. Por lo tanto, dado que debe ser evitado el peligro de sobrepasar el tiempo establecido por las tablas de buceo para permanecer en el fondo, para aclarar a un buzo enredado debe llevarse, de cualquier forma, a aguas poco profundas. Por último, si el buzo es incapaz de aclararse por sí mismo, el buzo que debe estar a la orden cuando se realicen estas clases de buceos necesitará solamente ir a una profundidad al alcance de las tablas ordinarias y poder consecuentemente descomprimirse en el cable de descenso o por "descompresión propia". Se debe tener en cuenta que si el buzo permanece enredado en rocas u otras obstrucciones fijas en el fondo, será necesario enviar al buzo retén a la máxima profundidad y ello involucrará que dos buzos deberán simultáneamente descomprimirse con las tablas de profundidad, lo que es una larga y complicada maniobra. Un importante punto a tener en cuenta en la descompresión normal es que el tiempo gastado desde que el buzo entra a la cámara hasta que la porta inferior es cerrada se considera "tiempo muerto" y no debe ser contado para la descompresión. Normalmente la duración de cada etapa en el cabo de descenso es contada desde el momento en que el buzo deja la etapa anterior, de tal manera que si debe hacer una etapa de 5 minutos a los 60 pies, en los 5 minutos debe incluirse el tiempo necesario para ir de los 70 a los 60 pies. Con la S.D.C. en los 60 pies, en cambio, el buzo deberá comunicar "Voy arriba y hacia la cámara" cuando finaliza su etapa de 70 pies y alrededor de 8 minutos deberá emplear en introducirse en la cámara, su ayudante sacarle el casco, desconectar manguera y cable telefónico y cerrar la porta inferior. El tiempo de permanencia en

esta etapa no debe comenzar a contarse hasta que el ayudante comunique “buzo en la cámara y porta inferior cerrada”.

Otros usos de Jas cámaras de descompresión subacua (S.D.C.)

Para la búsqueda y recobrado de un objeto en la profundidad de 286 pies en condiciones adversas de corrientes, fue empleada recientemente con gran éxito. Con dos buzos provistos sólo con aparatos inhaladores de oxígeno para usarlos durante sus descompresiones, la cámara fue arriada a la distancia a la que se divisaba el fondo del mar, el cual era prácticamente plano. El buque fue corrido lo necesario para efectuar la búsqueda.

Los hombres de la S.D.C. llevaban una lámpara sumergible y un grampín con un orinque, que maniobraban a través de la porta inferior. El extremo del orinque se lo mantenía firme a bordo, pero de manera que el buzo de la S.D.C. podía maniobrarlo como deseaba.

Cuando el buceo finalizó, la cámara fue izada a la superficie y colocada a bordo, habiendo sido cerrada la porta inferior cuando ellos llegaron a la primera etapa. Entonces, la descompresión fue efectuada en forma normal.

Las ventajas fundamentales fueron: 1° Que la cámara de descompresión submarina Davis pudo ser operada con condiciones más rigurosas de corrientes que en las que hubiese podido trabajar un buzo en ella. 2° Pudo trabajarse el máximo de tiempo permitido para un buzo a esa profundidad. 3° No fue necesario llevar al buzo arriba hasta el final del buceo.

El área buscada fue mucho más extensa que lo que hubiese sido usando un buzo vestido. Es decir, que la S.D.C. es útil tanto para recoger cualquier objeto pequeño al permitir al operador llegar afuera a través de la porta inferior y levantarlo o para recoger objetos mayores estrobándolo con un cable enviado desde la superficie y cobrándolo desde el buque. Para hacer este método algo más efectivo, a la S.D.C. puede fijársele vidrios laterales, con el objeto de dar una visión lateral mejor, algo semejante a una cámara de observación. Este aditamento lo poseen las cámaras de nuestro buque de salvamento ARA «Guardiamarina Zicari».

BIBLIOGRAFÍA

- *Deep Diving and Submarine Operations*, por ROBERT DAVIS.
- *Medicina del Buceo*, por el DR. CELSO ALDAO.

Notas profesionales

VISITA DEL BUQUE ESCUELA FRANCÉS «JEANNE D'ARC».

En la mañana del 30 de diciembre de 1963, atracaron en la dársena A del puerto metropolitano el buque escuela de la armada francesa «Jeanne d'Arc», al mando del capitán de navío Alfred Jean Rostec, y el aviso escolta «Victor Schoelcher», al mando del capitán de fragata Louis Carsin, en visita de cortesía, conduciendo a su bordo a 159 cadetes del último año de la escuela naval de Francia.

Durante su permanencia en esta capital, el personal superior y el subalterno fueron objeto de diversos agasajos, tanto por las autoridades nacionales como por entidades civiles nacionales y francesas.

En la mañana del 5 de enero el arzobispo de Buenos Aires, cardenal Antonio Caggiano, ofició una misa en la toldilla del «Jeanne d'Arc», a la que asistieron, además de las tripulaciones de las naves mencionadas, el secretario del Episcopado Argentino, monseñor Ernesto Segura; el embajador de Francia, señor Christian de Margérie; el capellán mayor de la Armada Nacional, presbítero Carlos Ratchliffe; los ayudantes argentinos, capitán de corbeta Lorenzo de Montmellin y teniente de navío Carlos Padula, otras dignidades eclesiásticas y miembros de la colectividad francesa.

El 6 de enero por la mañana partieron dichas unidades, siendo despedidas por representantes de las autoridades navales argentinas, de la Prefectura Nacional Marítima, miembros del Comité Francés de Recepción y numeroso público.

(Periodística.)

PROTOCOLO DEL RÍO DE LA PLATA.

En el Salón Dorado del Palacio San Martín fue firmado, el 14 de enero, el documento denominado “Protocolo del Río de la Plata de enero de 1964”, referente al levantamiento de dicho estuario, siendo suscripto por los ministros de Relaciones Exteriores del

Uruguay y Argentina, doctores Alejandro Zorrilla de San Martín y Miguel Ángel Zavala Ortiz, respectivamente, en presencia del presidente y vicepresidente de la Nación, doctores Illia y Perette.

El texto de este Protocolo dice:

En la ciudad de Buenos Aires, a los catorce días del mes de enero de mil novecientos sesenta y cuatro, reunidos en el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, los señores ministros de Relaciones Exteriores de la República Argentina, D. Miguel Ángel Zavala Ortiz, y de la República Oriental del Uruguay, don Alejandro Zorrilla de San Martín, animados por las coincidencias, la histórica comunidad de propósitos y los afectos que crearon la fraternal amistad de ambos pueblos, la que como deber ineludible, se proponen mantener para su beneficio y felicidad, declaran:

1º) Que reiteran, tal como lo señaló el Protocolo del 5 de enero de 1910, que la navegación y el uso de las aguas del Río de la Plata continuarán sin alteración como hasta el presente y que cualquier diferencia que con ese motivo pudiera surgir será allanada y resuelta con el mismo espíritu de cordialidad y buena armonía que ha existido siempre entre ambos países.

2º) Que reiteran, asimismo, la declaración conjunta del 30 de enero de 1961 de que el límite del Río de la Plata, divisorio de las aguas de dicho río con el océano Atlántico, es la línea recta imaginaria que une Punta del Este, en el Uruguay, con Punta Rasa, del cabo San Antonio, en la Argentina.

3º) Que a fin de facilitar la navegación y uso de las aguas, reconocen de urgente necesidad el levantamiento integral del Río de la Plata, a cuyo efecto los gobiernos de la República Oriental del Uruguay y de la República Argentina se comprometen a prestarse recíproca colaboración y mantenerse informados de los planes de trabajo y de las comprobaciones que se obtengan.

4º) A los fines señalados en el apartado anterior, ambos gobiernos manifiestan su voluntad de contribuir técnica y financieramente al estudio definitivo y a la ejecución del "Plan de Levantamiento Integral del Río de la Plata" presentado por el gobierno argentino.

5º) La ejecución del plan de levantamiento integral no alterará las jurisdicciones que los países ribereños han venido ejerciendo en el Río de la Plata, únicas que ambos gobiernos reconocen sobre dicho río.

6º) Ambos gobiernos, sin perjuicio de las comisiones; u organismos técnicos nacionales existentes, procederán a la creación de una comisión mixta, integrada por representantes de los dos gobiernos, para considerar las cuestiones referentes al "Plan de Levantamiento Integral del Río de la Plata", señaladas en el párrafo 4º precedente, cuyas recomendaciones, cuando sea pertinente, serán sometidas a la aprobación de los respectivos ministros de Relaciones Exteriores.

7º) Para los fines de referencia, este documento se denominará "Protocolo del Río de la Plata de enero de 1964".

(Periodística.)

NUEVO DIRECTOR DE LA ESCUELA NACIONAL DE GUERRA.

En un acto presidido por el ministro de Defensa Nacional, doctor Leopoldo Suárez, asumió sus funciones, el 31 de enero, el nuevo director del instituto, contraalmirante (RE) Rolando Octavio Esteverena, recientemente designado para el cargo. Asistieron

a la ceremonia altas autoridades civiles, militares y eclesiásticas. El jefe del Estado Mayor de Coordinación, brigadier Carlos E. Bertoglio, presentó al nuevo director.

(Periodística.)

DIQUE FLOTANTE PARA BUQUES DE GRAN CALADO.

Durante una ceremonia celebrada en la mañana del 8 de febrero en las dependencias de la Presidencia, el doctor Illia asistió a la exposición de la maqueta de un dique flotante para la reparación de barcos de gran calado.

Dicha exposición estuvo a cargo del señor Alberto M. Orgeira, asesor del secretario de Transportes. Dijo que la capacidad del dique es de 12.000 toneladas, es decir, capaz de levantar un buque de 20.000 toneladas de registro bruto, para su carenaje y reparación. Todos los buques de nuestra flota mercante podrán ser carenados y reparados en él, menos el ballenero «Cruz del Sur».

La construcción de este dique fue iniciada en 1963, en los astilleros TARENA, empresa de la Secretaria de Transporte. Los trabajos para su terminación y habilitación, demandarán un plazo de 8 a 12 meses, con una inversión no mayor de 200 millones de pesos.

Su explotación importaría una economía en divisas no menor de 6.000.000 de dólares anuales.

(Periodística.)

VISITA DEL «INDEPENDENCIA», BUQUE ESCUELA DE LA MARINA PERUANA.

El 12 de febrero, a las 1000 horas, entró en la dársena A de Puerto Nuevo el buque escuela de la marina de guerra del Perú «Independencia», al mando del capitán de navío Carlos S. Cavero, siendo recibido por representantes del Comando de Operaciones Navales y de la Dirección de la Escuela Naval Militar, capitanes de corbeta Eduardo Quintana y Osvaldo Branca, respectivamente,

Durante su entrevista con los periodistas, el capitán Cavero manifestó que la denominación de «Independencia» proviene del nombre de un accidente geográfico, la bahía que se encuentra en lea. “Ese lugar es histórico —señaló— porque fue el escogido por San Martín para desembarcar sus tropas en su campaña por la independencia del Perú, proclamada el 28 de julio de 1821.”

Este buque fue transferido al Perú por los Estados Unidos, conforme al tratado de ayuda mutua firmado en enero de 1963.

“El buque fue construido en Tampa, Florida, para transporte de pasajeros. Iba a ser bautizado «Raven», pero cuando se había avanzado en su construcción, las circunstancias internacionales hicieron que se lo transformara en un buque transporte pesado de combate. El 17 de febrero de 1942 fue terminado y recibió el nombre de «Belatrix». Durante la guerra recibió seis condecoraciones por su actuación en las campañas de Guadalcanal, islas Tulagi, Sicilia, islas Gilbert e islas Marianas. El 3 de junio de 1955 fue retirado de servicio.”

El «Independencia» permaneció en nuestro puerto hasta el 15 de febrero, siendo objeto de diversos agasajos.

(Periodística.)

VISITÓ MAR DEL PLATA LA FRAGATA BRITANICA H.M.S. «JAGUAR»

El 17 de febrero amarró en la base naval de Mar del Plata la fragata «Jaguar», de la Marina Real Británica, al mando del capitán de fragata John B. Robathan, en visita de cortesía, procedente de Punta del Este, Uruguay.

Es ésta la segunda unidad de guerra con ese mismo nombre. La primera fue un destructor que se destacó durante la Segunda Guerra Mundial por su desempeño en Dunquerque, distinguióse en la batalla del Atlántico y en Matapán, desde donde pasó al Mediterráneo, escoltando convoyes a Malta, siendo finalmente hundido por un submarino alemán frente a Tobruk, a fines de marzo de 1942.

El actual «Jaguar» tiene un desplazamiento de 2.490 toneladas, 340 pies de eslora y 40 de manga, habiendo sido botado el 30 de julio de 1957 por la princesa Alexandra e incorporándose al servicio en diciembre de 1959, prestando servicios en el golfo Pérsico, en Medio Oriente y en África del Sur; posteriormente fue destacado al Atlántico Sur, en virtud de que sus motores diesel le permiten navegar largas distancias sin necesidad de reabastecerse de combustible.

Después de ser objeto de diversos agasajos por las autoridades y pueblo de Mar del Plata, el «Jaguar» zarpó el 21 de febrero, con destino a Río de Janeiro.

(Periodística.)

CELEBRÓSE EL “DÍA DE LA ANTÁRTIDA”.

Conmemorándose el 60° aniversario de la colocación de una bandera argentina en nuestro territorio antártico el 22 de febrero

de 1904, celebróse en todo el país el “Día de la Antártida Argentina”, fecha instituida por decreto del Poder Ejecutivo.

Con ese motivo se procedió al embanderamiento de todos los edificios públicos; el canciller y los comandantes en jefe de las tres armas se trasladaron a esas lejanas regiones, a bordo del «Bahía Aguirre»; en la Escuela de Guerra Naval habló el presidente del Instituto Antártico Argentino, contraalmirante (RE) Rodolfo N. M. Panzarini, quien se refirió al tema “Contribución argentina al conocimiento del Antártico”; la Secretaría de Comunicaciones emitió una serie postal extraordinaria denominada “60° Aniversario Toma de Posesión Islas Orcadas del Sur - Soberanía Argentina en la Zona Antártica”; por disposición del secretario de Marina, en todas las unidades, bases navales y destacamentos de la Armada Nacional y Prefectura Nacional Marítima se pronunciaron conferencias alusivas a la celebración; el Servicio Meteorológico Nacional, dependiente de la Secretaría de Aeronáutica, hizo oficiar en la basílica de San Francisco una misa en acción de gracias por los éxitos logrados en la Antártida y en sufragio del personal fallecido que se desempeñó en las tierras del Sur y el ministro del Interior, doctor Juan S. Palmero, transmitió el siguiente mensaje alusivo, difundido por televisión y radio:

El 22 de febrero de 1904 se instaló la primera estafeta postal en nuestro territorio antártico y se izó sobre ella el pabellón nacional.

El Poder Ejecutivo ha dispuesto instituir esa fecha como el Día de la Antártida Argentina.

Ese acto de solemne afirmación de nuestra soberanía es una convocatoria a todos los potenciales que configuran el ser nacional para ofrecer la imagen de la Argentina que construyeron heroicamente las generaciones que nos precedieron.

Es, además, una clara expresión de nuestros inalienables derechos, enraizados en el descubrimiento, la conquista y la colonización española; en las actividades de los primeros navegantes argentinos que llevaron la enseña patria a esas regiones, y en indiscutibles razones de proximidad geográfica y continuidad geológica.

Y es, por fin, manifestación de la gratitud y el reconocimiento a todos aquellos que mantuvieron, mantienen y mantendrán la presencia argentina en el duro escenario de esa porción de nuestro territorio, donde hace sesenta años la bandera de la Patria flameó con vibraciones de futuro.

La vasta pampa de hielo que integra el suelo nacional —la Antártida Argentina— es un compromiso que los argentinos hemos aceptado con responsabilidad. “El hombre, apenas es hombre, a menos que el viejo sueño y el joven vea visiones”, se ha dicho y así sintieron nuestros mayores el difícil sacrificio de cuidar esas regiones distantes bajo el imperio de una soberanía natural y cierta.

Y así lo sigue sintiendo el país de hoy, que es el de siempre. El mismo que en corta pero rica historia sirvió con altivez y voluntad la lucha emancipadora; el mismo que recién nacido echó por medio continente los mensa-

jeros augurales de la libertad, y también el mismo que abrió sus puertas generosamente a todos los hombres del mundo.

La grandeza de los pueblos no está en la altura de sus rascacielos sino en la dimensión de su coraje para hacer realidad sus ideales.

Necesitamos sentir así, con pasión argentina. Es preciso que nuestra juventud, esa juventud que colocada con frecuencia en los cortos caminos sin llegada espera las grandes causas para servir al país, y que no quiere entregarse a la gimnasia de los odios, retome las viejas banderas de la confraternidad americana. El cristianismo, que integra nuestra tradición histórica, nos enseñó a reconocer a todos como hermanos.

Por eso ha dicho el excelentísimo señor Presidente de la Nación en su mensaje al Honorable Congreso:

“No habrá para nosotros países grandes que debamos seguir, ni países chicos que debamos dirigir.”

Es así que necesitamos a nuestra Argentina de hoy como la soñaron los hombres del diez, del dieciséis y del cincuenta y tres; como la quisieron los constructores de la nacionalidad que, irguiéndose sobre las pasiones de su tiempo, la imaginaron pujante y vigorosa para servir la causa de la emancipación americana.

Todos y cada uno de los pueblos de América latina deben formar la gran unidad que en la fuerza espiritual, económica y ética de su conjunto, les permita lograr para sus hijos condiciones de vida que destierren del continente desigualdades contrarias al sentimiento y la justicia. Por el camino de la democracia, debemos afirmar de una vez para siempre su emancipación, para construir sobre ella nuestro destino promisorio.

Los pueblos que son capaces de entender que su responsabilidad no termina en el límite calendario de su propia hora y saben proyectarse en anhelos de porvenir son pueblos con destino.

Reafirmar la soberanía nacional no es una alternativa sino un imperativo, y hacerlo así importa tanto como una profesión de fe en las potencias creadoras de la patria.

Reclamado por mil urgencias que comprende, valora y habrá de resolver con el concurso de todos, este gobierno se sabe intérprete de una voluntad común al producir con el acto pacífico pero significativo de la institución del Día de la Antártida Argentina un llamado al sentimiento nacional y una pública incitación a la preocupación por el futuro.

Los problemas que nos apremian por nuestro rol protagónico, que nos enfrentan con dureza a veces que tal vez son padeceres de crecimiento, es posible que sean semejantes a aquellos que motivaron la expresión magistral de Hipólito Yrigoyen:

“¿Qué importa también que brame la tormenta; todo taller de forja parece un mundo que se derrumba!”.

Y sin eludir sacrificios para resolverlos, pensemos que las generaciones que vendrán nos juzgarán por la medida de nuestro esfuerzo presente puesto al servicio del futuro.

Y Antártida es presente y es porvenir. Es parte de la heredad recibida en custodia de nuestros mayores y que habremos de conservar para nuestros hijos. Y es posible que si todos, en esta significativa circunstancia, nos entregamos a estas verdades simples con humildad y con fe, comprenderemos que no deben dividirnos las causas pequeñas sino unirnos las grandes consignas nacionales.

(Periodística.)

107° ANIVERSARIO DE LA MUERTE DEL ALMIRANTE BROWN.

Hace unos pocos días, el 3 de marzo, la nación toda ha evocado al almirante Guillermo Brown en el 107° aniversario de su muerte. “Argentina y el Mar” rendirá homenaje a su memoria recordando un glorioso, cuanto singular, momento de su vida, aquel en que desempeñó el cargo de gobernador de Buenos Aires, asumido el 5 de diciembre de 1828, en las horas amargas en que el país se agitaba, conmovido por el turbión de las pasiones políticas que lo precipitaban en la guerra civil.

Algunos meses antes, el vencedor de Juncal y Los Pozos, finalizada la guerra con el Imperio Británico, había desembarcado en Buenos Aires aclamado por todo el pueblo. Las crónicas de la época dan la pauta de la inmensa popularidad de Brown: su recia personalidad reúne las virtudes más caras del militar, los atributos más nobles del hombre, del padre y el esposo ejemplares.

Cuando apenas comenzaba a saborear el descanso apacible de la hogareña quinta de Barracas, Lavalle va a buscarlo. El jefe victorioso de la revolución del 1° de diciembre de 1828 le ofrece el cargo de gobernador delegado de Buenos Aires, en tanto él marcha con sus tropas en busca de Dorrego.

El almirante, consciente de la gravedad de la situación, aceptó la responsabilidad, con el convencimiento, dice uno de sus biógrafos, de que podía ser útil a su patria de adopción desde aquella función tan distinta a su modo de ser y a su capacidad específica; quizá anhelaba, íntimamente, regir los destinos de la gran provincia del Plata, tratando de moderar, con serena ecuanimidad, la violencia de la lucha desatada por el antagonismo político.

Pero una semana más tarde, un trágico acontecimiento ensombrece el corazón del almirante: pese a sus recomendaciones, a sus deseos de respetar la vida del coronel Dorrego, el jefe federal caía fusilado por orden de Lavalle el 13 de diciembre.

Brown, que en carta a Lavalle aconsejaba permitir la salida de Dorrego a los Estados Unidos, presentó inmediatamente su renuncia, que aquél rechazó.

Accedió a permanecer en su cargo por breve plazo, hasta tanto se aclarara el sombrío panorama político de Buenos Aires.

En febrero de 1829, llegó al Plata un barco inglés —la fragata H.M.S. «Chichester»—, a cuyo bordo llegaba de regreso a su patria el Libertador. Desde allí, escribió San Martín a Díaz Vélez: “He sabido que el general Brown ha sido nombrado gobernador provisorio. Yo no tengo el honor de conocerlo, pero como hijo del país,

le guardaré siempre un eterno reconocimiento por los servicios tan señalados que ha prestado”.

Ya sabemos que entonces, unitarios y federales ofrecieron al Libertador el mando del Ejército y el Gobierno. Su negativa fue rotunda. Prefirió volver al destierro voluntario, antes de verse envuelto en la lucha cada vez más enconada de las dos fracciones que dividían a los argentinos.

Las difíciles alternativas de esta situación hacíanse cada vez más insostenibles para Brown, que elevó a Lavalle la reiteración de su renuncia el 3 de mayo de 1829, en histórico documento cuyos principales conceptos transcribimos:

“Ocupé el cargo por la sola razón de no excusar sacrificios en favor de un país a quien debo tantas consideraciones y beneficios. V. E. y todos los ciudadanos tienen pruebas de que siempre que ha sido necesario combatir a los enemigos de la República, he cumplido el deber de un soldado, y nunca he huido de las fatigas ni el peligro. Entonces podía dar a mi patria de adopción el tributo de mis cortos conocimientos, pero hoy, que fuera de la esfera de mis facultades, me hallo sosteniendo una carga que no puedo soportar, faltaría a mi deber y traicionaría mi conciencia, si no pidiera decididamente a V. E. se digne permitirme dejar el honorable cargo que ocupo”.

De este documento surge nítida la talla moral de Brown, su rectitud de carácter, su íntegra probidad; excelsas virtudes que se proyectaron más allá de su función específica de noble señor del mar y paladín de las glorias navales argentinas.

(Alocución radial del señor Julio Gallino Rivero, decano de los comentaristas- radiotelefónicos navales, en la audición “Argentina y el Mar”, del 7-III-1964)

CONMEMORACIÓN DE LA BATALLA NAVAL EN EL RÍO NEGRO.

En Carmen de Patagones y Viedma celebróse, el 7 de marzo, con repicar de campanas y salvas de bombas, el 137º aniversario de la batalla librada contra la escuadrilla naval brasileña, que intentó, infructuosamente, la ocupación de la plaza.

A los actos celebratorios concurren autoridades nacionales, provinciales, municipales, eclesiásticas, delegaciones escolares y de las Fuerzas Armadas.

(Periodística.)

ANIVERSARIO DEL COMBATE DE MARTÍN GARCÍA.

El 15 de marzo celebróse con diversos actos organizados por la Secretaría de Marina y la comisión de homenaje a la campaña naval de 1814, el 150° aniversario del combate y toma de la isla de Martín García, la primera acción naval del entonces comodoro D. Guillermo Brown y que terminó con la retirada de Romarate, vencedor de San Nicolás.

La ceremonia tuvo lugar en la isla con la asistencia del subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura; subsecretario de Guerra, general de brigada Eduardo R. Castro Sánchez; director general de intendencia de Aeronáutica, brigadier Hugo Martínez Zuviría; director general de personal naval, capitán de navío Juan C. González Llanos y los miembros de la comisión de homenaje, vicealmirante Francisco E. A. Lajous; almirante Agustín R. Penas; capitán de fragata Laurio H. Destéfani; capitán de corbeta Enrique González Lonzieme; capitán de fragata Rodolfo A. Muzio; señor Jorge Carnet; embajador Víctor Lazcano; doctor Luis E. Argüero; capitán de ultramar Emilio E. Biggeri; profesores Mario Quartarolo Ricardo Piccirilli y José Carlos Astolfi, y capitán de navío Rafael A. Palomeque. Los nombrados fueron recibidos por los comandantes del Area Naval de Río Santiago, capitán de navío Luis M. Iriart, de la Subárea Naval Martín García, capitán de fragata Julio S. Guidi, y de la Subárea Punta Indio, capitán de fragata Hugo A. Frontroth.

La ceremonia se inició con una misa de campaña, oficiada por el teniente de navío capellán Pablo C. Sosa.

Finalizado el oficio, fue coreado el Himno Nacional y luego el teniente de fragata Guillermo Iturrioz leyó la resolución del secretario de Marina disponiendo la realización del acto. Inmediatamente hablaron el capitán de navío Oscar B. Verzura y el doctor Luis E. Argüero, procediéndose luego al descubrimiento y bendición de la piedra fundamental del monolito recordativo del hecho de armas y a la colocación de una ofrenda floral al pie del busto del almirante Brown por el almirante Agustín R. Penas y el capitán de navío Luis M. Iriart; posteriormente hicieron la propio dos suboficiales de la armada, en nombre del Círculo de Suboficiales de Mar.

Durante la realización del acto una escuadrilla de aviones North American de la Base Punta Indio, efectuó varias pasadas a baja altura sobre el lugar. La ceremonia finalizó con un desfile de los efectivos de la Escuela de Marinería y de la notación de la base.

(Periodística.)

NUEVOS REFUGIOS EN EL SECTOR ANTÁRTICO ARGENTINO.

En previsión de una eventual evacuación aérea de la Base del Ejército General Belgrano, personal del rompehielos «General San Martín», a las órdenes del capitán de fragata Jorge E. Zimmermann, ha instalado dos nuevos refugios en la zona antártica correspondiente a nuestro país, que fueron bautizados con los nombres de “Cabo Segundo Lorenzo Vera” y “Observador Walter Soto”, caídos en cumplimiento de tareas en la Antártida. En los puntos donde se instalaron los refugios se efectuaron observaciones de geomagnetismo y se instalaron estaciones oceanográficas.

(Periodística.)

EXTRANJERAS

ANTÁRTIDA

EL CARDENAL SPELLMAN OFICIÓ MISA EN EL POLO SUR.

El cardenal Francis Spellman, capellán principal de la Marina, ofició las misas católicas y protestantes para los norteamericanos en la Estación Polo Sur de la Antártida, el martes 24 de diciembre. En esta forma, el cardenal Spellman, arzobispo de Nueva York, ha sido el primer cardenal que visitara el Polo Sur.

(Periodística.)

AUSTRALIA

HUNDIMIENTO DEL DESTRUCTOR «VOYAGER»

Uno de los destructores más modernos de la marina australiana, el «Voyager», se hundió frente a las costas de Nueva Gales del Sur tras chocar con el portaaviones «Melbourne», buque insignia de la escuadra, según informó un vocero de la marina el 11 de febrero.

El accidente se habría producido a unas 20 millas de Sydney, durante unos ejercicios de adiestramiento y se rescataron 216 de los 319 tripulantes del destructor, siendo algunos de ellos desembarcados en Jarvis Bay, a unos 160 kilómetros al sur de Sydney.

En el «Melbourne» no hubo bajas.

(Periodística)

CIUDAD DEL VATICANO

VIAJE DE S. S. PAULO VI A TIERRA SANTA

Del aeropuerto de Fiumicino, a 30 kilómetros de la Ciudad Eterna, el Papa Paulo VI inició, en la mañana del 4 de enero, despedido por el presidente de la República de Italia, Antonio Segni, y una enorme muchedumbre, su vuelo a la Tierra Santa en un avión cedido por Alitalia.

Durante su viaje a la cuna de la cristiandad, Paulo VI visitó aquellos lugares íntimamente ligados con el nacimiento, vida, muerte y resurrección de Jesucristo, peregrinación ésta que realiza por primera vez un Papa.

Este viaje se destacó igualmente por la trascendental reunión, en el Monte de los Olivos, entre el Papa Paulo VI y el patriarca Athenágoras I de Constantinopla, dirigentes espirituales de 800 millones de cristianos, reunión que no se efectuaba desde el cisma entre Oriente y Occidente, en 1472.

Auspiciosamente, pues, el Santo Padre ha continuado, con este viaje, la historia iniciada por Juan XXIII, el Bueno, tendiente a unir a todos los cristianos en una única familia.

(Periodística)

CUBA

FUE CORTADA LA PROVISIÓN DE AGUA A GUANTANAMO.

Con motivo del apresamiento de cuatro buques pesqueros cubanos (cuya información puede leerse en las noticias de Estados Unidos), el gobierno de Fidel Castro dispuso, el 6 de febrero, la interrupción del suministro exterior de agua a la base de Guantánamo hasta ser puestos en libertad los 36 pescadores detenidos.

Si bien esta medida coercitiva de Castro causó preocupación en Washington, ella no inspiró temores por la seguridad de la base o por los 10.000 norteamericanos que se encuentran allí.

Guantánamo cuenta con una reserva de quince millones de galones de agua (60.000.000 de litros) que se encuentran en los depósitos de la base, barcazas y un buque tanque, contándose así con un aprovisionamiento de varias semanas.

Además, previéndose un movimiento de esta naturaleza, las autoridades de Estados Unidos enviaron desde Norfolk, Virginia, hace tres años, al puerto de Guantánamo, un enorme buque cisterna de cuatro millones de galones que puede evaporar el agua

de mar para obtener agua potable. En condiciones normales el consumo de la población es de dos millones de galones diarios.

Poco después del anuncio del corte de agua, la Unión Soviética informó que la captura de los barcos pesqueros por parte de los Estados Unidos podría tener "consecuencias desastrosas".

Desde hace muchos años, la base de Guantánamo ha comprado agua del río Yateras que era suministrada por una empresa privada cubana, la que fue nacionalizada por Castro, pero que continuó vendiendo el agua al precio de 14.000 dólares mensuales.

Con el propósito de contrarrestar esta actitud de Castro, y después de varias entrevistas entre el presidente Johnson y funcionarios del departamento de Estado y del Pentágono, fue constituida una comisión de siete personas, presidida por el almirante John L. Chew, de la Junta de Jefes de Estado Mayor, que partió el día 8 para estudiar sobre el terreno la forma de independizar la base del problema del abastecimiento de agua potable.

Dos barcasas, con una capacidad total de 635.000 galones de agua, iniciaron la travesía entre Ocho Ríos, Jamaica y Guantánamo; el viaje redondo es de tres días.

La Westinghouse Electric Corporation anunció la iniciación inmediata de la instalación de una planta de conversión de agua de mar en potable, en la base norteamericana de Guantánamo.

Entre otros proyectos que los Estados Unidos tienen en estudio se halla el de la incrementación de sus esfuerzos, frustrados hasta el presente, a fin de evitar los tratos comerciales de los aliados occidentales con Cuba, y la eliminación o su permanencia en la zona de la base, donde invertirían sus salarios, de 2.500 cubanos que trabajan en ella y que significan para Castro unos US\$ 6.100.000.

(Periodística)

VISITA DE CASTRO A LA UNIÓN SOVIÉTICA.

El primer ministro cubano Fidel Castro llegó en la mañana del 13 de marzo al aeropuerto de Vnukovo, de Moscú, siendo recibido por el primer ministro soviético, Nikita Khrushchev; Leonid Brezhnev, presidente del Presidium del Soviet Supremo de la URSS; Anastas Mikoyan, primer vicepresidente del Consejo, y Manuel García Fuentes, encargado de negocios de Cuba en la Unión Soviética, como así también la mayoría de los miembros del Presidium y jefes de las misiones diplomáticas acreditados en Moscú.

Luego de pasar revista a una guardia de honor, los dos jefes de gobierno pasaron a la sala del aeropuerto donde pronunciaron

sendos discursos, dirigiéndose luego hasta el Kremlin, donde residió el líder cubano hasta la terminación de su permanencia.

Esta visita tomó por sorpresa tanto a los diplomáticos occidentales como a los funcionarios de Washington, quienes veían la intromisión comunista en los disturbios del canal de Panamá.

Se cree que conversaron sobre los siguientes temas:

—Los disturbios del canal de Panamá, donde los agitadores pro-castristas se dice que estuvieron activos en los ataques anti-norteamericanos. Ambos líderes esperan sacar provecho de estos momentos de inconvenientes para los Estados Unidos en Panamá y es probable que lancen acusaciones de colonialismo en un intento de apoyo para América latina.

—La lealtad de Cuba hacia Moscú. Durante la visita que hizo a Rusia en abril del año pasado, los soviéticos prometieron mucha ayuda a Cuba, cuando ésta parecía apoyar a Rusia en su lucha ideológica con China Comunista.

Posteriormente, Cuba se unió a China al negarse a firmar el tratado sobre la prohibición de las pruebas nucleares, desilusionando así a Rusia.

—El bloqueo económico de Cuba y los recientes movimientos de ayuda aliada a Cuba en su comercio, incluyendo la venta de ómnibus por Gran Bretaña, por valor de U\$S 11.000.000.

(Periodística)

CHINA NACIONALISTA

ROMPIMIENTO DE RELACIONES CON FRANCIA

Como consecuencia del reconocimiento del gobierno comunista chino por parte de De Gaulle, el 27 de enero, el gobierno nacionalista de Chiang Kai-Shek anunció, el 10 de febrero, luego de una prolongada reunión del gabinete, que había roto las relaciones con Francia.

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

INSPECCIÓN A LA ANTARTIDA

El 26 de diciembre partieron de Washington los primeros miembros que inspeccionarán las bases científicas de la Unión Soviética y otros países en la Antártida, de acuerdo con el Tratado

de 1959 que estipula que la Antártida es para fines estrictamente pacíficos y otorga el derecho de inspección. Rusia no se ha opuesto.

El equipo norteamericano, que estará ausente alrededor de un mes, está integrado por peritos en pruebas nucleares —prohibidas por el tratado— y biólogos para verificar la conservación de pingüinos y focas.

Poco antes, Nueva Zelanda, uno de los doce miembros del pacto, inspeccionó tres bases americanas. Gran Bretaña y Australia también proyectan realizar inspecciones. Hasta el momento, Rusia ha mantenido silencio al respecto.

(Periodística)

NUEVO SUBMARINO ATÓMICO

En Mare Island (California), fue puesto en servicio el 28 de diciembre pasado por la marina norteamericana, el nuevo submarino atómico de 7.500 toneladas «Woodrow Wilson». El sumergible está equipado con 16 cohetes *Polaris* y puede permanecer sin subir a la superficie dos meses.

(Periodística)

FUE BOTADO OTRO SUBMARINO ATÓMICO

Noticias procedentes de Groton (Connecticut) hacen saber que en la mañana del 1° de febrero fue botado en esa base un nuevo submarino a propulsión nuclear, apto para el empleo de cohetes *Polaris*.

El «Casimir Pulaski», tal el nombre del nuevo submarino, es el 53° submarino nuclear y el 28° armado con proyectiles *Polaris* de la flota de los Estados Unidos.

De acuerdo con lo expresado por el vicealmirante Grenfell, comandante de la fuerza submarina norteamericana, esta nueva unidad puede navegar sin reabastecerse de carburante dos o tres veces más que el «Nautilus», lanzado hace diez años, y que recorrió 62.000 millas sin cargar combustible.

(Periodística)

FUE PUESTO EN ÓRBITA UN SATÉLITE

Desde Cabo Kennedy despegó exitosamente, a las 11.25 horas (13.25 hora argentina) del 29 de enero, el super-cohete *Saturno I*, de 50 metros de altura y 562 toneladas de peso, y puso en órbita al satélite más pesado del mundo.

Poco más de diez minutos después, el *Saturno I*, con su segunda sección en funcionamiento, lanzó en órbita al gigantesco satélite

de 28 metros de largo y un peso de 17.100 kilogramos, casi tres veces superior al del mayor *Sputnik* ruso.

El satélite lleva solamente un radiofaro como instrumento. Lo demás, es chatarra y arena.

La primera etapa desarrolló, por primera vez, el impulso total de 1.500.000 libras (aproximadamente 750.000 kilogramos) con sus ocho motores, equivalentes a 34 millones de caballos de fuerza.

El segundo sector, con seis motores que queman hidrógeno líquido, desarrolló 90.000 libras de empuje, y entró en acción a los 145 segundos de estar ardiendo el primero.

La órbita de este satélite tiene un apogeo de 640 km y un perigeo de 256.

Este cohete es el precursor del *Saturno V*, que se espera llevará a la Luna a dos astronautas para fines de esta década. Fue construido, a un costo de U\$S 17,3 millones, en Huntsville, Alabama, por el doctor Wernher Von Braun, debiendo su segunda sección atravesar el Canal de la Mancha en un barco, por cuanto su tamaño no permitió transportarlo por los medios comunes. Fue construido en las fábricas Douglas, de Santa Mónica, California. La construcción del primer cuerpo del *Saturno I* se realizó en el centro espacial Marshall, en Alabama, y enviado a Florida en una barcaza, después de navegar más de 3.000 kilómetros por los ríos Tennessee, Ohio y Mississippi.

Este exitoso lanzamiento desde Cabo Kennedy (ex Cabo Cañaveral), presenciado por millones de espectadores en las pantallas de los televisores, coloca nuevamente a los Estados Unidos a la vanguardia de la carrera espacial.

(Periodística)

CON DESTINO A LA LUNA FUE LANZADO EL RANGER VI

Desde Cabo Kennedy fue disparada la nave espacial *Ranger VI*, a las 10.49 horas (12.49 hora argentina) del 30 de enero pasado, siendo impulsada por un proyectil *Atlas-Agena*, y transportando seis cámaras de televisión.

El propósito de este lanzamiento es el de fotografiar una parte de la superficie de la Luna, a fin de conocer los detalles de la misma para diseñar eventualmente un vehículo espacial capaz de transitar por la misma impulsado por el proyectil Saturno, que mencionamos en otra parte de este Boletín.

La separación del segundo sector del cohete se cumplió nor-

malmente cinco minutos después del lanzamiento. El vocero de la NASA expresó: “La trayectoria del vehículo, que pesa 362 kilogramos, demandará unas sesenta y seis horas para recorrer los 468.320 kilómetros que separan la Tierra de la Luna”.

El *Ranger VI* se desvió de su ruta, pero la misma fue corregida mediante el complicado instrumental que lleva a bordo.

Las cámaras que lleva funcionarán durante los últimos diez minutos del vuelo transmitiendo unas 3.000 fotografías al equipo receptor instalado en los laboratorios de Goldstone, California.

El *Ranger VI* cayó en el lugar previsto, en el Mar de la Tranquilidad, a unos 640 kilómetros a la derecha del centro de la faz visible de la Luna, a las 042h Este, es decir, a la hora señalada, pero el plan de exploración fracasó, ya que las cámaras de televisión no transmitieron ni una sola imagen.

Éste constituye el sexto fracaso en el programa Ranger que, hasta el presente, ha costado alrededor de 168 millones de dólares, o sea unos 28 millones de dólares por lanzamiento.

Se tienen previstos otros tres lanzamientos más.

(Periodística)

CAPTURA DE BUQUES PESQUEROS CUBANOS

Informaciones del Departamento de Estado hicieron saber que el 2 de febrero habían sido interceptados cuatro pesqueros cubanos, que se encontraban en aguas territoriales de los Estados Unidos, frente a las costas de Florida. Cuando los guardacostas norteamericanos les dieron orden de fondear, los buques pesqueros se encontraban a milla y media de East Key, siendo luego trasladados hasta West Key.

Los barcos y sus tripulantes —con excepción de dos de éstos que solicitaron asilo— fueron entregados a las autoridades de Florida y, posteriormente, una investigación federal declaró que las naves habían estado pescando dentro del límite de las tres millas de las aguas territoriales. El 6 de febrero, un juez de Cayo Hueso dispuso la libertad de siete de los 36 tripulantes, por tener menos de 17 años.

Por su parte, el gobierno de Castro sostiene que la captura fue hecha en aguas internacionales y en tal sentido la embajada de Checoslovaquia, que representa los intereses cubanos en los Estados Unidos, se ha dirigido a este gobierno. Cuba remitió asimismo una nota al secretario general de las Naciones Unidas, señor U. Thant, para que interviniera ante el gobierno norteameri-

cano por la liberación de los tripulantes y de los buques pesqueros.

Independientemente de esto, Fidel Castro dispuso el corte del suministro de agua a la base naval de Guantánamo. (Ver noticias sobre Cuba.)

(Periodística)

EL PRESUPUESTO MILITAR DE LOS ESTADOS UNIDOS

El 9 de marzo fue aprobado por el Congreso y remitido al presidente Johnson, un proyecto de ley que autoriza un presupuesto de 17.000 millones de dólares para la defensa, el más elevado de la historia en tiempo de paz, incluyéndose fondos para la construcción de un nuevo bombardero, que no habían sido pedidos.

(Periodística)

FRANCIA

SUBMARINOS LANZA-PROYECTILES DIRIGIDOS

Submarino experimental lanza-proyectiles dirigidos «Gymnote» - Q. 251

Constructores, Arsenal de Cherburgo; colocado en gradas, marzo de 1963; botadura, marzo de 1964; en servicio, 1966; desplazamiento, 3.800 T.; velocidad, 8/10 nudos; dimensiones, 84 x 10,60 x 7,60; dotación, 5 oficiales y 60 hombres del personal subalterno; motores Diesel y motores eléctricos, 2 hélices, 2.600 HP.

Submarino plataforma experimental, debiendo servir para las pruebas de lanzamiento de los proyectiles dirigidos destinados al submarino lanza-proyectiles dirigidos de propulsión nuclear.

Submarino lanza-proyectiles dirigidos de propulsión nuclear - Q.252 (LE 1)

Constructores, Arsenal de Cherburgo; colocado en gradas, 1963; en servicio, 1969; desplazamiento, 7.900/9.000 T.; velocidad, 20 nudos; dimensiones, 128 x 10,60 x 10; Armamento: *a)* estratégico, 16 proyectiles dirigidos que pueden lanzarse desde la posición de inmersión; *b)* táctico, 4 tubos lanzatorpedos. Dotaciones, 2, cada una de 135 hombres, que se embarcarán por rotación; motor, 1 reactor nuclear combinado con un sistema de propulsión de vapor.

Este submarino, cuya iniciación fue autorizada en marzo de 1963, será, en principio, seguido por otros dos, encontrándose los créditos correspondientes previstos en el segundo plan de largo plazo. Unos y otros constituirán el elemento esencial de la fuerza

de ataque francesa. El casco será de acero con gran límite de elasticidad (inmersión máxima superior a 200 metros). El sistema propulsor incluirá un reactor de uranio muy enriquecido y de agua natural bajo presión, proveyendo la energía calorífica necesaria para la producción del vapor que accionará dos grupos de turbinas y dos turbo-alternadores. Un propulsor auxiliar con grupo eléctrico podrá proveer la propulsión principal para los trayectos superiores a las 5.000 millas náuticas. Un reactor prototipo fue experimentado en Cadarache, en 1963, y el uranio enriquecido necesario será provisto por la usina de separación isotópica de Pierrelatte. Los proyectiles balísticos serán proyectiles dirigidos comparables a los *Polaris* americanos, cuyo estudio fue confiado (tubos, dispositivos de lanzamiento, proyectiles dirigidos) a la SEREB (Société d'Etudes et de Realisation d'Engins Balistiques) y que serán probados a bordo del submarino experimental] «Gymnote».

(Bulletin d'Informattion de la Marine Nationale
N° 8, 26 de febrero de 1964)

EL PORTAHELICÓPTEROS «LA RÉSOLUE»

El programa de un buque que pudiera desempeñarse simultáneamente como escuela de aplicación para los jóvenes oficiales de la Marina y como portahelicópteros fue considerado, por primera vez, por el Consejo Superior de la Marina el 27 de noviembre de 1955, suspendiéndose por disposición del ministro de las Fuerzas Armadas el 14 de enero de 1956. La orden para la iniciación de su construcción fue firmada por el Secretario de Estado de Marina, señor Anxionnaz, el 8 de marzo de 1957, y se procedió a su botadura el 30 de setiembre de 1961.

Bautizado provisoriamente con el nombre de «La Resolue», el portahelicópteros seguirá con ese nombre hasta su designación como buque-escuela. Entonces recibirá el nombre de «Jeanne d'Arc», perpetuando así la tradicional fama del buque-escuela por todo el mundo. Se procederá entonces al desarme del actual crucero-escuela.

El principal motivo que ha influenciado la elección de un portahelicópteros como buque-escuela de aplicación, es el papel cada vez mayor que desempeña actualmente, y desempeñará en el futuro, el helicóptero en las operaciones navales. Empleado exclusivamente en un principio en las operaciones de salvamento, este tipo de aeronave ha sido destinado sucesivamente para las ligazones urgentes en el mar, en la observación del tiro de artillería y de torpedos y en la localización de minas. Hoy, el helicóptero desempeña un papel destacado en la lucha antisubmarina y en las operaciones anfíbias.

El portahelicópteros debe responder, ante todo, a la explotación de la condición esencial del mismo helicóptero: la polivalencia.

Para asegurar esta polivalencia con pleno rendimiento, es necesario que los helicópteros llamados a intervenir en regiones turbulentas, tengan una infraestructura "logística y operativa" móvil, como así también cuidarse a sí mismos.

Por consiguiente, el nuevo buque se presenta bajo el aspecto de un gran crucero veloz, donde el conjunto de puentes se halla desplazado a proa, con el objeto de ofrecer una plataforma de dimensiones adecuadas para permitir

el decolaje de los helicópteros, como así también un hangar debajo de la misma. Este hangar, por otra parte, cuando no se emplea por la dotación máxima de helicópteros, puede dar cabida a una parte de los locales de instrucción de los oficiales alumnos; además, los otros locales ocupados por estos últimos pueden, en tiempo de guerra, servir para las tripulaciones de los helicópteros suplementarios y para las tropas de desembarco.

En resumen, el portahelicópteros «La Résolve» debe desempeñar, en tiempo de paz, el papel de moderno buque-escuela pero conservando íntegramente, para tiempo de guerra, una utilidad indiscutible tanto como nave antisubmarina o como de asalto para las operaciones anfibia.

«La Résolve», de un tonelaje Washington de 10.000 toneladas y con un desplazamiento en carga completa de 12.000 toneladas, ofrece las siguientes características: eslora en la línea de flotación, 172 m; manga máxima en la línea de flotación, 22 m; calado, 6,20 m con desplazamiento de 11.000 toneladas.

Su máquina propulsora, a turbinas de 40.000 HP, con dos ejes, le permite desarrollar una velocidad superior a los 27 nudos. Sus tanques de petróleo, con una capacidad de 1.360 toneladas, le aseguran un radio de acción de 6.000 millas náuticas a una velocidad de 15 nudos.

El casco es enteramente soldado. La distribución de los compartimientos, de los pesos y la incorporación de planchas blindadas en el mismo casco, ha sido estudiada previendo el intenso servicio a que estará sometido el buque y su eficiente protección, teniendo en cuenta el desplazamiento de la nave, contra los proyectiles aéreos y submarinos.

El buque aprovecha, además, todas las enseñanzas extraídas de los estudios, experiencias y realizaciones llevados a cabo hasta la fecha en el dominio de la protección contra los efectos de las armas nucleares (onda explosiva - contaminación).

El casco ha sido construido con elementos prefabricados en los talleres y luego armados entre sí en la forma de la construcción.

Se ha recurrido grandemente a la soldadura; ciertos elementos que anteriormente se obtenían mediante piezas moldeadas (sobre todo cojinetes de ejes), han sido hechos con planchas soldadas.

Las instalaciones aeronáuticas comprenden:

A popa de la torre, la cubierta de vuelo permite el decolaje simultáneo de dos helicópteros *Super Freion*, con posibilidades de estacionamiento para dos aparatos a proa de la cubierta de vuelo y de otros dos a popa, a una y otra banda de la plataforma del ascensor.

El ascensor se halla ubicado a popa de la cubierta de vuelo y de la cubierta del hangar, teniendo una capacidad de 12 toneladas.

El hangar, instalado debajo de la cubierta de vuelo, permite el estacionamiento, en tiempo de paz, de cuatro helicópteros. Este número es elevado, en tiempo de guerra, a ocho "recuperando" parte de aquellos locales que, en tiempo de paz, están destinados para alojamientos y para la instrucción de los oficiales alumnos. Este hangar dispone a popa de un espacio para la inspección de los helicópteros, como asimismo los talleres necesarios para el mantenimiento de esos aparatos y sus instalaciones electrónicas u otras, y los locales para el alistamiento de la munición (torpedos, cohetes, etc.) transportada por los helicópteros.

Independientemente de sus aeronaves, el portahelicópteros cuenta con el siguiente armamento:

—Cuatro torres de 100, capaces de disparar 60 tiros por minuto cada una, divididas en dos grupos: un grupo a proa y un grupo a popa. La conducción del tiro se logra mediante tres radares para la dirección del tiro de

seguimiento automático. Dos de estos directores de tiro cuentan igualmente con controles ópticos.

—Una rampa de doble lanzamiento de proyectiles dirigidos tierra-aire *Masurca*, ubicada a proa del puente. La conducción del lanzamiento y el radioguiado de los proyectiles, son asegurados por dos torres de teleguiado situadas, también ellas, a proa del puente.

—Los equipos de detección electromagnéticos se encuentran casi tan desarrollados como los del portaaviones «Clemenceau» exceptuándose, por supuesto, el radar de aterrizaje. En la arboladura están las antenas del radar, asegurando la vigilancia a gran distancia y contribuyendo a la conducción de las misiones aéreas, del radioaltímetro, de los radares de vigilancia de superficie y de vigilancia durante la navegación y una baliza «Tacan».

—El equipo de detección submarina comprende, sobre todo, un sonar de gran alcance.

En la estructura del puente, además de los puentes para la navegación, se hallan:

—El puesto de comando de la cubierta de vuelo, con un campo de vista despejado sobre aquélla.

—Una central de informaciones-operaciones del tipo y especialmente ideada en razón de la multiplicidad de las armas, cuya explotación debe ser asegurada por el comando (artillería, proyectiles dirigidos, helicópteros).

—Un puesto de comando combinado para la conducción de las operaciones anfibas.

Los alojamientos están previstos para alojar 44 oficiales, 180 suboficiales, 490 clases y marineros y 192 oficiales alumnos. Estos últimos, alojados en camaretas de doce y en literas, cuentan con una sala de conferencia, una antecámara y una cámara. Todos los locales habitados —de oficiales, oficiales alumnos y personal subalterno— como así también numerosos otros locales (central de operaciones, puestos centrales, etc.), tienen aire acondicionado.

*(Bulletin d'Information de la Marine Nationale,
N° 9, 4 de marzo de 1964)*

GRAN BRETAÑA

SIGNIFICADO DEL «VALIANT», DE CONSTRUCCIÓN ENTERAMENTE BRITÁNICA.

Cuando el 3 de diciembre se procedió a la botadura del «Valiant», en los astilleros de Vickers-Armstrong en Barrow-in-Furness, se trataba de algo más que el simple, lanzamiento al agua del segundo submarino nuclear. Al deslizarse esta espléndida nave, ligeramente más grande que su predecesora, por las gradas, Gran Bretaña ingresó, por vez primera, como socio activo de la flota submarina nuclear del mundo occidental; porque el «Valiant» es el primer submarino nuclear de construcción enteramente británica, con un reactor construido por Rolls Royce, basado en el prototipo, en Dounreay. Su predecesor, el H.M.S. «Dreadnought», como es sabido, tiene una unidad propulsora proveniente de los Estados Unidos.

El «Valiant», como el «Dreadnought», es un submarino de ataque, siendo su arma principal el torpedo buscador, que tiene como función la de descubrir, dar caza, seguir y, eventualmente, destruir los buques de guerra enemigos, especialmente al submarino de propulsión nuclear. Por consiguiente, está destinado a desempeñar un papel en un todo de acuerdo con el papel tradicional de la Marina: la de mantener nuestra libertad de mover nuevas fuerzas y abastecimientos en los mares.

Las actuales orientaciones han dado a este papel tradicional una importancia submarina siempre creciente, dado que se reconoce que una de las formas más efectivas para hacer frente a las formidables fuerzas submarinas alistadas contra occidente, es el empleo de las aptitudes sin igual del submarino de ataque de propulsión nuclear. Ofrece al comandante de la fuerza naval un centinela en las profundidades, que es veloz y silencioso, capaz de descubrir al enemigo no importa a qué profundidad se sumerja, o dondequiera intente ocultarse en las capas térmicas o en los valles y montañas de un extraño mundo submarino.

El submarino de ataque no se encontrará solo en este papel. Con su especial aptitud de fijar con precisión la posición del enemigo y de seguirlo en las profundidades, él podrá dar la alarma a las fuerzas de superficie y aéreas para terminar rápidamente la tarea de identificación y destrucción.

Con el «Valiant», que fue botado el 3 de diciembre en los astilleros de Vickers-Armstrong, en Barrow-in-Furness, se ha forjado, pues, un arma británica para la cual puede predecirse el más brillante futuro posible para la defensa del mundo libre.

(Admiralty News Summary, N° 207, diciembre de 1963)

1963, AÑO DE PROGRESO

La Marina Real ha estado experimentando, durante los últimos años, el período de cambio más grande en su larga historia.

Los nuevos buques, nuevos portaaviones, nuevas armas y equipos, nuevos métodos de propulsión y nuevas técnicas tácticas y operativas, en la guerra antisubmarina, operaciones con portaaviones y defensa aérea, no sólo han modificado totalmente el aspecto de la Marina, sino también el pensamiento y las tácticas navales en general.

Se comienza a cosechar ahora los frutos de este nuevo pensamiento, y el año 1963 presenció, en no escasa medida, la construcción de una flota versátil y equilibrada. Durante el año pasado,

fueron incorporadas a la flota no menos de 16 unidades nuevas. Este número incluye tres destructores de proyectiles dirigidos : «Hampshire», «Kent» y «London», y ocho fragatas para propósitos generales (4 «Leanders» y 4 «Tribals»). Todos ellos contarán con sistemas de armas dirigidas y helicópteros. En este año se procedió también a la incorporación del primer buque británico con propulsión nuclear, el submarino de ataque H.M.S. «Dreadnought», y la aceptación para el servicio de dos buques tanques de reabastecimiento veloces para la flota.

Actualmente, el ritmo de cambio va acelerándose. Se construirá un nuevo portaaviones de 50.000 toneladas; el «Valiant», gemelo del H.M.S. «Dreadnought», ha sido botado y se ha colocado la quilla de un tercer submarino de ataque, el «Warspite», prosiguiéndose con las disposiciones para equipar a la Marina Real con una fuerza de cuatro submarinos *Polaris*, con propulsión nuclear, como contribución independiente de Gran Bretaña a las fuerzas disuasivas de la alianza occidental. Ya está en marcha la construcción de otros dos destructores de proyectiles guiados y el primero de los buques de asalto, el «Fearless», también ha sido botado. El *Buccanner*, nuevo avión de ataque de baja altura de la marina, presta ya servicios en el arma aérea de la flota. También son objeto de desarrollo nuevas armas y equipos, como ser el sistema de armas dirigidas *CF 299* y el sonar de profundidad variable.

En un todo de acuerdo con estos alentadores agregados a la flota, se da el mayor énfasis a la máxima versatilidad en el diseño. Más que en cualquier otra época anterior, los buques se construyen para que estén en condiciones de hacer frente a todas las contingencias posibles, en las distintas partes del mundo. Un ejemplo destacado de esto, lo tenemos en la fragata para todo propósito de la clase «Leander», que abarca las funciones desempeñadas hasta el presente por distintas clases de fragatas antisubmarinas, de dirección aérea y antiaéreas. Allí donde este complejo equipo ha tenido que ser instalado en un buque de su tamaño, resulta satisfactorio dejar constancia que las líneas impecables y la agradable simetría del diseño del «Leander», han sido universalmente aclamadas.

(*Admiralty News Summary*, N° 208, enero de 1964).

FUE BOTADO EL PRIMER BUQUE DE ASALTO

El 19 de diciembre fue botado el H.M.S. «Fearless», el primero de dos buques de asalto que se construyen para la Marina Real.

Esta unidad, de una clase enteramente nueva, ha sido diseñada

para el transporte de equipos y tanques pesados para apoyo de los asaltos anfibios y estará en condiciones de desembarcar tropas de un batallón de infantería o comando de la Marina Real, y sus vehículos, mediante embarcaciones de desembarco. Estas últimas serán transportadas dentro del buque y su botadura se realizará desde un compartimiento especial en la popa abierta que puede ser inundado, permitiendo así que la embarcación salga flotando. Dispondrá de una pequeña cubierta de vuelo, para operaciones con helicópteros.

El «Fearless» ha sido equipado como buque de grupos de asalto naval, jefatura, de brigada, y cuenta con un compartimiento de Operaciones de asalto desde donde el personal naval y militar, trabajando en estrecha colaboración, puede organizar y controlar el progreso de una operación anfibia. Estará equipado con los elementos de radio más modernos, que permitirán al Almirantazgo u otras autoridades apropiadas, enviar despachos por teletipo al buque, dondequiera esté operando. Sus amplias facilidades transmisoras asegurarán a la nave mantenerse en contacto no solamente con aquellos buques y aviones que operan con ella, sino también con las estaciones terrestres del Commonwealth y aliadas en todo el mundo.

Los buques de esta clase tendrán un desplazamiento de 10.000 toneladas, una eslora de 520 pies y una manga de 80 pies. Se instalarán cuatro sistemas de armas dirigidas «Seacat» y dos cañones Bofors, de 40 mm. Sus máquinas principales estarán constituidas por turbinas de vapor dispuestas en dos unidades independientes, cada una de ellas impulsando un eje; la maquinaria del «Fearless» es construida por la English Electric Co. Ltd., de Rugby. La dotación del buque estará formada por 36 oficiales y alrededor de 490 hombres del personal subalterno, la que se alojará conforme a los amplios Standards modernos, como así también la fuerte fuerza militar que sería transportada para fines de asalto. Todos los espacios destinados a alojamiento y trabajo dispondrán de aire acondicionado para operar en climas extremos.

El «Fearless» se construye en el Belfast Shipyard, de Harland & Wolff, Ltd. y el segundo buque de esta clase, el «Intrepid», se construye en el Clyde, en los astilleros de John Brown & Co., Ltd.

(Admiralty News Summary, N° 208, enero de 1964)

TÚNEL FERROVIARIO BAJO EL CANAL DE LA MANCHA.

Durante la sesión llevada a cabo por el Parlamento británico el día 6 de febrero, el ministro de Transportes, Ernest Marples,

declaró que los gobiernos británico y francés habían decidido construir un túnel ferroviario por debajo del Canal de la Mancha.

Aparentemente se cumplirá ahora la vieja aspiración de un túnel a través del estrecho del Paso de Calais presentada por el ingeniero francés Mathieu-Favier a Napoleón, en 1802, para la construcción de “un túnel asfaltado para diligencias” en la roca submarina.

En 1878, dos compañías iniciaron trabajos de exploración a cada lado de la Mancha, pero fueron suspendidos cinco años más tarde por razones estratégicas invocadas por el gobierno británico.

El proyecto cobra nuevamente actualidad en 1955, siendo ministro de Defensa británico Harold Macmillan, y en 1957 se creó una comisión para la realización de los estudios correspondientes.

El nuevo túnel tendrá una extensión de 52 kilómetros 450 metros, de los cuales 36 kilómetros 400 metros bajo el mar y una extensión de estación a estación de 69 kilómetros 450 metros, 17 kilómetros al aire libre.

Se prolongará desde Dover, en la costa inglesa, hasta Sangate, en la costa francesa, a una profundidad media de 50 metros en la capa de greda compacta.

Todavía se ignora cuándo se iniciarán los trabajos, pero se considera que los mismos demorarán unos seis años, más un año para los trabajos preparatorios y complementarios. Su costo oscila entre U\$S 448 y U\$S 476 millones.

(Periodística)

EL PARTIDO LABORISTA Y LOS “POLARIS”.

El jefe del Partido Laborista, Harold Wilson, habría manifestado, en la noche del 9 de marzo, que este partido anularía el acuerdo celebrado por Gran Bretaña para la construcción de los submarinos portadores de proyectiles *Polaris* si aquél conquistara el poder en las elecciones que tendrán lugar durante el corriente año.

Durante una entrevista por televisión, al jefe de la oposición al actual gobierno conservador, se le preguntó:

—¿Es cierto que usted anularía el acuerdo *Polaris*?

—Sí, y sin ambigüedades, respondió Wilson, agregando: “Gran Bretaña terminará con esta pretensión de ser una potencia nuclear”.

Luego manifestó que los planes de “adquisición o arrendamiento” de los submarinos *Polaris* nada influirían en las aptitudes de-

fensivas de Occidente. “En términos de poder, se asemeja a una arveja seca en la cima de una montaña”, agregó.

Sin embargo, Wilson dejó una puerta abierta a su rechazo del programa *Polaris* al manifestar que si la construcción de los submarinos se encontraba muy adelantada, el Partido Laborista no procedería a su desguace, sino que intentaría transformarlos en submarinos caza- destructores de propulsión nuclear, sin los proyectiles *Polaris*.

El acuerdo *Polaris* fue concertado en Nassau, en diciembre de 1962, entre el presidente Kennedy y el primer ministro Macmillan y puesto en ejecución por el gobierno de este último y su sucesor, el primer ministro Douglas Home.

(Periodística)

NOTICIAS TÉCNICO-INDUSTRIALES

Rita, el balón que pestaña

Un nuevo recurso que permite a los náufragos sobrevivir en el mar —un pequeño balón que pestaña, por así decirlo, al radar de los barcos o aviones de salvamento— acaba de ser presentado en el Reino Unido. Es más liviano y pequeño que los balones existentes dotados de reflectores de radar por separado, y ha sido inventado por un oficial de la Real Fuerza Aérea, quien acaba de ganar uno de los premios Grove Memorial gracias a su invención. El equipo en cuestión se denomina Rita y al mismo se ha agregado una versión más pequeña —el Baby Rita—, que pesa solamente 450 gr y puede ser llevado en el chaleco salvavidas. ¿Cómo trabaja? En vez de colgar un fuerte y pesado reflector de radar bajo un balón —solución más común— el balón contiene en su interior un reflector ultraliviano, lo que le otorga protección contra la intemperie.

Ayudas para el reconocimiento aéreo

En el avión de combate y reconocimiento *TSR2*, actualmente en construcción en Gran Bretaña, serán instalados dos nuevos sistemas electrónicos para el reconocimiento aéreo. El primero, conocido como radar de observación oblicua, puede proporcionar un exacto mapa del territorio sobre el cual el avión está volando sin revelar el acercamiento del avión al área del blanco. El segundo, llamado explorador de línea, proporciona información acerca del suelo, mediante imágenes; tal información puede ser almacenada en el avión o transmitida a una estación de tierra.

Sonda ecoica de doble alcance y bajo costo

Una firma británica produce actualmente una sonda ecoica de doble alcance y bajo costo, destinada a navegación de cabotaje, salvamento, relevamientos topográficos, localización de cardúmenes y de puertos seguros con visibilidad mala.

Montada en una caja portátil de material plástico, la sonda tiene dial óptico sin reflejos y escala regulable, interruptor, alcance doble y control de sensibilidad. Un cable coaxil normal, de 7,3 m de longitud, la conecta a un pequeño transductor de fácil montaje, fabricado en material plástico tenaz y resistente a las arduas condiciones del trabajo marino. El cable termina

en una ficha moldeada, especialmente proyectada para facilitar la desconexión del instrumento cuando se desea guardarlo.

Una característica de este instrumento totalmente transistorizado es el circuito electrónico de control servomagnético, que permite el accionamiento directo de un rotor mediante un pequeño motor eléctrico, a una cualquiera de dos velocidades predeterminadas, con lo cual el instrumento trabaja en uno de sus dos alcances de 0 - 60 pies y 0 - 360 pies (se puede suministrar con una escala métrica que dará lecturas de 0 - 18 m y 0 - 108m). Toda la información recibida desde abajo del barco se reproduce claramente sobre la escala regulable, por medio de una lámpara de neón montada sobre el rotor.

El sistema de control servomagnético permite contar con una gran precisión, compensando automáticamente las variaciones de tensión de la batería u otros factores externos. El accionamiento directo del motor en ambos alcances da como resultado pérdidas mecánicas despreciables y asegura a la batería un bajo consumo; además se obtiene marcha silenciosa y gran seguridad de servicio. El instrumento trabaja ya sea con una batería interna de 9 V, del tipo usado en las radios a transistores, ya alimentado desde el exterior con una batería de 6, 12 ó 24 V, que se lleva en el barco.

El indicador mide 20 x 13 x 11 cm y la escala tiene una longitud eficaz de 29 cm.

Asientos para casos de emergencia en bombarderos

Los tripulantes de los gigantescos bombarderos V a reacción de la Real Fuerza Aérea del Reino Unido cuentan ahora con un sistema de salida de emergencia especialmente proyectado para los tres tripulantes de la parte posterior del avión, equipo que reduce en sus tres cuartas partes el tiempo que habitualmente se necesita para lanzarse fuera del avión en paracaídas en caso de emergencia. El nuevo sistema emplea asientos giratorios para el oficial de rumbo, el operador de radar y el ingeniero electrónico. Estos tres tripulantes se sientan en la parte posterior del avión, de espaldas a la salida de emergencia. Instalado en la parte trasera de cada asiento hay un paracaídas Irvin modificado, especialmente adaptado para el nuevo sistema. Si se da la orden de abandonar el bombardero, los tres tripulantes mencionados accionan una palanca que inmediatamente hace girar sus asientos de modo que den al frente. Para contrarrestar las fuerzas positivas g que puedan experimentarse, una segunda palanca suelta el cinturón de seguridad e infla instantáneamente un cojín neumático que pone de pie al tripulante y lo empuja hacia la salida de emergencia. Todo ello acelera considerablemente la operación de salida.

(Departamento de Información de la Embajada Británica)

NOVEDADES AERONÁUTICAS.

Sistema de brújula liviana

El más reciente agregado a la línea de instrumentos de vuelo giroscópico de alto rendimiento producido por Ferranti Ltd. para aplicaciones en aviones modernos, es su sistema de brújula liviana. El sistema de brújula, que es a la vez simple y versátil, ha sido proyectado para ser aplicado a aviones de ala fija, helicópteros y aviones del tipo V.T.O.L. (ascenso y descenso vertical). Su reducido peso ofrece particulares ventajas para los aviones de ascenso vertical. La sencillez se ha logrado principalmente mediante la adopción de un nuevo concepto, en el cual han sido eliminadas las "cajas negras" electrónicas usuales y sus funciones han sido distribuidas entre las unidades operativas del sistema, tales como los giróscopos, indicadores y la unidad de control maestro, que es un nuevo elemento componente. La versatilidad es aumentada mediante la disponibilidad de una serie de diferentes indicado-

res de brújula para distintas aplicaciones, y por la capacidad de proporcionar las indicaciones standard usuales de rumbo y dirección para sistemas de navegación, pilotos automáticos y directores de vuelo.

Las unidades operativas del sistema de brújula comprenden un giróscopo direccional, una unidad de control maestro, un indicador de brújula. Algunas unidades de este sistema son elementos standard de la serie Ferranti de instrumentos de vuelo giroscópicos, en particular el giróscopo direccional tipo FDS. 1 ó tipo FDS. 1A. Los indicadores de dirección montados sobre el tablero y sobre el montante son también conocidos y se emplean en los sistemas giroscópicos auxiliares Ferranti existentes. Es por tal motivo posible convertir el sistema giroscópico auxiliar en un sistema de brújula completo mediante la adición de un mínimo de equipos nuevos.

El giróscopo direccional es una unidad herméticamente cerrada en la cual el volante y la sección central completa usada son similares a los elementos utilizados en los horizontes artificiales de la serie FH 7 y Mk 6, de los cuales muchos cientos se hallan en servicio. Otros detalles tales como el motor del dispositivo antivoltador, los anillos de deslizamiento, etc., son también piezas normalizadas. El giróscopo tiene una baja velocidad de desviación y comprende un control de precisión automático para contrarrestar la desviación libre y los efectos de la fricción sobre los cojinetes juntamente con la compensación magnética destinada a contrarrestar el efecto de rotación de la tierra.

El giróscopo está montado por medio de cuatro aisladores Barrymount sobre una plataforma que mide solamente 15 x 15 cm x 3,5 cm de espesor. El giróscopo que tiene un diámetro de 7,5 cm se eleva sobre la plataforma en 10 cm. La plataforma contiene elementos de erección y circuito de control y también comprende los dos conectores standard para suministro de energía y señales de salida.

Una forma alternativa de la unidad direccional es el tipo FDS. 1. En esta unidad el giróscopo está montado sobre una plataforma juntamente con la unidad inversora estática, el tipo FI. 13A destinado a suministrar energía de corriente alterna para el giróscopo direccional y el horizonte artificial. Esta instalación está especialmente proyectada para sistemas giroscópicos auxiliares. La unidad de control maestro ideada recientemente es el corazón del sistema de brújulas. La unidad es una combinación de un indicador maestro de brújula, unidad de control de brújula del piloto y una unidad de amplificación electrónica y está proyectada para ser montada en rieles de ancho standard dentro de un pie de control o una consola. Las dimensiones totales de la unidad son: 14,6 x 10,5 x 18,4 cm.

La unidad de control maestro está provista de un contador de tres digitales para indicar el rumbo magnético. El contador está directamente acoplado a un eje de rumbo principal accionado por un pequeño servomecanismo convencional desde el sincronizador de salida del giróscopo direccional.

El eje de rumbo principal tiene también un accionamiento que lo une al rotor de un sincronizador, cuyo estator está acoplado a una válvula de flujo magnético. Cuando el eje de rumbo principal está desalineado con respecto a la válvula de flujo magnético, se produce un voltaje de señal en el rotor. La señal es desmodulada y amplificada y es utilizada para producir la precisión del giróscopo a través de la bobina de precisión con el fin de accionar el eje de rumbo principal a través del servocircuito del eje principal/giróscopo hasta producir su alineación.

La RAF adopta el "Midas"

La Real Fuerza Aérea del Reino Unido acaba de adoptar el "Midas", equipo que indudablemente le permitirá economizar tiempo y dinero, pues

el "Midas" implica una verdadera revolución en la técnica de prestar atención mecánica a los aviones. Trátase de un sistema para registrar en banda magnética todos los detalles importantes del comportamiento de un avión en vuelo. Es capaz de tomar hasta 160.000 lecturas por hora, vasta cantidad de información que puede ser usada para pronosticar cuándo será necesario prestar atención mecánica al avión. Algunos especialistas han criticado al "Midas" por su enfoque fantásticamente detallado, afirmando que llevará demasiado tiempo analizar todos sus registros y que sistemas menos ambiciosos usados actualmente serían preferibles. Pero el equipo automático ha resuelto este problema. En las estaciones del Comando de Transporte de la RAF entre Londres y Singapur las bandas magnéticas serán escuchadas en pocos minutos —en un tiempo no mayor que el necesario para reponer combustible— y la máquina escribirá cierta lista de números de código que indican defectos. El análisis así obtenido es mejor que los resultados que pueden lograrse mediante varios días de inspección mecánica en el taller. El "Midas" significa ciertamente un gran adelanto en la atención mecánica de aviones y, al llevar adelante el empleo de esta técnica, el Comando de Transportes de la RAF contribuirá significativamente al aumento de la seguridad en todo tipo de vuelos, tanto civiles como militares.

(Departamento de Información de la Embajada Británica)

ISLANDIA

Noticias procedentes de Reykjavik (Islandia), informan que el gobierno ha autorizado a científicos franceses a disparar, desde un lugar en el sur de Islandia, dos cohetes espaciales de experimentación. El departamento de física de la Universidad de Islandia, de donde proviene la noticia, dijo que los lanzamientos tendrían lugar en el mes de julio próximo.

El propósito de los franceses sería obtener información acerca de los círculos de Van Allen de radiactividad que rodean la Tierra.

Estos lanzamientos tendrían lugar en Mvrdakssanduer, región desierta, de terreno volcánico, situada en la zona central sur de Islandia.

(Periodística)

PANAMÁ

CONFLICTO ENTRE PANAMA Y LOS ESTADOS UNIDOS.

Las relaciones entre Panamá y los Estados Unidos, que desde hace años vienen empañándose, llegaron a su punto crítico al romper la primera sus relaciones con la segunda el día 10 de enero.

El origen de esta incidencia, como así también las de otras anteriores, lo tenemos en el artículo 3° del Tratado de la Zona del Canal, firmado en 1903, que dice:

“La república de Panamá concede a los Estados Unidos todos

los derechos, poderes y autoridades dentro de la Zona, que los Estados Unidos poseerían y ejercerían si fueran soberanos del territorio en que dichas tierras y aguas están situadas; a la entera exclusión del ejercicio de tales derechos soberanos, poderes o autoridad por la república de Panamá.”

En la Zona del Canal solamente flameaban los pabellones de los Estados Unidos, Los panameños iban enardecándose cada vez más, hasta que en noviembre de 1959 la ira de éstos se desató con extraordinaria violencia al producirse sangrientos disturbios cuando los estudiantes panameños intentaron izar la enseña de su país en esa zona.

A raíz de estos hechos, el presidente Eisenhower expresó que debería existir en el Canal una demostración visual de la soberanía de Panamá en la región y el 21 de setiembre las banderas de Panamá y los Estados Unidos fueron izadas oficialmente, una junto a la otra, al borde de la Zona del Canal denominado Triángulo de Shaler.

No obstante lo expuesto, ante la obstinación de los norteamericanos habitantes de la zona, el presidente de Panamá, Roberto Chiari, planteó nuevamente el caso, en junio de 1961, ante el presidente Kennedy quien dispuso el “izamiento de banderas panameñas en forma apropiada en la Zona del Canal”, y fue así como el 29 de octubre de 1961, los pabellones norteamericano y panameño flamearon juntos en Balboa Heights, sede de las autoridades norteamericanas en la Zona del Canal.

Sin embargo, la soberanía de Panamá recién fue reconocida en enero de 1963, mediante un acuerdo entre los presidentes John Kennedy y Roberto Chiari, acordándose que la bandera panameña fuera colocada dondequiera que la bandera de los Estados Unidos ondeara en la Zona del Canal. En este acuerdo, donde ya se precisaban dieciséis lugares en que las mencionadas banderas estarían juntas, se preveía que ello tendría lugar el día 10 de enero del corriente año.

Fue precisamente en esta fecha cuando se produjeron en Panamá los graves incidentes que dieron lugar a la interrupción de relaciones entre los dos países.

Los alumnos de una escuela norteamericana habían izado el pabellón de los Estados Unidos frente a su edificio, sin hacer lo mismo con la bandera panameña. La lucha se inició en la tarde del día 9, cuando estudiantes panameños penetraron en la ciudad que se encuentra en el interior de la zona para izar la bandera de su país.

En una reunión extraordinaria del gabinete de Panamá, el ministro de Relaciones Exteriores declaró que los hechos se produjeron debido a que el gobernador de la zona del canal había hecho arriar una bandera norteamericana, que ondeaba sola frente a una escuela, con el propósito de impedir que la de Panamá fuese izada junto a ella.

* * *

Hasta el momento de cerrar este Boletín, los distintos organismos y la O.E.A. que han intervenido en este entredicho, no han tenido éxito alguno en sus gestiones.

(Periodística)

PARAGUAY

DERECHOS SOBRE EL SALTO "SETE QUEDAS"

En su edición del 5 de enero, el diario "O Jornal", de Río de Janeiro, expresó que la cancillería paraguaya reclamó sus derechos sobre los saltos "Sete Quedas" o de la Guaira sobre el río Paraná, pretensión rechazada por el Brasil basándose en el tratado de 1874, firmado luego de la guerra tripartita.

Tampoco el Paraguay vería con agrado a los técnicos soviéticos que realizan negociaciones con el gobierno brasileño, para la construcción de una gran usina hidroeléctrica sobre el límite de ambos países.

Siempre según el "O Jornal", el embajador brasileño en Asunción, Mario Palmeiro, entregó un informe pesimista sobre la colaboración del Paraguay, sin la cual sería difícil o imposible la construcción de la citada usina.

Por otra parte, se destaca el hecho que no obstante la rivalidad entre colorados oficialistas y liberales, este asunto se ha transformado en una cuestión de honor nacional, y ambos partidos apoyan al general Stroessner.

ENTREGA DEL RASTREADOR ARGENTINO «BOUCHARD».

Con la presencia del presidente de la República, general Alfredo Stroessner, miembros del gabinete y de altos jefes de las fuerzas armadas, procedióse en la mañana del 14 de marzo, en el puerto de Asunción, a la ceremonia de la entrega del rastreador «Bouchard», donado por la Argentina al Paraguay.

La entrega de la nave estuvo a cargo del embajador argentino, Dr. Marco Aurelio Benítez, quien subrayó el acto de confraternidad, respondiendo el canciller paraguayo, Dr. Raúl Sopena Pastor.

El contraalmirante Ignacio Benigno Varela, comandante de Operaciones Navales de nuestra Armada y su comitiva, presenciaron el acto junto con el presidente Stroessner y altas autoridades civiles y militares paraguayas.

El «Bouchard» se llamará, en lo sucesivo, «Nanawa».

(Periodística)

UNIÓN SOVIÉTICA

LANZAMIENTO DE DOS SATÉLITES.

No acallados aún los comentarios sobre el lanzamiento por los Estados Unidos del poderoso cohete *Saturno I*, los soviéticos respondieron a ese éxito poniendo en órbita, según informó la agencia noticiosa Tass, dos satélites de observación científica, el *Electrón I* y el *Electrón II*, empleando un solo y poderoso cohete. El número I fue desprendido cuando el funcionamiento del cohete impulsor estaba en su fase final. Continuando su recorrido, el vehículo transportador aumentó su velocidad y proyectó al *Electrón II* en una órbita diferente.

La agencia Tass informó que “la misión principal de las dos estaciones cósmicas *Electrón I* y *Electrón II* consiste en el estudio simultáneo de los cinturones de radiaciones y de los fenómenos físicos que de ellos se derivan”.

El tiempo de revolución es de dos horas cuarenta minutos para el n° I y de veintidós horas cuarenta minutos para el n° II.

Las órbitas son: *Electrón I*, perigeo 406 kilómetros, apogeo 7.100 kilómetros; *Electrón II*, perigeo 460 kilómetros, apogeo 8.200 kilómetros. Ambos vehículos llevan emisoras Signal y Mayak, que emiten en las frecuencias de 19.943, 19.954, 20.005, 30.075 y 90.225 megaciclos.

Éstas son las únicas informaciones dadas a publicidad, ignorándose el peso de los vehículos, si van tripulados o no, ni ningún dato que permitiera compararlos con el *Saturno I*.

Se deduce, sin embargo, dadas las órbitas de los dos satélites, que los soviéticos no han renunciado, como lo anunciaran oportunamente, a su proyecto de viaje a la Luna y de que no tenían interés en él.

Probablemente nos hallamos una vez más presenciando la carrera entre los Estados Unidos y la Unión Soviética cuya meta es la Luna.

(Periodística)

LANZAMIENTO DE UN COHETE.

El 24 de diciembre pasado, la Unión Soviética lanzó un cohete que cayó en la zona designada de impacto, al sur del archipiélago de Hawaii y al este de la isla Johnston, una de las regiones del centro del Pacífico que los rusos utilizan para sus pruebas balísticas.

(Periodística)

UN FUNCIONARIO RUSO PIDE ASILO.

El Departamento de Estado de los Estados Unidos informó, el 10 de febrero, que Yuri Yvanovich Nossenko, de 36 años de edad, funcionario de la KGB, Agencia Soviética Superior de Seguridad, había solicitado asilo político en los Estados Unidos.

Nossenko desapareció el 4 de febrero mientras prestaba servicios en comisión en Ginebra, integrando la delegación rusa a la conferencia de desarme de 17 naciones y, según se tiene entendido, tenía acceso a documentos altamente clasificados sobre cuestiones de defensa y la estrategia soviética en las conversaciones sobre desarme con Occidente.

La desaparición de Nossenko fue notificada formalmente a la policía suiza por el jefe de los negociadores soviéticos de desarme, Semyon K. Tsarapkin el día 8, la que no obstante las investigaciones practicadas no halló rastro alguno de su paradero.

(Periodística)

AERODESLIZADOR RUSO.

El diario "Pravda" informa que durante el corriente año saldrán de las fábricas soviéticas los primeros prototipos utilizables de un nuevo aerodeslizador, que puede propulsarse sobre un cojín de aire a la velocidad de 140 kilómetros por hora. Esta nueva máquina reemplazará a las lanchas fluviales Raduga y Neva, empleadas actualmente.

(Periodística)

* * *

ACUERDOS INTERNACIONALES**FIRMA DE UN PACTO SOBRE PESCA.**

Catorce de las dieciséis naciones europeas reunidas en Londres, han iniciado un nuevo acuerdo sobre pesca, estableciendo nuevos límites.

Las dieciséis naciones participantes fueron las seis del Mer-

cado Común Europeo —Francia, Alemania Occidental, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo—, siete de la EFTA (Acuerdo Europeo sobre Comercio de Pesca) —Gran Bretaña, Suecia, Noruega, Dinamarca, Austria, Suiza y Portugal— y, además, España, Islandia e Irlanda.

Después de varias reuniones de intensos regateos durante los meses de diciembre, enero y principios de febrero, se determinó un límite de seis más seis millas.

Los estados costeros tendrían los derechos exclusivos de pesca y jurisdicción dentro de una zona de seis millas. Otra zona comprendida entre las seis y doce millas quedaría libre para los pescadores de los países contratantes, que tradicionalmente se dedican a la pesca en la zona.

El acuerdo fue presentado inicialmente por los seis países del Mercado Común y apoyado por Gran Bretaña. Islandia y Noruega deseaban los derechos exclusivos hasta un límite de doce millas.

(Periodística)

ACUERDO SOBRE EXPLORACIONES DEL ESPACIO.

Noticias procedentes de Madrid informan que España y los Estados Unidos firmaron un acuerdo por 10 años para cooperar en exploraciones del espacio y construir un observatorio para rastreo de satélites —con un costo de un millón y medio de dólares— que estará ubicado cerca de Madrid.

(Periodística)



ARQUITECTO GASTON LUIS MALLET

Falleció el 3 de marzo en esta capital, donde se encontraba radicado desde 1907.

Nacido en Mennecey, Francia, el 15 de julio de 1875, su vida estuvo signada por una inquietud profesional que habría de calar hondo en sus aptitudes de arquitecto.

Estudió en la Escuela de Artes Decorativas y en la de Bellas Artes de París, graduándose en la profesión a la que dedicara todos sus esfuerzos creativos, obteniendo éxitos de jerarquía tanto en el ámbito nacional como internacional.

Extensamente relacionado en nuestros medios sociales y profesionales, desarrolló una intensa actividad, en la que unió la capacidad de un matemático estricto con la sensibilidad creadora del artista nato.

El arquitecto Mallet conservó vivos sus sentimientos patrióticos y luchó en el ejército de su patria durante la primera guerra mundial.

El gobierno de Francia, en reconocimiento de sus méritos, lo condecoró en varias oportunidades. Le había conferido, además de la cruz de guerra por su desempeño durante la primera conflagración mundial, la Orden del Mérito Social en el grado de caballero; en fecha reciente el gobierno del general Charles de Gaulle le confirió las Palmas Académicas.

Entre las varias obras construidas en distintos puntos del país que se deben a su inspiración constante, merece destacar nuestro local social, inaugurado hace 50 años, lo que le valió un primer premio.

Ante el infausto suceso, la Comisión Directiva rindió su respetuoso homenaje a la memoria de quien fuera ejecutor de la planificación y arquitectura del edificio que actualmente ocupa el Centro Naval.

Los restos del arquitecto Mallet descansan en el cementerio de la Chacarita.



CLETO SANTA COLOMA

Capitán de Fragata

Falleció el 13 de noviembre de 1963

INGRESO A LA ARMADA : El 1° de febrero de 1938.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de noviembre de 1942; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1944; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1946; a teniente de navío, el 31 de diciembre de 1948; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1952; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1957.

DESTINOS: «Pueyrredón»; «Rivadavia»; «La Rioja»; Curso de Aplicación para Oficiales; Escuela Naval Militar; «Robinson»; Comisión Naval en los Estados Unidos de América; B. D. I. N° 2; «25 de Mayo»; «Yamana»; Zona Naval Marítima; «La Argentina»; «25 de Mayo»; «9 de Julio»; Escuela de Guerra Naval; Dirección Gral. del Personal Naval; Zona Naval del Plata; «Py»; Agregado Naval Ayudante de la Embajada Argentina en los Estados Unidos de América; Comisión Naval Argentina en los Estados Unidos de América; Flota de Mar; Estado Mayor Gral. Naval; «San Luis»; Dirección de Armas Navales; Dirección General del Personal Naval hasta el 13 de noviembre de 1963, fecha de su fallecimiento.



GERÓNIMO J. GUZMÁN

Capitán de Fragata Médico

Falleció el 13 de diciembre de 1963

NACIMIENTO: En Santiago del Estero, el día 5 de mayo de 1887.

INGRESO EN LA MARINA DE GUERRA: El 16 de noviembre de 1912, como cirujano de 1ª.

ASCENSOS: A cirujano principal, el 5 de agosto de 1920; a cirujano subinspector, el 1º de marzo de 1926.

DESTINOS: Ars. Río de la Plata; Hospital Naval; Ars. Puerto Militar (Hosp. Naval); «Belgrano»; «Sarmiento»; Escuela Naval; Base Naval Puerto Belgrano; D. G. Personal Nav., y Escuela de Mecánica.

RETIRO: El 30 de septiembre de 1933.



FEDERICO J. HACHARD

Contraalmirante Ing. Aeronáutico

Falleció el 26 de diciembre de 1963

NACIMIENTO: El 27 de marzo de 1912, en Lynn, Mass. (Estados Unidos).

INGRESO A LA ARMADA: El 1° de marzo de 1930.

ASCENSOS: A ingeniero maquinista de 3ª, el 3 de diciembre de 1935; a ingeniero maquinista de 2ª, el 31 de diciembre de 1938; a ingeniero especialista de 2ª, el 31 de diciembre de 1938; a ingeniero especialista de 1ª, el 31 de diciembre de 1942; a teniente de navío aeronáutico, el 31 de diciembre de 1942; a capitán de corbeta ingeniero aeronáutico, el 31 de diciembre de 1946; a capitán de fragata ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1950; a capitán de navío ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1956, y a contraalmirante ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1960.

DESTINOS: «Sarmiento»; Esc. Aviación Puerto Belgrano; Fuerza Aérea Río de la Plata; Esc. Aérea N° 1; Escuela de Mecánica; Dirección General de Aviación Naval; Comisión Naval Estados Unidos; Comando Aviación Naval; B. A. Puerto Belgrano; D. G. M. Naval; Dirección Material Aeronáutico, y Secretaría Ministerio.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de julio de 1963.



LORENZO SEGURA HERNÁNDEZ

Capitán de Navío (T)

Falleció el 2 de enero de 1964

NACIMIENTO: En Valencia (España), el 30 de julio de 1893. (Naturalizado argentino en el año 1934).

INGRESO EN LA MARINA DE GUERRA: El 5 de mayo de 1914, como ingeniero electricista de 3ª.

ASCENSOS: A ingeniero electricista de 2ª, el 26 de noviembre de 1917; a ingeniero electricista de 1ª, el 5 de octubre de 1922; a ingeniero electricista principal, el 1º de julio de 1927; a ingeniero electricista subinspector, el 31 de marzo de 1933, y a ingeniero electricista inspector, el 31 de diciembre de 1939.

DESTINOS: Dirección Gral. de Administración Naval; «Moreno»; Escuela de Mecánica; Escuela Naval; «San Martín»; D. G. Material Naval (Div. Elect.); Comisión Naval en Europa; Base Naval Puerto Belgrano; Prefectura General Marítima; 3ª Región Naval; «Rivadavia», y Secretaría de Marina.

RETIRO: El 31 de diciembre de 1943 (R.E.)

NOMBRADO EN RETIRO ACTIVO: El 20 de mayo de 1956.

RETIRO EFECTIVO: El 16 de noviembre de 1959.



AUGUSTO V. GARCÍA REYNOSO

Teniente de Corbeta

Falleció el 7 de enero de 1964

NACIMIENTO: En San Pedro (Buenos Aires), el 14 de febrero de 1898.

INGRESO EN LA MARINA DE GUERRA: El 12 de marzo de 1915.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de marzo de 1920; a alférez de fragata, el 1° de marzo de 1922.

DESTINOS: «Pueyrredón»; «Belgrano»; Grupo Exploradores; «Catamarca».

RETIRO: El 5 de setiembre de 1924.



JUAN VÍCTOR ZENGA

Capitán de Fragata Ing. Esp.

Falleció el 1º de febrero de 1964

NACIMIENTO: En la Capital Federal, el 1º de mayo de 1925.

INGRESO A LA ESCUELA NAVAL: El 19 de enero de 1942.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 13 de diciembre de 1946; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1948; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1950; (B.N.R. 307/52, teniente de fragata ingeniero especialista); a teniente de navío ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1953; a capitán de corbeta ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1958, y a capitán de fragata ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1963.

DESTINOS: «Pueyrredón»; «La Argentina»; «Rivadavia»; «Murature»; Dirección General del Material de Comunicaciones Navales; Dirección General del Personal Naval (Dirección Escuelas); «9 de Julio»; Dirección Electrónica Naval, y Base Naval Río Santiago.



ADOLFO J. ATENCIO

Teniente de Navío Ing. Esp.

Falleció el 5 de febrero de 1964

NACIMIENTO: El 11 de noviembre de 1920.

INGRESO EN LA MARINA DE GUERRA: El 2 de setiembre de 1947, como teniente de fragata ingeniero aeronáutico.

ASCENSOS: A teniente de navío ingeniero especialista, el 31 de diciembre de 1950.

DESTINOS: Comisión Naval Estados Unidos de Norte América; Base Aero-naval Puerto Belgrano, y Subsecretaría de Marina.

RETIRO: El 10 de octubre de 1954.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata ingeniero Ricardo L. Torres Tejerizo, teniente de corbeta contador Carlos Alberto Giani, guardiamarinas Randolpho Luis Agusti Scacchi, Jorge José Arbanesi, Enrique Marcelo Ballerini, José L. Barletta, Julio Oscar Bazo, Miguel Angel Berraz, Norberto Santiago Bianchi, Justino Carballo Amico, Alberto Bernardo Cisneros, Jorge Alberto Crerar, Basilio Baltazar Chantir, Luis Adolfo Diez, Julio Alberto Dittrich, Andrés Claudio D'Urso, Ricardo A. Franzosi, Mario Enrique García, Jorge Alfredo García Alejo, Guillermo Cirilo Giménez, Sergio Raúl Gómez Roca, Julio Eneas Grosso, Rodolfo Jorge Hasenbalg, Federico Eduardo Janzen, Raúl Oscar Laterrade, Leónidas Llano, Jorge Alberto Marín, José María Maurizio, Carlos Alberto Molteni, Hugo Morales, Luis Juan Morgante, Norberto Ulises Pereiro, Raúl Pueyrredón, Carlos Tomás Quilmore, Carlos Alberto Quintana Casalot, Raúl César Rezzónico, Miguel Angel Romaguera, Juan Fernando Domingo Scarpatti, Carlos Manuel Suárez, Edmundo Rodolfo Teves, Miguel Angel Troitiño, Carlos Alberto Zavalla, guardiamarinas I. M. (C) Oscar Alfredo Arena, Eduardo Raúl Balbi, Reynaldo Angel Cappa, Aníbal Roberto Colquhoun, Eduardo José Coviello, Roberto Néstor Donadío, Eugenio Vicente Doportó, José María Martínez Luque, César Augusto Resio, guardiamarinas I. M. Martín Arrillaga, Arturo María Quintana Leroux, guardiamarinas contadores Alfredo Raúl Castellano, Carlos Alberto Cerain, Luis José D'Ambrosio, Juan Carlos Franco, teniente de fragata médico Eduardo Felipe Manuel Blois, teniente de fragata técnico "C" Manuel Lucio Janiot, guardiamarina Juan Antonio Facio, guardiamarina piloto aviador Carlos Washington Marioni, teniente de fragata auditor Raúl Tomás Ernesto Trongé, teniente de fragata odontólogo Jorge A. Mendiando y teniente de corbeta José Raúl Sasia.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS

Capitán de fragata Alejandro T. Bonel, contraalmirante Rodolfo Chierasco, contraalmirante Silvano Harriague, vicealmirante Jorge P. Ibarborde, capitán de navío Ernesto Massa, capitán de fragata I. M. Emilio Quiroga Furque, vicealmirante (T) Miguel A. Pedrozo, capitán de corbeta (T) Esteban Risi, capitán de fragata Eduardo M. Farinati, capitán de navío Jacobo Christello, capitán de corbeta Francisco W. Mac Donnell, capitán de navío Manlio M. Buldrini, capitán de fragata Carlos Page y capitán de corbeta Horacio Silles.

CONFIRMACIÓN COMO SOCIOS ACTIVOS

Ex-guardiamarinas Félix Juan Eduardo Calvo, Ernesto José Novillo y Arturo Octavio Ravina.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inciso 1º: Primer teniente auditor (Aer.) Esteban Eugenio López, teniente coronel Leónidas Juan Montaña, mayor Carlos Alberto Rodríguez, capitán (FAA) Carlos Oscar del Moral y capitán (FAA) Julio César Santucione.

Artículo 16, inciso 4º: Señor Luis María González, señor Roberto Jorge Taylor, capitán de ultramar Eduardo Armando Vincent, doctor Emilio Joaquín Garmendia, señor Jorge Ramón Borzone y señor Emilio Catella.

BAJAS DE SOCIOS

Por fallecimiento: Señor Adolfo Bertero, capitán de fragata médico Gerónimo J. Guzmán, capitán de navío (T) Lorenzo Segura Hernández, teniente de corbeta Augusto García Reynoso (vitalicios); contraalmirante aeronáutico Federico J. Hachard, capitán de fragata Juan Víctor Zenga y teniente de navío ingeniero Adolfo J. Atencio (activos).

Por renuncia: Ex-teniente de fragata auditor Jorge Ruiz, ex-guardiamarina contador Héctor Carlos Hayes, ex-guardiamarina Norberto P. Morbidoni (activos); señor Raúl R. G. Amadeo, general de brigada Alejandro A. Lanusse, teniente coronel Argentino Gárriz, mayor (RE) Hugo Jorge Ambrosioni, doctor Carlos Joaquín Maqueda (concurrentes) y ex-teniente de fragata médico Juan Bautista Navarro.

Artículo 29, inciso 4º: Señor Augusto Bello (activo) ; mayor Jorge Roberto Aragor, señor Francisco Baltzer Werner, primer teniente Eduardo J. Canosa, subteniente Vicente Castex Laprida, capitán Carlos Horacio Cerda, doctor Miguel Coelho, teniente 1º Ignacio R. Figueroa, capitán Pedro E. González Arruebarrena, señor James H. Manners, 1er. teniente José F. Pagano, contador Julio Pedro Poggi, doctor Arnaldo Torres y 1er. teniente Héctor O. J. Trama (concurrentes).

SUBCOMISIÓN DE YACHTING

Designación vocal: Teniente de fragata Carlos F. Duperron.

BOLETÍN: DISCERNIMIENTO DE PREMIOS POR TRABAJOS PUBLICADOS DURANTE EL AÑO 1963

De acuerdo con lo propuesto por la Subcomisión de Estudios y Publicaciones, se resuelve adjudicar los siguientes premios por trabajos publicados en el Boletín del Centro Naval durante el año 1963:

- **Premio Almirante Brown:** Según reglamentación pertinente, no corresponde su asignación.
- **Premio Domingo Faustino Sarmiento:** A los señores teniente de fragata Jorge Raúl Taberner, por su trabajo “Electroimanes superconductores”, publicado en el n° 655; capitán de fragata Mario Raúl Chingotto, por su artículo “Agotamiento de las reservas naturales de agua dulce”, publicado en el n° 654, y teniente de navío contador Horacio Onofre Altamirano, por su trabajo “El método analítico en la técnica de la evaluación de las tareas”, publicado en el n° 657.
- **Premio Piedrabuena:** Al señor capitán de fragata Laurio Helvelio Destéfani, por su artículo “Influencia de la Armada Española en nuestro desarrollo naval”, publicado en el n° 655.
- **Premio Ratto:** Al señor capitán de corbeta Enrique González Lonzieme, por su trabajo “Desventuras y muerte de un navegante”, publicado en el n° 655.

RECEPCIÓN A LOS NUEVOS GUARDIAMARINAS

El 19 de diciembre nuestro Centro ofreció la tradicional recepción en honor de los nuevos guardiamarinas, coincidiendo con la entrega de los respectivos despachos.

DONACIÓN DE UN CUADRO

El doctor José Cataldo, expositor y jurado en la exposición de marinistas organizada oportunamente por el Centro Naval, ofreció en donación el cuadro al óleo titulado "Quietud", que presentara en el "X Salón Anual de Marinistas", donación que fue aceptada y agradecida por la Comisión Directiva.

SOLIDARIDAD EN EL MAR. HOMENAJE

Por moción del señor presidente de la Comisión Directiva, vicealmirante Francisco E. A. Lajous, oportunamente será colocada a bordo del buque mercante «Salta» una placa recordativa en homenaje al consocio capitán de fragata José Amejeiras Barrere, capitán del buque mercante antes citado, y a su tripulación, por el salvamento de los náufragos del buque de bandera griega «Lakonia».

CIRCULO MILITAR
BIBLIOTECA DEL OFICIAL

AÑOS 1963-1964

Títulos publicados y próximos a editar

1. TEMAS TÁCTICOS DE BLINDADOS. — Mayor F. Díaz Loza.
2. MANUAL DE TÁCTICA — Eike Middeldorf.
3. DEMOCRACIA Y COMUNISMO — Cnl. A. Granillo Fernández.
4. BELGRANO — Instituto Belgraniano.
5. ARTI-ANTÁRTIDA — Mayor Jorge Vaca.
6. TÁCTICA NUCLEAR — Matxis y Goldberg.
7. ESTUDIOS ECONÓMICOS — Manuel Belgrano.
8. INMUNIDADES Y DERECHOS DE DIPLOMÁTICOS — María A. T. Borzi Alba.
9. LOGÍSTICA — Comodoro Barrera Oro.
10. LA CAMPAÑA CONTRA LA RUSIA SOVIÉTICA 1941-1945.
11. LA DIPLOMACIA LUSO-BRASILEÑA EN LA CUENCA DEL PLATA — Vicecomodoro R. S. Sioni (*ya editado*).
12. DEMOCRACIA Y COMUNISMO — Cnl. A. Granillo Fernández (*en impresión*).
13. EL DÍA INCIERTO — Maxwell Taylor (*en impresión*).
14. EL SOLDADO Y EL ESTADO — S. P. Huntington (*en impresión*).
15. ECONOMÍA DE GUERRA (tres tomos). — Cnl. Carlos J. Martínez.
16. CONFERENCIAS — Plan Cultural año 1963 (*en preparación*).
17. EL PAPEL DE LOS MILITARES EN LOS PAÍSES SUBDESARROLLADOS — Varios autores.
18. REGIMIENTO 11 DE INFANTERÍA "GENERAL LAS HERAS".
19. DISUASIÓN O DEFENSA — Cap. A. Lidell Hart.
20. RESPLANDOR DE ESPADAS — Cnl. A. Granillo Fernández.

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETÍN: Lunes a viernes, de 15 a 19.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES: Lunes a viernes, de 14 a 19.

SECRETARÍA: Lunes a viernes, de 14 a 20; sábados, de 9 a 12.

CONTADURÍA: 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.

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 19 a 21.

SASTRERÍA: Local social: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 16 a 20; sábados, de 8 a 12. **Centro Naval - Alojamiento:** 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 14 a 20 (pedir hora).

COMEDOR: Horario de entrada: Lunes a viernes, de 12 a 14 y de 20 a 22; sábados, de 12 a 14.

DEPÓSITO DE BULTOS. Ver Mayordomo Delegación Tigre.

CENTRO NAVAL - ALOJAMIENTOS: La reservación de alojamiento puede efectuarse en cualquier momento.

TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos en Secretaría.

P A N T E Ó N

HORARIO DE VISITAS

Días hábiles, de 7 a 12 y de 15,30 a 18.

Domingos y feriados, de 8 a 12.

Feridos nacionales, clausurado.

Tall. Gráf. Buschi S.R.L.





BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

Vol. LXXXII

ABRIL - JUNIO

Núm. 659

SUMARIO

<i>Celebración del "Día de la Armada" y conmemoración del Sesquicentenario del combate naval de Montevideo</i>	IX
<i>¿Almirantazgo o Academia del Mar? — Eleta</i>	169
<i>La ingeniería criogénica aplicada a los misiles. — Jiménez Baliani</i>	199
<i>María Antonia de Paz y Figueroa. — Pessagno Espora</i>	211
<i>¿Es asintótica la verdad? (Física y Filosofía). — Capitán M.</i>	225
<i>Capacitación de personal superior. — Chingotto</i>	231
<i>Una carta de Gabriel Lippmann. — Beninson</i> ..	243
<i>Historia del U.S.S. «Dortch» (actual A.R.A. «Espora»). — Zartmann</i>	246
<i>Motores marinos británicos. — Southerton</i>	267
<i>Notas profesionales</i>	273
<i>Necrología</i>	303
<i>Asuntos internos</i>	327

**UNA ORGANIZACION INTEGRAL
AL SERVICIO DE LA VIVIENDA**



**SINONIMO DE RESPONSABILIDAD MORAL Y ECONOMICA,
NUESTRA FIRMA SE PONE A SU DISPOSICION PARA
BRINDARLE LA SOLUCION QUE USTED NECESITA EN
MATERIA INMOBILIARIA.**

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| * DEPARTAMENTOS | VENTAS * |
| * CASAS | ALQUILERES * |
| * TERRENOS | PERMUTAS * |
| * CLUB RESIDENCIAL | ASESORAMIENTO * |

**CONSULTENOS Y LOGRARA MATERIALIZAR SU MEJOR
PROYECTO EN LA FORMA MAS VENTAJOSA.**

Avda. de Mayo 560 - 2° "D"
Capital

T. E. 34 - 8486/89

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

DIRECTOR:
CAPITÁN DE FRAGATA JORGE C. RADIVOJ

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL 810.087

ABRIL - JUNIO 1964



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801

BUENOS AIRES

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación,
Doctor **Arturo U. Illia**

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

COMISION DIRECTIVA

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Francisco E. A. Lajous
Vicepresidente 1°	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vicepresidente 2°	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Secretario	<i>Capitán de Fragata</i>	Norberto J. Badens
Tesorero	<i>Capitán de Fragata Cont.</i>	Enrique Gómez Paz
Protesorero	<i>Capitán de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguerza
Vocales titulares:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bay le
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael E. Chalier
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
Vocales suplentes:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Víctor J. Nasini
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Joaquín. Diéguez
	<i>Cap. de Corbeta Auditor</i>	Ramón L. Morell
	<i>Capitán de Fragata</i>	Ricardo G. Franke
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Carlos A. de la Peña
	Comisión Revisora de Cuentas	
Titulares	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan B. Torti
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Luis Scheuber
Suplentes	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo A. Rapp
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Mariano D. Iribarne

SUMARIO

CELEBRACIÓN DEL “DÍA DE LA ARMADA” Y CONMEMORACIÓN DEL SESQUICENTENARIO DEL COMBATE NAVAL DE MONTEVIDEO	IX
¿ALMIRANTAZGO O ACADEMIA DEL MAR?.....	169
<i>Por el capitán de navío (R) Fermín Eleta.</i>	
LA INGENIERÍA CRIOGÉNICA APLICADA A LOS MISILES.....	199
<i>Por el capitán de corbeta Juan Manuel Jiménez Baliani.</i>	
MARÍA ANTONIA DE PAZ Y FIGUEROA.....	211
<i>Por el capitán de navío médico Mario A. Pessagno Espora.</i>	
¿ES ASINTÓTICA LA VERDAD? (Física y Filosofía)	225
<i>Por el capitán M.</i>	
CAPACITACIÓN DE PERSONAL SUPERIOR.....	231
<i>Por el capitán de fragata Mario Raúl Chingotto</i>	
UNA CARTA DE GABRIEL LIPPMANN.....	243
<i>Por el capitán de fragata ingeniero Manuel Beninson</i>	
HISTORIA DEL U.S.S. «DORTCH» (ACTUAL A.R.A.«ESPOA»)	246
<i>Traducción del teniente de navío C. E. Zartmann.</i>	
MOTORES MARINOS BRITÁNICOS.....	267
<i>Por R. G. Southerton.</i>	
NOTAS PROFESIONALES.....	273
NECROLOGÍA.....	303
ASUNTOS INTERNOS.....	327

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

SUBCOMISIONES

Interior:

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet

— Edificio

<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling

— Alojamiento y Grill

<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet

— Panteón

<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
<i>Cap. de Frag. Capellán</i>	José María Pitrelli (ads.)
<i>Capitán de Corbeta ..</i>	Juan M. Zabalet

— Comedor y Bar

<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
<i>Capitán de Fragata</i>	José R. Silva (ads.)

— Peluquería y Baños

<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling

Estudios y Publicaciones:

Presidente	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Vocal	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán Re Corbeta</i>	Rafael E. Chalier

Hacienda:

Presidente	<i>Cap. de Fragata Cont.</i>	Enrique Gómez Paz
Vocales	<i>Cap. de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguerza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery

Deportes:

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli
Vocal	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
— Egrima		
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael González Aldalur (Inspector Sala)
— Yachting		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Efraín Ledesma
— Tiro		
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet

Delegaciones:**PUERTO BELGRANO**

Presidente	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
Vocales	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea

MAR DEL PLATA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo Dietrich
------------	---------------------------	---------------

TIGRE

Presidente	<i>Cap. de Navío Médico</i>	Julio R. Mendilaharzu
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli
	<i>Capitán de Fragata</i>	Carlos B. Montes (ads.)

USHUAIA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Atilio A. Barbadori
------------	---------------------------	---------------------

— L E A —

**PROBLEMAS DE
RELACIONES
INTERNACIONALES**

ANDREW GYORGY y HUBERT S. GIBBS
Profesores de la Universidad de Boston
de los Estados Unidos de Norteamérica

Papel Obra de 1^ª
464 páginas
14 ilustraciones
Encuadernación en
cartoné
Sobrecubierta en colores

ADQUISICIONES:
Instituto de
Publicaciones Navales
Florida 801, Buenos Aires,
y por intermedio de
los corresponsales del
Instituto en los destinos
de la Armada

Precio del Ejemplar \$ 180 m/n.

Tercer libro del
Instituto de Publicaciones Navales
del Centro Naval

Colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval”

Las colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval” deberán presentarse escritas a máquina, con 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, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

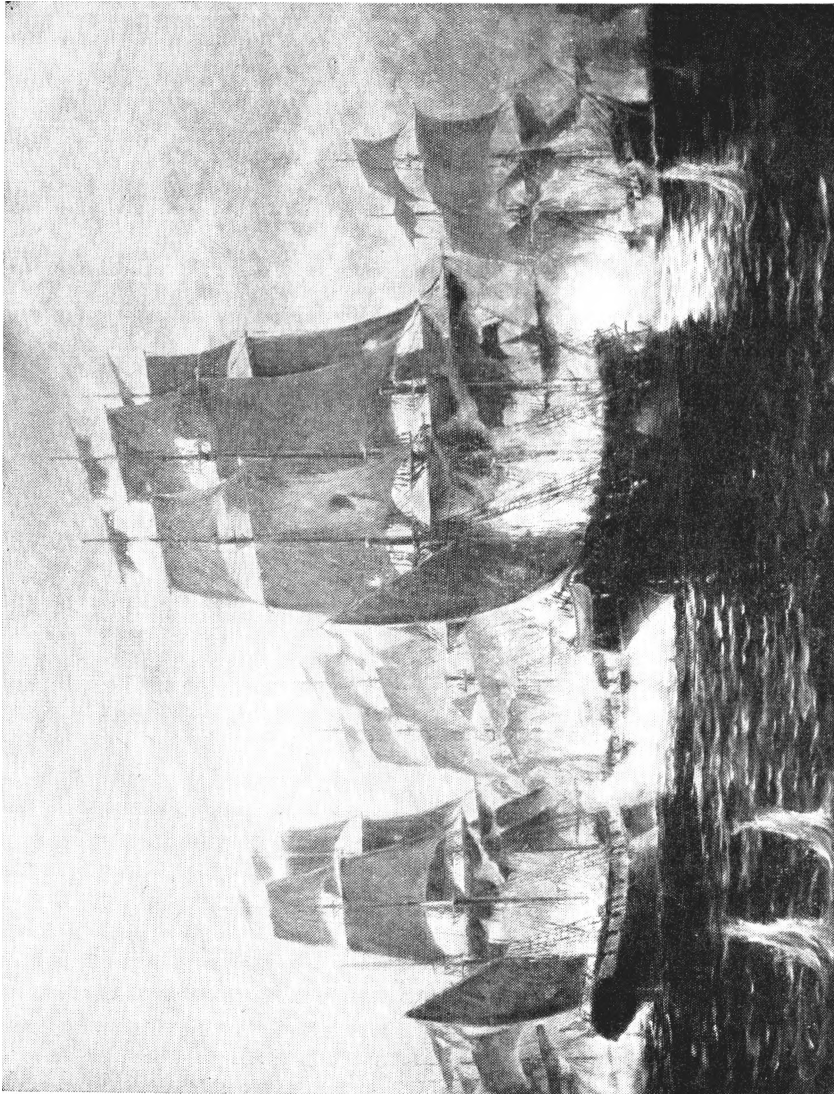
Los artículos deberán tener una extensión de 10 a 20 páginas del Boletín (entre 12 y 25 páginas de máquina, aproximadamente).

Las colaboraciones deben venir firmadas, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, y domicilio y teléfono.

No se mantiene correspondencia por los artículos remitidos.

LA DIRECCIÓN

DIA DE LA ARMADA" Y SESQUICENTENARIO DEL
COMBATE DE MONTEVIDEO
ADHESIÓN DEL CENTRO NAVAL



Acción nocturna del combate naval de Montevideo (16 al 17 mayo 1814)
Tela de 200 x 150 cm., obra del pintor marquista de la Armada Argentina Emilio Biggeri.
Departamento de Estudios Históricos Navales.

Celebración del “Día de la Armada” y conmemoración del Sesquicentenario del combate naval de Montevideo

El 17 de mayo, a 10.30 horas, se realizó el acto central de la celebración del “Día de la Armada” y la conmemoración del sesquicentenario del combate naval de Montevideo, junto al monumento al almirante Brown, emplazado en Avda. Leandro N. Alem y Cangallo.

Este acto, organizado por la Secretaría de Marina con la cooperación de la comisión de homenaje a la Campaña Naval de 1814, contó con la asistencia del Excmo. señor Presidente de la Nación, doctor Arturo U. Illia; del ministro de Defensa Nacional, doctor Leopoldo Suárez; del secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita; del comandante de Operaciones Navales, contraalmirante Benigno Ignacio Varela; de otras altas autoridades civiles y militares y la adhesión de numerosas entidades oficiales y privadas, como así con la concurrencia de una nutrida representación escolar de diversos establecimientos metropolitanos y del Gran Buenos Aires.

En el sitio indicado formaron efectivos de la Escuela Naval Militar, del Liceo Naval “Almirante Brown”, de la Escuela de la Prefectura Nacional Marítima “General Matías de Irigoyen”, de la Escuela de Mecánica de la Armada, y una sección de infantería de marina, siendo además sobrevolado el lugar por aparatos de la Aviación Naval durante el desarrollo de la ceremonia.

Una vez que el Jefe del Estado ocupó el lugar de preferencia se dio comienzo al acto, con el izamiento del Pabellón Nacional y la bandera conmemorativa del “Combate de Los Pozos”, por cadetes de la Escuela Naval y del Liceo Naval.

De inmediato, la banda ejecutó el Himno Nacional y finalizada la canción patria pronunciaron discursos alusivos el vocal de la

comisión de homenaje a la Campaña Naval de 1814, profesor José Carlos Astolfi; la presidenta del Consejo Nacional de Educación, profesora Emma Luz Vieira Méndez y el comandante de Operaciones Navales, contraalmirante Benigno I. Varela, luego de lo cual se procedió a la colocación de ofrendas florales al pie del monumento al procer por parte del Excmo, señor Presidente de la Nación, acompañado por el ministro de Defensa Nacional, el secretario de Marina y el comandante de Operaciones Navales, de las demás Fuerzas Armadas y de las instituciones oficiales y privadas, que en esta forma se adhirieron al acto.

A continuación se transcriben los discursos pronunciados.

DISCURSO DEL PROFESOR JOSE CARLOS ASTOLFI, VOCAL DE LA COMISION DE HOMENAJE A LA CAMPAÑA NAVAL DE 1814

En la epopeya de la independencia de Hispanoamérica, recién ahora comienza la acción naval a merecer la importancia a que tiene derecho.

La campaña terrestre, en efecto, absorbió la atención preferente de la época y el interés de la posteridad: por el íntimo contacto del pueblo con los combatientes; por la repercusión inmediata de sus resultados sobre la marcha de los acontecimientos; por la riqueza evocativa de sus escenarios: la montaña andina con su formidable solidez de mole, la pictórica selva tropical, suntuosa y aleve, la pampa y la sabana con sus lejanías de horizontes infinitos. Y sin embargo, la historia, nos enseña que en las aguas se ha jugado a menudo los destinos de una nación o del mundo. Ese valor resolutivo posee la Campaña Naval de 1814, de la que celebramos el sesquicentenario y en nombre de cuya comisión de homenaje hago uso de la palabra.

En el cuadro histórico de América, el predominio del mar correspondió a la Madre Patria. El régimen de monopolio habla trabado el desarrollo de una vocación náutica colonial, salvo para los limitados menesteres de cabotaje y de la pesca costera o para los más brillantes de la Armada de Guerra, que recibía la incorporación de unos pocos jóvenes criollos de familias distinguidas.

Los patriotas debieron así lanzarse a la lucha en ese ámbito supliendo la deficiencia de sus medios con la audacia, la energía y el coraje.

La derrota de la flotilla de Miranda frente a Coro, el 25 de marzo de 1806, tienen su correlativo en la de la flotilla de Azopardo, frente a San Nicolás, el 2 de marzo de 1811. La Habana, apostadero y base de operaciones navales en el Caribe, se aparea a Montevideo, que desempeñó la misma función en el Río de la Plata, con más suerte que aquella, pues no fue tomada por los independientes como ésta. La gesta temeraria del almirante Luis Brion en la Margarita, Ocumare y el Orinoco y la de José Padilla en Maracaibo, emulan la de Brown y la pléyade de sus oficiales.

Pero, sin detrimento para la gloria común del continente, cabe afirmar que es nuestra Marina quien ocupa el primer plano de la hazaña emancipadora: Al destruir la hegemonía naval realista en el Plata, al paralizar el tráfico y la comunicación oceánica en el Pacífico con el largo curso de la «Hércules» y la «Trinidad» en 1816 y 1817, al realizar las proezas de Blanco Encalada al año siguiente, al pasear por el mundo el pabellón celeste y blanco flameante en el mástil, de la fragata «La Argentina» de Bucharado en 1817 a 1819; al llevar al Perú en 1820 juntamente con los chilenos la expedición libertadora de la nación hermana.

Fue inmenso el escenario de sus andanzas: océanos y mares bajo los más diversos climas, archipiélagos y tierra firme, y en ellos fortalezas, convoyes, navios atacados, vencidos, capturados.

Hoy, el progreso de la técnica proporciona al barco-máquina la fuerza autónoma de sus generadores de energía para la locomoción, la precisión de sus aparatos para la vigilancia, la dirección y la maniobra; valiosos instrumentos que requieren el despliegue de nuevos conocimientos y aptitudes.

Entonces actuaba el barco de simplicidad primitiva. Casi siempre mercante, gastado por el largo uso, con la adición de cañones y la factura de reformas para adaptarlo a las improvisadas funciones bélicas.

Había en él algo vivo, orgánico, que le asemejaba a un ave; lo dijo Brown, con frase espontánea forjada por el entusiasmo al contemplar el valiente comportamiento de Rosales en Los Pozos: "Sabe batirse mi pobre muchacho con su brava gaviota". Porque gaviotas eran: las velas desplegadas como alas henchidas por el aire; la proa a manera de pico que hendía el espacio; el timón parecido a la cola que torcía el rumbo. Una fusión de hombre y barco en síntesis de aventura, de desafío a los elementos adversos, de provocación al riesgo del naufragio y de la muerte. El ojo avizor, el puño firme, el cuerpo elástico y trepador por jarcias y vergas, ducho en equilibrio en la suspensión del vacío; factores humanos en pugna, con las insistencias del viento impetuoso de las borrascas o caída de la calma desesperante a los furiosos embates de las olas, a las celadas de los escollos y bajíos. Y sobre todo eso, el corazón heroico, la mente lúcida, el carácter resuelto, el sueño lírico de la Patria y la Libertad.

Se ha llamado centauros a nuestros gauchos por su perfecta comunión con el caballo. Llamemos tritones a nuestros marinos, que también formaban una unidad con el bajel.

No voy a entrar en pormenores sobre el acontecimiento que evocamos. Lo cumplió una flota adquirida, equipada y tripulada en dos meses: 28 de diciembre de 1813, 1° de marzo de 1814; milagro de la voluntad, el talento y la decisión. Operó en el Río de la Plata, ancha fractura del continente que separa el borde granítico uruguayo de la costa aluviónica pampeana, hueco invadido por los caudales del Paraná-Uruguay, densos y turbios de limo, palpitantes de gérmenes vitales, como en el momento del génesis, cuando Dios separó las tierras de las aguas, sembrando su lecho de bancos aviesos a la espera de los descuidos del piloto.

Lo dirigió Guillermo Brown, oriundo de Irlanda, la Verde Erin, isla de húmedas campiñas salpicadas de turberas, lagos y marjales, envuelta en cendales de eterna niebla; antiguo lugar de santos y misioneros, sembradores de evangelios. Brown condensa y traduce las virtudes cardinales de esa raza: la intrepidez, la inquietud, el ingenio, la tenacidad, la exaltación mística. Profundamente humano, además. En su nota el ministro Viana, del 6 de setiembre de 1814, expresa con la limpia sencillez de su estilo: "Amante por sistema de la felicidad de mis semejantes, no he hecho hasta ahora otra cosa que llenar los votos de la razón y la naturaleza trabajando cuanto ha estado a mi alcance por la libertad de esta parte del Nuevo Mundo".

Insumió en su fase decisiva el breve lapso de tres días: El 14 de mayo provocó la salida de la escuadra realista; el 15 la persiguió con rumbo sudeste; el 16 la alcanzó, cortó sus líneas y capturó tres naves; esa noche y en la mañana del 17, se cumplen hoy 150 años, la cortó de nuevo en trance de regreso, a la entrada de Montevideo, con la sola fragata «Hércules», arrojando tres barcos a la izquierda contra las rocas de Piedra Blanca, al pie del Cerro, donde encallaron y se incendiaron, y obligando a las otras tres de su derecha a refugiarse bajo los muros de la ciudad. Consiguió el

triunfo sin abordajes, cuerpo a cuerpo; sin gran derramamiento de sangre, a puro mérito maniobrero; empleando sus unidades disciplinadas como piezas de ajedrez movidas por mano maestra. Luego sometió la plaza a un obstinado bombardeo y desembarcó parte de la marinería para reforzar el cerco.

La caída de Montevideo, el 23 de junio, eliminó una grave y permanente amenaza cernida sobre Buenos Aires, asiento del gobierno patrio; privó a España de puerto de arribada para una eventual expedición desde la península; dejó disponibles cuantiosas tropas para hacer frente al enemigo en el Alto Perú y para contribuir a la formación del Ejército de los Andes; devolvió la calma a las poblaciones litorales azotadas por las incursiones realistas; restableció el tráfico marítimo reducido por el bloqueo; reempló el espíritu combatiente de los criollos. San Martín, desde Mendoza, lo saludó con el siguiente juicio lapidario: "La Victoria Naval de Montevideo es lo más grande que hasta el presente ha realizado la Revolución".

DISCURSO DE LA PROFESORA EMMA LUZ VIEIRA MENDEZ, PRESIDENTA DEL CONSEJO NACIONAL DE EDUCACION

Estamos aquí en nombre de educadores y de niños de la República y en nombre de todo lo que ellos representan, para rendir homenaje a la Armada Argentina en este aniversario grande del muy trascendente Combate de Montevideo.

Lo hacemos a la vera del hombre que simboliza las glorias marítimas de la patria, su almirante D. Guillermo Brown.

Nuestras Fuerzas Armadas, han tenido el privilegio singular de iniciar su existencia luchando por la libertad, sirviendo a los grandes ideales humanos que alumbraron al mundo en el siglo XVIII y que avanzaron hacia América para realizarse en ésta, con la fresca pujanza de las tierras nuevas.

La Marina Argentina nació, en efecto, del corazón mismo del movimiento de Mayo, en un acto de servicio patriótico, sin otro interés que el de los ideales humanos más puros. Como resultado de la decisión y energía de un grupo de hombres genialmente inspirados, una idea audaz fue llevada a término con una eficacia y celeridad sorprendentes; permitió liquidar con golpes certeros el peligro que representaba la fortaleza realista de Montevideo, liberó toda la zona litoral, aseguró para siempre la independencia de las regiones de los grandes ríos y dio a los hermanos de la Banda Oriental la oportunidad de alcanzar también los atributos de la libertad.

Cuando se produjo el movimiento de Mayo, nosotros no teníamos escuadra. Hubo un intento de formarla, que se frustró en el Combate de San Nicolás de los Arroyos, donde Azopardo se cubrió de gloria. Recién pudimos constituir la en 1814.

En aquel año, la Revolución vivía momentos muy amargos. Entre los muchos obstáculos que se le oponían, el más duro era sin duda la Plaza de Montevideo, en mano de los realistas y dispuesta a combatir a Buenos Aires. Nuestras tropas luchaban allí infructuosamente, en un intento de sitio que no era tal, porque dejaba abierto el puerto por donde llegaban todos los aprovisionamientos y refuerzos. La ciudadela parecía irreductible. Los recursos y los hombres, se desgastaban en tensa angustia. Ni las comunicaciones ni el comercio favorecían la causa revolucionaria.

Fue entonces cuando el ministro de Estado en el Departamento de Hacienda y Consejo, don Juan Larrea, que había comprometido su patriotismo, su fe y su fortuna en favor de los nuevos ideales, propuso en el seno del Directorio la creación de una flota armada que definiera la situación.

El notable proyecto fue estimado en sus reales alcances, pero parecía

por el momento una utopía. Larrea se empeñó en su realización con la ayuda de White y otros patriotas inteligentes; obró con rapidez y secreto y puso sorpresivamente, sobre el lomo del río, una escuadra, la que de entonces para acá había de ser nuestra Armada.

Entre Seaver, Courrande y Brown, Brown fue el elegido para mandarla. Y el tiempo demostró que la elección estuvo acertada.

En marzo se daba a la vela el teniente coronel Brown, con su flamante fuerza. Iba en busca de la división del valiente capitán Romarate, estacionado en Martín García. Allí se empeñó la primera acción gloriosa que concluyó con la toma de la isla fortificada y con la división de la escuadra española, ya que Romarate se internó en el Uruguay, de donde ya no podría salir, pese a su triunfo en el Arroyo de la China.

Vino luego el empecinamiento de Brown, de sostener la necesidad y la posibilidad de bloquear a Montevideo, concentrando allí todas sus fuerzas.

Y el 14 de abril salió nuestra Armada rumbo a la gloria. El 20 ya estaba cerrado el acceso a Montevideo, que empezó a sentir duramente el cerco. Se enardecieron los sitiados, presionó la necesidad y el 14 de mayo se lanzaron al combate con todas sus fuerzas y recursos. Fueron tres días de escaramuzas y calma, hasta que en la noche del 16 las acciones que nuestro almirante había conducido magistralmente nos aseguraron la victoria, que alumbró la mañana del 17. Fue un hecho cien veces glorioso cuando la «Hércules», la “Fragata Negra”, remendada de cuero, vivió sobre los tiros de la fortaleza y levantó en alto la Bandera azul y blanca; quedó bautizada de grandeza nuestra Armada Nacional. Aquel trapo y aquellos colores, debieron tener entre el cielo y el río un temblor maravilloso que se transmitía a esos hombres y los consagraba primeros marinos, primeros en valor y primeros de una cohorte que no ha cesado desde entonces de servir a la Patria. En verdad eran gente de muchas nacionalidades. Pero aquella bandera era ya su bandera. Y ellos formaban la vanguardia de los millones que llegarían luego a sembrar la esperanza sobre ese otro mar de la Pampa, o en el seno de incipientes ciudades que prosperaron después con su esfuerzo y trabajo. Era como un adelantarse 150 años en una concepción de hombres sin discriminaciones, abrazados en la lucha común por el bienestar humano, que es el verdadero signo representativo de nuestro tiempo.

Como dice Enrique de Gandía, “América ha tenido el don de crear en los europeos establecidos en su suelo ideas y aptitudes que en los ámbitos del Viejo Mundo, quizá no se hubieran desarrollado”.

En aquellos barcos triunfantes se definía una conducta, la de ser custodios de una tierra, de un mar, de unos ríos, pero sobre todo de un pueblo. La causa que habían acordado defender como hombres y habían consolidado como héroes, los comprometía para siempre: ese pueblo se regiría asimismo con el honor y la pureza, con la valentía y el decoro con que había nacido.

Decidida la suerte de Montevideo, se entregaba un mes después y abría sus puertas a la libertad. Los valientes que se habían sostenido dentro, no podían mantener más las banderas gastadas y los principios muertos del absolutismo. El gran río quedaba abierto al mundo y sobre sus caminos anchos enderezados al océano navegarían los hombres y las ideas y la gran corriente que une a nuestra América al tronco común de la civilización occidental.

Creció nuestra Marina. Nos dio glorias con las armas y nos puso en trance de progreso, del único que prospera en bienes auténticos, que es el progreso del trabajo creador. Salió mar afuera para ver mejor la tierra propia y para redescubrirla en la dimensión que sólo da la distancia y la ausencia. Transportó técnica y cultura. Inició caminos por los mares helados donde se es diestro y duro o se muere. Paseó nuestro orgullo y acre-

centó nuestro prestigio bajo todos los cielos del mundo. Dejó sus muertos en ese campo inmenso sin señas y sin cruces, o sintió que los seres más queridos se iban sin aquella palabra última que consuela a los hombres. Que todo esto hicieron o sufrieron nuestros queridos y admirados hombres del mar, los de ayer y los de hoy, gentes para un quehacer severo, con una enorme fiebre de andar y un fuego escondido de fe y de patria que quizás necesite de todo ese ancho peligro para realizarse en plenitud.

El 25 de Mayo de 1814, la gente de Buenos Aires pudo celebrar el cuarto aniversario de la Revolución en el puerto honrando a sus marinos. Como dice el historiador Ratto, desde allí “la Armada Nacional se elevaba para no caer en la consideración administrativa de su pueblo”.

La escuela argentina ha contribuido decididamente para que en el corazón y en el entendimiento de sus niños floreciera la admiración por los hombres del mar, el respeto a sus glorias, el reconocimiento a sus obras, el deseo de ocupar un puesto en la vida de un barco. Ha creado conciencia sobre la función económica y social de nuestra Marina. Ha llevado tierra adentro, esa imagen lírica de un mar que muchos argentinos conocieron y conocerán sólo por las páginas de un libro de lectura o por la historia —silueta blanca hinchada de vientos y de promesas— de alguna fragata gloriosa.

Y ya adentrada muy hondo la figura profundamente humana de aquel caballero de la guerra y de la paz que fue don Guillermo Brown. De aquel muchachito irlandés que a fuerza de nobleza y de coraje alcanzó destino grande en tierras lejanas; las que pasaron a ser las suyas, y tan suyas, que podemos repetir que su vida representa por sí sola, cincuenta años de nuestra vida marítima que hoy, como a la hora de su muerte, “simboliza las glorias navales de la República”. Dijo entonces el diario “El Nacional”: “La República Argentina debe vestir de luto por la pérdida de tan esclarecido guerrero. Su nombre simboliza todas las glorias marítimas de la patria. El Río de la Plata, el Paraná, el mar Pacífico y el Atlántico, son las inmortales páginas de gloria y esplendor en que se hallan escritas las hazañas de Brown, cuyo cañón fue siempre anuncio de victoria y cuya bandera no se rindió jamás porque prefirió sepultarla en el fondo de las aguas.”

Reemplazamos aquella pena por la más pura alegría de nuestros niños, que reverencian en el almirante Brown las virtudes de nuestra Armada Nacional.

Sepan ser fieles a esas virtudes.

Sepan, nuestros niños, vivir su vida con la rectitud de sus padres del mar, para los deberes que la Patria y la sociedad les demandarán mañana.

DISCURSO DEL CONTRAALMIRANTE BENIGNO IGNACIO VARELA, COMANDANTE DE OPERACIONES NAVALES

La Armada Argentina celebra hoy, jubilosa, el sesquicentenario del Combate Naval de Montevideo, victoriosa acción en que culminara la Campaña Naval de 1814 que terminó con el poder naval español en el Río de la Plata.

El pensamiento político-estratégico de los hombres de Mayo había decidido propagar la acción revolucionaria hasta los confines del virreinato y, más tarde, San Martín, en genial concepción, trascendería aun sus fronteras hasta llegar al bastión hispano del Pacífico, en la ciudad de los Reyes; pero a fines del año 13 la suerte de las armas era entonces hartamente incierta y las perspectivas de liberación americana, decididamente amenazadas: mientras los realistas vencían en Méjico, Nueva Granada y Chile, las tropas napoleónicas repasaban, derrotadas, los Pirineos, dejando en libertad a la metrópoli para la decidida acción de reconquista de sus colonias aún rebeldes; en el virreinato platense, frustrada ya la causa libertadora en el Paraguay,

Belgrano era batido en Vilcapugio y Ayohuma con la pérdida del Alto Perú; finalmente, en la otra Banda del Plata, el temible baluarte de Montevideo se mantenía incólume en todo su poderío, pese al decidido y agotador esfuerzo de las tropas sitiadoras terrestres que desde cuatro años atrás sostenían su tenaz asedio sin resultado.

Es que teniendo abiertos los caminos del mar, no solamente se proveían los sitiados de toda suerte de recursos, sino que, superando su supuesta actitud defensiva, bloqueaban y bombardeaban el puerto de Buenos Aires y hostigaban su comercio marítimo.

El gobierno de Buenos Aires decidió entonces, valientemente, realizar el gran esfuerzo: armar una escuadra. Valientemente, porque hubo de vencer mil dificultades; aún recordaban los porteños el trágico final de su escuadrilla de 1811, aquellas tres naves que a partir del «25 de Mayo» harían «Invencible» la causa «Americana», y que, apresadas, formaban parte ahora de la fuerza naval enemiga, mientras su ilustre jefe, el heroico Azopardo, era resignado prisionero en cárcel gaditana: sobre la falta de conciencia marítima, la primera experiencia había sido desalentadoramente triste y amarga. La situación económica era angustiosa: sólo mil pesos contenían las arcas del Gobierno de Buenos Aires; tampoco disponía de crédito, y en su arsenal no se contaban más que 25 entre cañones y carronadas de diferentes calibres, muy usados y con balas correspondientes a pocos de ellos; no había absolutamente jarcias, lonas ni cables; escaseaban los fusiles; sólo había 200 quintales de pólvora y se ignoraba de dónde se sacarían marineros y oficiales de mar.

En resumen, el país no tenía barcos, ni capitanes, ni marineros, ni elementos, ni dinero, ni forma de obtenerlo.

Pero la visión de estadista de Larrea, ministro de Hacienda de Buenos Aires, la comprensión de la Junta, la generosidad y habilidad de Guillermo White, el “comisionado” que debió actuar con “celeridad y sigilo en cuanto fuera posible, porque el gobierno de Montevideo se hallaría en estado de destruir el armamento en sus principios o podría muy bien llegar alguna fragata de guerra que hiciera ya inútil toda tratativa...”, la inexorable situación y su acertada apreciación, hicieron el milagro: en sólo dos meses se organizó una escuadra que montaba 264 cañones, que permitió franquear la navegación del Río, transportar a su bordo un nuevo ejército a las costas orientales, en lugar de las 300 fatigosas leguas que por tierra debían siempre transponer sus tropas, y posibilitar la campaña naval de 1814, bajo la audaz conducción de Guillermo Brown.

“Así —dice Carranza— merced a esfuerzos prodigiosos de patriotismo, celo e inteligencia que la posteridad admirará en todo tiempo, el gobierno revolucionario, ya en la pendiente de una situación embarazosa, interesado en salvar el mayor bien social, no mide el alcance de las ulterioridades y antes de soltar la rienda a las pasiones, que cuando no fortifican el éxito contienen los peligros comunes, lanzaba a la ofensiva sus armas navales sin reparar en lo improvisado de los medios, ni en lo formidable del enemigo que le amenazaba de cerca, ganoso y con las probabilidades de ahogar en el Plata la libertad naciente, enseñoreándose para siempre de sus aguas.”

De esta manera se iniciaron las acciones navales del año 14: Martín García, Arroyo de la China y por fin Montevideo, donde ocho barcos patriotas fuertes de 147 cañones decidieron la acción, a lo largo de tres días de combate frente a la escuadra española de 11 buques, armados con 155 bocas, más dos goletas y 20 lanchones de remolque.

Caía, así, para siempre, el poderío naval español en el Atlántico Sur.

Los resultados fueron inmediatos y decisivos: aquella plaza que había resistido casi cuatro años el sitio terrestre, capitulaba definitivamente, sólo

un mes más tarde, con la captura de todo su parque de municiones y de sus buques, que pertrecharon a las fuerzas de la Revolución; desaparecía el baluarte que entrenaba tanto esfuerzo patriota, amenazaba a Buenos Aires y era el punto de apoyo para las expediciones de reconquista que ya se planeaban en la metrópoli, y el enemigo desaparecía de las aguas, asegurándose las comunicaciones marítimas y fluviales de Buenos Aires con todos los puertos del interior y de ultramar. En carta al general Guido, decía San Martín en 1815: “El triunfo sobre la escuadra realista es lo más grande que ha hecho hasta el presente la Revolución Americana”.

Es que, asegurada ya la costa atlántica, sólo restaba cumplir en el Pacífico el plan del genial estratega: el sol de Montevideo proyectaba, allende los Andes, la sombra temeraria del Libertador.

Montevideo es, así, la historia de una lección que no podemos olvidar: el peso decisivo del poder naval; este ejemplo vuelve a repetirse en el Pacífico sudamericano, donde el dominio del mar por los patriotas trasandinos permite la expedición marítima al Perú, con la liberación definitiva de la tierra de los Incas y, a corto plazo, del Altiplano, quedando así consolidada para siempre la independencia de esta parte austral del continente.

Dura fue la lucha y nuestro mejor orgullo es haber batido a un enemigo valiente, tenaz y aguerrido. Como militar, como marino y como americano rindo homenaje a aquellos soldados de mar y de tierra contra los que hubimos de combatir; ellos eran los descendientes de aquellos esforzados caballeros de la hidalga España, que contra el temor supersticioso, la distancia y los peligros del mar, descubrieron para el mundo un Nuevo Mundo.

Corría por sus venas la sangre de aquellos héroes homéricos que entre mil penurias y sacrificios, en temerarias marchas y singladuras fueron explorando, paso a paso, todo un continente ignorado y hostil.

Ellos fueron quienes fundaron las ciudades, levantaron las iglesias y construyeron las universidades; y organizaron las audiencias, los cabildos, las capitanías y los virreinos. Nos dieron un idioma, una religión y una cultura de la que no podríamos dejar de estar orgullosos sin renegar de nuestra propia estirpe y si los vencimos fue porque después de aquel gigantesco esfuerzo del descubrimiento, la exploración y la conquista, debieron enfrentarse con los hijos de sus hijos, a quienes habían legado su propia valentía, su audacia y su temeridad; y porque siendo como ellos, quisimos ser lo que ellos. Sólo la trágica prueba de la guerra, cruenta, dramática y penosa, podía avalar ante el mundo nuestro derecho a la libertad.

Es que esa libertad es sólo patrimonio de quienes responsablemente están permanentemente preparados y dispuestos a luchar por ella. La institución naval tiene clara noción de su propia responsabilidad y no olvida aquella lección de nuestra propia Historia que, por otra parte, tantas veces se ha dado en el mundo, desde Salamina hasta la Batalla del Atlántico.

Es que el mar tiene para nuestra patria un valor no siempre apreciado. Sólo la prosperidad económica puede brindar una justicia social que asegure la estabilidad política y ponga al Estado “en forma” para el logro de sus más altos objetivos, y esa nuestra economía depende insospechadamente del mar. Solamente un intercambio floreciente, producirá y consolidará nuestra riqueza, y este intercambio nuestro requiere, inexorablemente, la seguridad de las comunicaciones marítimas, pues, comercialmente, Argentina es una isla: el 97 por ciento de todo su comercio exterior se realiza exclusivamente por el mar y si esas rutas nos fueran impedidas, el país se asfixiaría económicamente, con todas sus ineluctables consecuencias.

Por ello es que la Armada, que tiene la absoluta responsabilidad de la defensa de nuestros intereses en el mar, no puede ser indiferente a todo cuanto se relacione con ellos; este es el lógico y natural correlato entre el

bien a proteger y el responsable de su custodia, máxime cuando dicha protección es la razón de su existencia.

Sin duda alguna, no es función específica de la Marina de Guerra, en tanto que fuerza armada, el desarrollo de tales intereses ni la ingerencia en sus aspectos concretos, pero aquel correlato crea una afinidad espiritual en función de la inherente responsabilidad. Creemos, así, que no solamente debe acelerarse el desarrollo de los aspectos marítimos mercantes sino que también los medios para su defensa deben ser adecuadamente proporcionados.

Es importante saber que por la vía marítima de ultramar se desplazan anualmente alrededor de 18.700.000 toneladas de carga, que el cabotaje marítimo representa unas 10.500.000 toneladas y el fluvial otros 16.000.000, lo que da un total de poco más de 45.000.000 de toneladas. Si esta cantidad se compara con los 16.500.000 toneladas que transportan nuestros ferrocarriles, se tiene una idea cabal del rol del transporte por agua; agregando la consideración de que sólo el comercio exterior es fuente de divisas, se completará la imagen de cuánto significan para la Nación sus intereses mercantes marítimos.

La protección de tal acervo, así como la defensa de nuestras costas, no cuenta con los medios bélicos adecuados, en cantidad ni en actualización; es decir, no existe la debida proporción antes apuntada.

La Armada es perfectamente consciente de que sólo un país económicamente fuerte puede arbitrar medios de defensa poderosos y por lo tanto está fuera de toda consideración pretender un armamento superior a las posibilidades financieras de la Nación, pero, en razón de su responsabilidad técnica, señala la desproporción existente.

Esta situación ha sido felizmente comprendida por el Poder Ejecutivo, que, en su reciente mensaje al Congreso Nacional, ha expresado respecto de las Fuerzas Armadas: "Con inocultable falta de medios, con sacrificios que" valoramos, cumplen su misión y su alto grado de capacitación y eficiencia" ha quedado demostrado en distintas ocasiones en el país y en el extranjero. "Es nuestro propósito facilitar, dentro de los constreñidos límites a que nos" obliga la situación económica y financiera del país, el reequipamiento, incluyendo los adelantos técnicos y científicos de las tres fuerzas, porque se" estima necesario para una mayor aptitud de la acción y un factor decisivo" en la economía".

Esta comprensión por parte de la más alta autoridad política y administrativa del Estado, y que por previsión constitucional tiene también la más elevada responsabilidad en lo militar, constituye un factor de verdadera esperanza para las fuerzas castrenses, responsables en primera instancia de la defensa de la Nación.

Desde tiempo atrás, la Armada realiza anualmente ejercitaciones con Fuerzas Navales de los Estados Unidos del Brasil, de Norteamérica, del Paraguay y del Uruguay y eventualmente con las de la Gran Bretaña, planeadas para el adiestramiento en la defensa del tráfico marítimo de Occidente en las costas americanas del Atlántico Sur; paralelamente, existe un intercambio de asistencia naval militar entre los países nombrados en primer término; tales actividades de adiestramiento, así como el ejercicio de dicha asistencia, se han realizado y se seguirán realizando dentro del más absoluto respeto mutuo, con las solas diferencias de los aportes de medios materiales en razón de las distintas posibilidades y con la exclusiva finalidad de la defensa solidaria ante el presunto enemigo común.

Para tal finalidad la Armada Argentina estima que su constitución debe ser el resultado de su propia y exclusiva apreciación, requisito sin el cual se obstruiría la imprescindible y franca cooperación. Tal apreciación

nos lleva a la conclusión de que nuestras fuerzas navales deben estar armónicamente balanceadas en todos sus aspectos, de modo que pueda asegurarse la defensa de la patria en el mar en cualquier circunstancia, y que ninguna resulte imprevista.

La eficiencia técnico-profesional de la Marina de Guerra no depende, solamente, como es obvio, de la adecuación de los medios materiales, sino también, y primordialmente, de esenciales factores espirituales: la disciplina, la moral castrense, la contracción a la actividad profesional juegan, innegablemente, el rol fundamental y su cumplimiento se hace sencillo con solo seguir el rumbo trazado por aquellos antiguos y respetables almirantes, nuestros maestros de la juventud y quienes le precedieron, que dieron a la institución su idiosincrasia característica: la cohesión espiritual, la lealtad absoluta en todo sentido, la sobriedad y la total abstención de toda actividad extraprofesional, de modo y manera que la Armada de ayer y la de hoy sea una y la única.

Dentro de esta tónica los problemas internos deben ser tratados internamente, con mesura y prudencia, por las autoridades responsables y dentro de las normas reglamentarias, evitando toda exteriorización que se aparte de la clásica y natural circunspección naval; en este orden requerimos la colaboración de la prensa y de los demás medios de difusión, con la seguridad de que toda aquella información que sea de público interés será puesta en su conocimiento, tanto para el cumplimiento de su elevada misión informativa como para satisfacer el derecho inherente a la opinión pública.

Al margen de sus tareas estrictamente castrenses, la Armada continuará prestando, como hasta el presente y dentro de las ajustadas posibilidades materiales, su más entusiasta colaboración a todas las actividades de responsabilidad directa o afín a la Secretaría de Marina y aun de otros ministerios y reparticiones, así como en las labores científicas, hidrográficas y antárticas, el fomento de la costa sur en el transporte aéreo y marítimo, el salvamento en el mar, la alfabetización e instrucción extramilitar del conscripto, la cooperación técnica en la construcción naval y en la industria de explosivos de uso civil y militar, la información de interés para la pesca, el apoyo meteorológico y la seguridad general para la navegación, el servicio de la hora, el tránsito aéreo sanitario, el auxilio en las inundaciones costeras, el reflotamiento de cascos a pique, la policía fluvial y marítima, etcétera.

Tenemos plena conciencia de que nuestra responsabilidad castrense no es aislada ni independiente; por el contrario, sólo lograremos cumplirla eficazmente con la colaboración, en todos los órdenes, del viejo ejército y de la joven fuerza aérea y con la comprensión y afecto del pueblo entero de la Nación Argentina, a cuyo incondicional servicio está la Armada de la Patria.

Finalmente, dentro del marco augusto de la Constitución Nacional y de las normas que en consonancia con ella confían a la Marina de Guerra la elevada misión de la custodia celosa de la soberanía nacional en el mar y sus costas, la Armada Argentina desea la más franca, estrecha y cordial cooperación con las fuerzas navales de los países vecinos y de las de todo el mundo que estén inspiradas en los ideales de la libertad y de las enseñanzas del Divino Maestro.

Agradezco al excelentísimo señor Presidente, a las altas autoridades civiles y militares, nacionales y extranjeras, y al público que nos acompaña en la celebración de este Día de la Armada, su cordial presencia.

Quiera Dios que esta conjunción de tan distinguidos representantes de los más diversos órdenes del quehacer nacional constituya un símbolo de la unión indisoluble del pueblo argentino y del afecto amistoso de quienes representan a las distintas naciones amigas.

Boletín del Centro Naval

VOL. LXXXII

Abril-Junio 1964

Nº 659

¿Almirantazgo

o

Academia Nacional del Mar?

Por el Capitán de Navío (R) Fermín Eleta

Al pretender estudiar por gusto la organización de un “Almirantazgo” o “Consejo de Almirantes”, que pareció funcionar en ciertos períodos después de 1958, encontré una serie de interrogantes que me obligaron a dar paso a otra idea: la “Academia Nacional del Mar” como institución útil al país contribuyente a un poder administrador de inequívoca responsabilidad. La expondré a vuestra consideración.

Permítaseme mostrar y analizar en primer lugar y en la forma más breve posible, las organizaciones marítimas interesadas. Lo haré con cierta prudencia retrospectiva, antes de llegar a su evaluación. La República Argentina ha estado permanentemente en deuda con el mar. Esporádicos, débiles e inconsultos han sido por largos años los esfuerzos para saldarla; tanto cuando nos faltó medios como cuando los hemos tenido. Sus causas son precisamente los interrogantes aludidos.

En 1909, el Presidente Figueroa Alcorta, en su Mensaje al H. Congreso Nacional, dijo:

“Ante el propósito bien laudable que actualmente persigue el Poder Ejecutivo y el Honorable Congreso, de ayudar a nuestra marina mercante, la

de guerra deberá poner mayor empeño en la cooperación que, más que en otros países, le corresponde por lo que respecta al personal, a causa de la falta de inclinación en nuestro pueblo por la vida del mar y las escasas iniciativas particulares para inducirlo a ella.”

En 1912, el Diputado Estanislao Zeballos presentó la primera iniciativa seria tendiente a la creación de una flota mercante del Estado, en donde no sólo se preveía la adquisición de unidades sino su construcción en el país.

En 1916, remarcaba el Almirante Storni en sus dos conocidas conferencias «públicas sobre “Intereses Argentinos en el Mar”»:

“Este año celebramos, lo repito, el primer centenario independiente, y al mismo tiempo que la vida nacional robusta y sana alimenta una hermosa esperanza, debemos imponernos con firme propósito, hacer que esa independencia se haga efectiva hasta donde lo permite la vida de relación de las naciones, dentro del equilibrio de sus recursos y sus fuerzas; y me propongo mostrar que no lo habremos conseguido mientras no ocupemos en el mar el lugar que nos corresponde.”

En 1923, destacaba el Presidente Alvear en su Mensaje al H. Congreso :

“También, y dada nuestra situación de intensidad comercial marítima, conviene aumentar los transportes de la Armada y fomentar por todos los medios posibles el desarrollo de la marina mercante, tanto para la navegación oceánica como la fluvial, dándole leyes y reglamentos que la protejan e impulsen.”

En 1934 se designó una comisión que presidía el Almirante Renard y que produjo un exhaustivo trabajo sobre la marina mercante.

La Segunda Guerra Mundial encontró al país con 300.000 miserables toneladas de registro bruto.

Recién en 1941, el Presidente Castillo crea la flota mercante estatal. Desde ese momento, la bandera argentina afrontará airoosamente los riesgos del tráfico ultramarino; pero con una precaria y endémica organización. El Decreto N° 103.316 de octubre 16, establecía en su artículo 1°:

“Créase en el Ministerio de Marina un organismo autónomo denominado Flota Mercante del Estado, destinado a alistar, explotar y administrar los buques adquiridos al gobierno italiano y los que más adelante le entregue el Poder Ejecutivo con el mismo fin.”

En honor a la verdad destacaremos que D. Alberto Dodero, ya en 1931, había organizado la Compañía Argentina de Navegación (Mihanovich) Ltda., con debentures y acciones preferidas en manos de banqueros londinenses; y que a partir de 1935 par-

ticipaba en más del 40 % del tráfico argentino-brasileño. En 1939, la Empresa fletó barcos a los EE. UU. y a Europa con los “gauchos al timón”. En 1941, Dodero, que controlaba las acciones ordinarias, rescata las obligaciones inglesas y crea la Compañía Argentina de Navegación Dodero S. A., a la que se sumarán la Compañía Río de la Plata S. A. de Navegación de Ultramar y Compañía de Navegación Fluvial Argentina S. A.

Entre 1939 y 1944 se duplica el tonelaje argentino.

En 1944, el Gobierno organiza el “Servicio Naval del Transporte Fluvial”, con modernos medios de transporte a empuje.

En 1949, el Estado adquiere el contralor de las empresas de navegación que constituían el grupo Dodero, y lo transforma en la “Dirección Nacional de Flota Dodero”.

En 1950, la bandera argentina ampara a 2.073 embarcaciones, que suman 1.411.000 toneladas de registro bruto.

En 1951, el gobierno divide el ex grupo Dodero y se constituye la “Flota Argentina de Navegación de Ultramar” (F.A.N.U.) con los buques, remolcadores, pontones, chatas y los talleres navales de Avellaneda, Almirante Brown y San Fernando; y la “Flota Argentina de Navegación Fluvial” (F.A.N.F.), con los barcos, remolcadores de río y otras embarcaciones menores auxiliares.

En 1956, se reorganizan los ex-talleres Dodero bajo la Administración General de Talleres de Reparaciones Navales (T.A.R.E.N.A.).

En 1958, las dos flotas fluviales se convierten en sendas administraciones, “Flota Argentina de Navegación Fluvial” (F.A.N.F.) y “Administración General del Transporte Fluvial” (A.T.F.), subordinadas a “Empresa Flota Fluvial del Estado Argentino” (E.F.F.D.E.A.).

En 1960 se crea la “Empresa Líneas Marítimas Argentinas” (E.L.M.A.) con la fusión de las F.M.E. y F.A.N.U. Tanto E.L.M.A. como E.F.F.D.E.A. pasan a ser autárquicas; su presidente puede ser ahora un marino o un civil, y su vinculación con el P. E. se hace a través de la Secretaría de Transportes.

En 1962, se publicó el Plan de Largo Alcance de Transportes Argentinos del Ministerio de Obras y Servicios Públicos, que costó a nuestro gobierno e instituciones extranjeras la suma de \$ 170.000.000. El estudio fue hecho de acuerdo a las estipulaciones convenidas en 1960 entre el Gobierno Argentino, el Fondo

Especial de las Naciones Unidas y el Banco Interamericano de Reconstrucción y Fomento. Un trabajo así era imprescindible para que el B.I.D. pudiera facilitar el préstamo de reconstrucción del transporte argentino. El valioso Plan tuvo principios de ejecución apresuradamente; adolece de defectos en lo que respecta a la seguridad nacional y es bastante impolítico con el gremio ferroviario, por lo que se encuentra arrumbado, y el B.I.D. —cuya buena voluntad es ostensible— sin respuesta. La parte naval (Apéndice IV), se especializa en las vías navegables, puertos y flotas del sistema fluvial y parte del de cabotaje.

En 1964, la flota de E.L.M.A. es de alrededor de 450.000 T.R.B., y la de E.F.F.D.E.A. de unas 100.000, repartidas entre F.A.N.F. y A.T.F. El material se está renovando lentamente.

La flota de Yacimientos Petrolíferos Fiscales tiene su origen en el arrendamiento de un buque tanque inglés en 1914. En 1964 posee unas 300.000 T.R.B., en acrecentamiento.

Desde 1908 el Ferrocarril General Urquiza usa ferryboats; su flota actual en ferris totaliza unas 11.000 T.R.B., y en balsas otras 6.000.

Yacimientos Carboníferos Fiscales tiene dos B.D.T. transformados en buques carboneros, que fueron comprados a Marina en 1952.

Los transportes navales, deliberadamente citados al final, han sido el alma y nervio del reencuentro argentino con la Patagonia. Escribía Enrique Campos Menéndez en 1945:

“La Patagonia es en cierta forma hija de la Armada de Guerra Argentina, ya que fue ella la que asentó las bases de la soberanía nacional, la que abrió las rutas de sus riquezas, la que atrajo desde su lejanía al corazón de la República.”

El viejo “Villarino”, a la cabeza de los transportes, tantas veces añorado por los sufridos pobladores del sur argentino, comenzó a hacer patria allá por 1881. El “Villarino” se perdió en su ley en 1889 en Camarones, donde reposa para siempre. Muchos más se quedaron “balizando con el casco escollos desconocidos y traidores” en el proceloso mar argentino. Vaya nuestro homenaje cálido y reconocido a sus viejos comandantes; a Piedra Buena, Moyano, Py, Lasserre, Rivadavia, Guerrico, Mascarello, Barilari, García Mansilla, Feilberg, Del Castillo, Irizar, Sobral, Casal, Cánepa, Gregores y tantos otros, que jalonaron nuestro sud de recuerdos imborrables.

Hoy existe el Comando de Transportes Navales, que lleva a cabo con la misma eficiencia de ayer la histórica misión que el país parece haberle encomendado permanentemente a la Armada; sobre todo cuando por razones de mayor lucro desaparecen abruptamente de las costas patagónicas las empresas privadas dejándolas libradas a su propia suerte.

En 1964, tenemos en el país más de cincuenta armadores argentinos con buques mayores de 1.000 toneladas de registro bruto y autopropulsión, y hay más de treinta astilleros y talleres navales de importancia.

Se cuenta en total con 1.300.000 T.R.B., menos que en 1950 (!) y en parte antieconómicas, de las que el 65 % son estatales, con unas 20.000 personas embarcadas, 25.000 en los muelles (fluctuantes), 14.000 de ribera, y otros 7.000 administrativos. Aproximadamente, en toda la actividad marítima privada y estatal, intervienen 100.000 personas.

La navegación de cabotaje, marítima y fluvial, mueve anualmente unos 25.000.000 de toneladas. El intercambio de ultramar totaliza unos 20.000.000 de toneladas. Los fletes insumidos en el comercio exterior (98 % se desarrolla por agua) es del valor de los 300.000.000 de dólares. ¡La Marina Mercante Nacional participa en el transporte de cabos afuera en un 20 %!

Veamos cómo se ha administrado esta Marina Mercante.

En 1943, se reorganizó la Dirección General de la Marina Mercante por Decreto N° 149.858, uno de cuyos considerandos expresaba:

“Que es además indispensable centralizar en una sola repartición en forma estable y orgánica los servicios de la Marina Mercante, concepto que adquiere actualmente singular importancia, si se considera los numerosos problemas, etc.”.

El Art. 1° decía:

“Créase la Dirección General de la Marina Mercante, organismo dependiente del Ministerio de Marina, que tendrá a su cargo la administración de los intereses relacionados con la Marina Mercante.”

En 1946, por Decreto N° 11.931, se amplía las funciones del ente administrador. Este es su artículo 1°:

“Créase la Dirección Nacional de la Marina Mercante, organismo dependiente del Ministerio de Marina, con el objeto de fomentar, orientar, proteger y regular las actividades de la Marina Mercante Argentina.”

En 1949, se estructura un Ministerio de Transportes de la Nación, con una Subsecretaría de Marina Mercante, de la que dependían la Dirección Nacional de Puertos, la Dirección Nacional de Flota Mercante, la Dirección Nacional Flota Doderó y la Dirección General Flota Fluvial.

En 1954, la Ley de Ministerios N° 14.303 sustituyó la Subsecretaría por la Dirección Nacional de la Marina Mercante y Puertos.

En 1952, se crea la Empresa Nacional de Transportes, con la F.M.E. y F.A.N.U. como direcciones generales autárquicas a cargo de marinos.

Diremos aquí que las leyes Nos. 13.529 del año 1949 y 14.309 del año 1954 —Leyes Orgánicas de los Ministerios— cercenaron la tradicional conducción del poder mercante por la Marina de Guerra, que recuperó en 1958 por Ley N° 14.439.

En 1958, se disuelve la Empresa Nacional de Transportes y retoman sus primeras características las dos entidades navieras.

Con fecha 9 de agosto de 1963 se crea el Consejo Nacional de la Marina Mercante —quinto cambio en veinte años—,

“como organismo autárquico que tendrá a su cargo la aplicación de la política naviera nacional que fije el Poder Ejecutivo dentro de los derechos de comerciar y de navegar; a tal fin ejercerá la protección, el fomento, la fiscalización de las actividades vinculadas con esa política”.

Así reza la primera parte del artículo 13 del Decreto-ley N° 6.677.

El Consejo se asienta sobre la base de la ex Dirección Nacional de la Marina Mercante y Puertos. Su vinculación con el P. E. se encauza “transitoriamente” por intermedio de la Secretaría de Transportes, hasta que el H. Congreso Nacional defina su dependencia definitiva. Su presidente puede ser un marino o un civil.

Los considerandos y el decreto en sí justificaban sobradamente la creación de una Secretaría o Subsecretaría de la Marina Civil.

Este organismo aún no está claramente identificado en el concierto marítimo nacional; es complicado, y con él la Secretaría de Marina teóricamente ha perdido la potestad sobre la Marina Mercante e intereses afines que le acordara por vez primera la Ley N° 3.727 en 1897 y recientemente la Ley N° 14.439. “Consejos” o “Direcciones” no es lo que requiere el mar, a nuestro modo de ver, y se infiere con facilidad que a veinte años largos de la memorable fecha de creación de la Flota Mercante del Estado,

piedra fundamental de la flota de ultramar argentina, no hay aún el poder visionario suficientemente organizado y ejecutivo que vele por ella.

En 1964 se anticipó semioficialmente un “Consejo Nacional de Coordinación y Programación de los Transportes, que aplicará la previsión científica al manejo de los diversos factores técnico-económicos de todo el dispositivo de transporte”.

Agregamos como Anexo I, la lista de las principales instituciones sindicales, empresarias, técnicas y científicas, culturales y deportivas, y los organismos internacionales afines con el problema marítimo argentino. Analizarlos como corresponde sería materia de un libro, pero dijimos que íbamos a ser breves. Sin embargo, el hecho de saber cuáles y cuántos son, retribuye la monotonía de su lectura. Hasta ahora, la información de lo que representa el nervio de los intereses marítimos ha sido deteriorada y confusa; nosotros la hemos puntualizado, pues su conocimiento nos parece imprescindible para quienes tienen el deber de saber lo que van a proteger en la emergencia, y de equilibrar y coordinar su acción diaria, evitando de paso desbordes atentatorios al interés nacional.

En materia laboral marítima es donde más se ha evidenciado la falta de conducción desde los escalones superiores. En ningún momento, en los últimos años, ha existido una clara y orgánica política del Estado sobre la regulación del trabajo a bordo y portuario, ni tampoco en las remuneraciones, ya en el carácter de empresario como en el de árbitro.

Hemos de reconocer, que el principal factor perturbador está en las empresas petroleras, tanto Y.P.F. como las privadas Esso y Shell. Hasta hace unos años, los armadores petroleros no concertaban convenios, sino que se limitaban a aceptar aquellos de carga seca; y luego, a dichos valores, se los incrementaba en un 15 % —valor ya tradicional— que compensaba la peligrosidad de la carga y la frecuencia de los viajes. Pero hoy, los gremios realizan las negociaciones en forma tal de concretar primero el convenio petrolero, para luego hacer extensivos sus beneficios a los de carga seca, que hacen de nuestros buques los más caros del mundo.

Los “paros” —ya no se llaman huelgas— han llegado al valor máximo de destrucción de bienes. Se hacen alternados, podrían titularse “paros de turno”; es decir, que si los gremios de a bordo son ocho, prácticamente ocho serán las huelgas, en lugar de una

total. Por otra parte, no se establecen por tiempo indeterminado, en donde también quedaba afectado el trabajador, sino por no más de 48 horas. El hombre vuelve a trabajar y con las horas extras compensa los jornales perdidos. Alcanzan a los buques por zarpar, a los que están en navegación o en puertos extranjeros.

Las deficiencias del sistema laboral se extienden a los trabajadores portuarios, y colocan asimismo a los puertos argentinos, sobre todo Buenos Aires, entre los más onerosos e intempestivos del mundo.

Mostraremos lo que es la “Bolsa de Trabajo Marítimo”, que ha sido motivo de continuos problemas. Este sistema viene desde muchos años, con una oficina que tenían organizada algunos gremios, donde concurrían los trabajadores para conocer la demanda por parte de los empleadores.

El Código de Comercio en vigor determina el procedimiento a bordo. El artículo 891 dice que corresponde al armador hacer el nombramiento y ajuste del Capitán; y el Art. 907 que corresponde al Capitán formar la tripulación del buque, eligiendo y ajustando los oficiales, marineros y demás hombres del equipaje... Agrega: “en ningún caso se puede obligar al Capitán a recibir en su tripulación persona alguna que no sea de su satisfacción”.

En 1949, por Ley N° 13.591, se creó la Dirección Nacional del Servicio de Empleo, con el objeto de “facilitar a los trabajadores las posibilidades de ocupación en todo el territorio del país”, y prohibía el funcionamiento de agencias privadas de colocaciones, tales como la Bolsa. Esta Dirección fue disuelta, luego de la Revolución Libertadora.

Los esfuerzos del S.O.M.U. han tendido a lograr el monopolio de la contratación de la mano de obra (por Decreto N° 11.363/58 consiguió el 20 %) ; con ello no sólo asesta un golpe mortal al C.A.D.O.M. (sindicato disidente), sino que prácticamente puede retornar si quisiera a la época en que la A.M.A. controlaba la actividad naviera.

La actual Bolsa de Trabajo Marítimo se reglamentó este año. En la parte Oficiales, está dirigida por sus mismos Centros bajo otro nombre. En cuanto al personal de marinería y maestranza, lo es por un Consejo Administrativo de tres miembros: Estado-Armador-Sindicato, que efectúa el 70 % de los nombramientos, dejando el otro 30 % para el Armador-Capitán; pero el artículo 16

determina la obligatoriedad de los anotados de poseer el carnet sindical de una asociación con personería gremial reconocida.

Según las personas entendidas y la prensa en general, ciertas leyes y reglamentaciones laborales, la idiosincrasia de nuestros sindicatos y armadores, la tolerancia extrema del Estado, a veces demagógica, y las excesivas dotaciones, constituyen un serio "handicap" en contra para el abanderamiento argentino, que en última instancia repercute íntegramente sobre la economía nacional.

Simultáneamente con ese conglomerado de elementos marítimos mencionados en páginas anteriores y en el Anexo I, actúa el mundo de los seguros, las aduanas, los agentes marítimos y corredores de fletes, los usuarios, las banderas, la vigilancia y seguridad de la navegación y de los puertos, la libertad de los mares, las convenciones, la justicia marítima, las obras sociales, etc., todo eso que está tan bien representado en el "Lloyd's Act", y que compone un instrumento de riqueza cada vez mayor.

Citaremos, por sus considerandos, al resonante pero inocuo Decreto-ley N° 3115/58, que establece el crédito naval de promoción y desarrollo de la marina mercante y de la industria naval nacionales largamente esperado. La industria naval sufre una grave crisis ("Marina" Nos. 319 y 323) ; entretanto, los astilleros brasileños exportan barcos y nosotros los importamos de España, donde se construyen tanto o más lentamente que en A.F.N.E. o Astarsa, a igual calidad. ¡A.F.N.E., extraordinario complejo industrial naval de la Marina de Guerra, no ha podido vencer la reticencia gubernamental y la de las mismas empresas marítimas estatales!

E.L.M.A. ha conseguido de las autoridades los medios legales para la renovación de su flota en un lapso de 10 años. En 1962 se realizó una licitación internacional para la adquisición de 11 buques en el extranjero y 3 en el país, que fracasó luego de singulares alternativas.

En materia de pesca, nuestra plataforma continental y los ríos y lagos ofrecen verdaderas riquezas aún vírgenes y desconocidas. En 1961, la producción anual argentina era de unas 100.000 toneladas estables, mientras que la de Perú ascendía a más de 5.000.000, en fuerte aumento —increíble, si se tiene en cuenta que en 1953 su valor era de 150.000—, la de Brasil a 300.000, y la mundial a 41.000.000. Un repunte parece manifestarse en 1964, pero existe una total anarquía en la explotación, en las concesio-

nes, en la distribución, en la política pesquera y en los límites internacionales; no hay frigoríficos ni transportes adecuados. Indiscutiblemente, la Secretaría de Agricultura y Ganadería ha fracasado como propulsora y coordinadora de la pesca en el país.

El mundo se lanza impetuosamente al mar en busca de alimentos, y las aguas continentales del Atlántico Sud ya son codiciadas e invadidas, como ocurriera con las del Pacífico Sud, donde Perú y Chile se vieron en dificultades con naciones foráneas ávidas de su lujuria ictiológica.

Las provincias australes comienzan a evolucionar y ven en el océano las esperanzas de una solución para sus llanuras faltas de agua y de praderas que alimenten más ganado. Las demás, y la Autoridades Nacionales, habrán de comprender tarde o temprano qué significa que el resto de la humanidad luche con el mar para sacarle afanosamente 40.000.000 de toneladas de alimentos y subproductos.

Los primeros trabajos serios sobre pesca argentina que hemos leído datan del año 1904, precisamente en el Boletín del Centro Naval. Recordaremos que en nuestras aguas y costas la caza del lobo y de la ballena, y la explotación del guano, comienzan a principios de siglo XVIII o quizá antes, y que en 1872 el francés

D. Ernesto Rouquaud se instaló con su familia y montó un establecimiento de explotación del pescado en la ría de Santa Cruz, que dio lugar a serias incidencias de soberanía con Chile, “y que corrió la misma suerte que la Real Compañía de Pesca en Puerto Deseado dentro del siglo XVIII”.

En 1954, se publicó un excelente libro “La Economía del Mar y sus Relaciones con la Alimentación de la Humanidad”, editado por el antiguo Instituto Nacional de Investigaciones de las Ciencias Naturales y escrito por el Dr. Popovici, quien completó así sus anteriores estudios sobre hidrobiología y su vinculación con la explotación pesquera.

Destacaré que la ex F.M.E. tuvo buques pesqueros hasta 1960, con escaso rendimiento.

El Estado interviene también en otras actividades marítimas, a saber:

Con la Administración General de Puertos, empresa autárquica dependiente de la Secretaría de Transportes, controla y sirve 76 puertos. Tiene unos 7.500 agentes y un presupuesto de \$ 2.500.000.000 para cubrir las necesidades y efectuar obras de aliento en el servicio portuario.

Con la Dirección Nacional de Construcciones Portuarias y Vías Navegables, de la Secretaría de Obras Públicas, que posee unas 60 dragas con una potencia de 110.000 H.P.; unas 370 embarcaciones con 40.000 toneladas de desplazamiento, para remolque, balizamientos e hidrografía fluvial; diques e importantes talleres. Se compone de unos 7.000 agentes con un presupuesto general de aproximadamente \$ 1.500.000.000. Esta Repartición es obstruida por serios problemas, siendo pobre el estado de navegabilidad de los ríos y puertos. Su dragado y señalización se hace con medios y prácticas antiguas, que han sido evidentemente superadas por los requerimientos que marchan al compás del progreso técnico; siendo un motivo más de encarecimiento irracional en los fletes.

Con la Prefectura Nacional Marítima, llave de la seguridad del orden público en el mar y zonas jurisdiccionales, y eventualmente a cargo de funciones de una capitanía general de la navegación. Cuenta con una dotación de unos 8.000 agentes y medios aceptables. Sus capacidades han sido expuestas en el Boletín del Centro Naval N° 656.

Con el Servicio de Hidrografía Naval, a través de cuatro buques oceanográficos y balizadores y embarcaciones menores de unas 7.000 T.R.B., buenos gabinetes, y 1.000 agentes, hoy en manos de un brillante grupo de Oficiales que están trabajando intensamente con fervor marítimo al amparo de la Ley Hidrográfica N° 14.255, que provee exclusivamente la cartografía marítima argentina —no de los ríos interiores— y el apoyo a la navegación, dirige el Observatorio Naval y realiza constantes estudios oceanográficos desde el Río de la Plata hasta el Mar de Weddell.

Del Ministerio de Defensa Nacional dependen dos organismos claves en el futuro naval-militar; son el Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas de las Fuerzas Armadas (C.I.T.E. F.A.), y la Junta de Investigaciones Científicas y Experimentaciones de las Fuerzas Armadas (J.I.C.E.F.A.), que llevan a cabo investigaciones de orden técnico y científico para usos militares en las tres armas, y dan el asesoramiento necesario para la aplicación efectiva de sus resultados.

La Comisión Nacional de la Energía Atómica, hasta el momento no ha hecho incursiones visibles en el orden marítimo.

Veamos, ahora, cómo relata la crónica ciertos aspectos de interés marítimo para conocimiento del pueblo. Por ejemplo, “La Nación” del 22 de febrero pasado comentó que el Dr. Houssay,

presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, había visitado el Instituto de Biología Marina de Mar del Plata, donde se desarrollaban actividades científicas y seminarios de verano para formación de especialistas.

Publicaron los periódicos del 12 de marzo, que el mismo Consejo Nacional, con la colaboración de la Universidad Nacional del Litoral y a través del laboratorio de himología del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe, y otros “organismos científicos de países vecinos y de los EE. UU.”, realizó un estudio hidrobiológico de largo alcance para encarar problemas del Paraná Medio y ríos mesopotámicos, especialmente sobre la fauna dulce acuícola.

En marzo 15, se reunió en Puerto Madryn un numeroso grupo de representantes gubernamentales de las provincias regionales, de varias entidades autárquicas, del Consejo Nacional de Desarrollo y del Servicio de Hidrografía Naval, para estudiar la radicación de un complejo industrial en la zona. El mencionado Consejo Nacional realiza planes o programas de desarrollo e indica la prioridad de las inversiones, entre ellas, naturalmente, las que corresponden a los intereses marítimos.

En marzo 16, leímos una amplia nota sobre una gira que miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (F. A. O.) y funcionarios peruanos especialistas en pesca, estaban efectuando por el litoral atlántico, a fin de preparar un informe integral del mar argentino y de sus posibilidades, a falta de una carta ictiológica.

La Provincia informó que del 20 al 26 de abril se realizará en Mar del Plata el Primer Congreso de Promoción Pesquera Bonaerense, cuyo temario incluye investigaciones básicas sobre biología acuática y pesquera, tecnología pesquera, proceso pesquero integral, legislación, panorama pesquero argentino y promoción pesca bonaerense.

Los periódicos destacaron la Conferencia de Alta Gracia, en la que la Comisión Especial de Coordinación Latino Americana (C.E.C.L.A.) logró unificar criterios para defender al Sud de Río Grande en la Conferencia Mundial de Comercio y Desarrollo reunida en Ginebra, de extraordinaria importancia para el país, en un futuro de diez años. ¡EE. UU. y Canadá no se sintieron cómodos en esa campaña! Nuestra delegación fue integrada en ambas oportunidades por funcionarios del Consejo Nacional de Desarrollo, del Ministerio de Economía y del Ministerio de Reía-

ciones Exteriores. Ignoramos si ha estado presente algún funcionario del Consejo Nacional de la Marina Mercante, asesor en el transporte por agua, fletes y seguros marítimos. Creemos que no, y pensamos que debió asistir indelegable e inexcusablemente.

Bien; a la vista del sinnúmero de dispersas instituciones y actividades relacionadas con el mar, y de su incoherencia, se me ocurre que los argentinos no hemos comprendido todavía que los problemas marítimos se resuelven coordinando las actividades; con un proceso de continuidad en la acción; erradicando incursiones peregrinas de funcionarios noveles, y sin tergiversar los considerandos que se dan sabiamente en los decretos que regulan su solución.

También nos consta que está en manos inexpertas buena parte del engranaje marítimo-fluvial. Ya lo hemos comentado en el N° 656 de este Boletín.

No cabe duda que existe una pugna sin definir por el control de la Marina Mercante y de los intereses marítimos nacionales que va en desmedro de los mismos, y que no es solución el Consejo Nacional de la Marina Mercante.

Sabemos que se pierden en el vacío múltiples iniciativas de la Liga Naval, del Timón Club, del I.E.M.M.A., de la Cámara Argentina de Peritos Navales, de los Armadores y Sindicatos, por la falta de un ente de prestigio con dimensión universal.

En "La Nación" del 15 de marzo se publicó un lindo ensayo histórico sobre "La isla de Martín García, tierra olvidada", del Teniente de Fragata Soneyra. En uno de sus párrafos dice:

"la isla tan exhaustivamente prodigada por la naturaleza (el autor no solo se refiere a su acervo físico sino además a su volumen histórico naval), ha sido olvidada por los hombres, con un olvido que se remonta a todos los años y épocas".

En el orden técnico-científico no apreciamos diferencias con lo que se ha dicho para la faz orgánica. Es suficientemente ilustrativo el Anexo I.

Tengo una idea que desarrollaré para facilitar la solución que requieren imperativamente los interrogantes marítimos argentinos.

Pienso de acuerdo con el conocido economista D. Alejandro E. Shaw, cuando escribía:

"Vivimos en una época que exige de sus hombres un profundo realismo para no dejarse vencer por el presente, y que requiere, al mismo tiempo, un lirismo igualmente grande para preparar tiempos mejores".

Como Monseñor Gustavo Franceschi:

“Se forma la conciencia patriótica mirando hacia atrás; se adquiere la plena visión de las responsabilidades patrióticas mirando hacia adelante”.

Y con el sociólogo y economista Dr. Alejandro E. Bunge, sin duda uno de los argentinos más notables de este siglo:

“Los grandes problemas nacionales no son de lápiz afilado y papel, ni de leyes económicas, ni de políticas invariables. Son problemas de hombres, surgen de ellos, dependen de ellos; y su reacción es generalmente distinta ante circunstancias semejantes. No hay sistemas inmutables, hay hombres. Por eso nuestra seguridad social, económica y política, ha de apoyarse ante todo en el factor humano, con el vigor de su espíritu y de su brazo.”

Y recojo estos párrafos de una conferencia del Contraalmirante U. S. N. Leónidas D. Coates:

“La Marina de los EE.UU., está orgullosa de ser, a través de la Oficina de Investigaciones, la precursora en la iniciación del apoyo gubernamental en gran escala prestado a los científicos universitarios en todos los campos de las investigaciones científicas.”

Nos es incuestionable, entonces, que debe mirarse hacia adelante al ritmo de la era nuclear y de los nuevos fenómenos sociales, bajo la tutela señera de la historia, de la noble tradición, de los usos y costumbres progresistas. Si los moldes en que se desenvuelven nuestras instituciones del mar son inadecuados, hay que sustituirlos inexorablemente por otros más modernos y técnicos, enérgicos, articulados, coordinados. Si la Marina tira por la borda, años tras año, por imperio de la ley, los hombres de más tradición y que más entienden sobre el mar para que se dediquen a la agricultura o a la Bolsa; y si mientras tanto carecemos de un poder administrador marítimo como Dios manda, y dejamos al mar y sus intereses que evolucionen vegetativamente o aun que involucionen, se comete un gravísimo error que debe ser evitado.

Nuestra idea maestra requiere dos caminos: el primero, será concretar la Secretaría o Subsecretaría de la Marina Civil e Intereses Marítimos bajo férreas manos, como lo implora el mundo naviero argentino. Lo contrario, está fracasando desde 1853. (Me permito aconsejar se lea cuidadosamente el artículo aparecido en el Boletín del Centro Naval N° 453, año 1925, del Dr. Benjamín Villegas Basavilbaso, bajo el título: “Nuestra Marina Mercante y su Organización”).

Apartándonos de esa cuasi obsesión, valoraremos a continuación las aptitudes de dos tipos de instituciones contribuyentes a aquella, sesudas y útiles para enfrentar muchos problemas, sin

que a la vez sean mellables por el tiempo y los acontecimientos. Nos referimos a un “Almirantazgo” o a una “Academia Nacional”, como segundo camino.

En la palabra “almirantazgo” caben dos acepciones correctamente establecidas. Una, que se refiere a la tradicional organización de los tribunales que tienen fuero o jurisdicción privativa en las causas marítimas. La otra, al consejo superior establecido en algunas naciones, que preside o asesora en la resolución de los asuntos relacionados con la Marina.

El fuero marítimo es una línea esencial del Derecho Marítimo que denota su autonomía, y “que no se revela únicamente por la codificación o la recopilación de sus textos propios, sino por el divorcio de las leyes marítimas y las terrestres”, al decir de Alberto Diez Mieres.

Nuestra Constitución, en su artículo 100, emplea los vocablos “causas de almirantazgo y jurisdicción marítima”, atribuyendo su conocimiento a la Corte Suprema y a los Tribunales inferiores federales, donde se resuelven conforme a principios generales y uniformes todos los asuntos referidos al comercio y a la navegación marítima como a la navegación fluvial y lacustre de interés general, sea entre particulares como con otras naciones soberanas.

Pero no es ésta la acepción que nos interesa de “almirantazgo”, sino la que significa mando y conducción. Según la Enciclopedia Universal y el Diccionario Marítimo Español de 1831, antiguamente se daba este nombre a una liga formada por capitanes de buques mercantes, que emprendían juntos el mismo viaje, para ofrecerse mutuo auxilio y defensa en caso necesario. Nombraban un almirante, al que los demás miembros de la sociedad debían prestar obediencia durante el viaje; toda contravención imponía al que había faltado la obligación de indemnizar a los demás de todos los daños que de su falta podían originarse. Este contrato se caracterizó como “póliza del almirantazgo”. Más adelante, el almirantazgo se generalizó hasta representar un consejo superior que resolvía sobre los asuntos de la Marina.

De las conferencias que dió el Contraalmirante Diez de Rivera y Casares en la Escuela Superior de Guerra Naval de España, he recogido información sobre las grandes Marinas de Guerra.

En España, el almirantazgo sufrió muchas variantes, pero indicaremos una de las más originales. Aproximadamente en 1821 y más tarde en 1836, se estableció el “Almirantazgo” dándole un

nuevo carácter, al admitir en su seno a dos navieros de la Península y otros tantos de Ultramar, con el Ministro del ramo como presidente. Digamos que desde 1737 hasta 1923 se creó y disolvió el “Almirantazgo” unas ocho veces.

En Francia hubo un “Consejo del Almirantazgo” desde 1824 hasta 1889. En Italia tampoco hay consejo de almirantazgo.

La tradición naval alemana es moderna; la Confederación de la Alemania del Norte data de 1867, y el Imperio Alemán nace en 1871; pero la “póliza del almirantazgo” era en los Estados Hansiáticos una antigua institución. Alemania, el Emperador y von Tirpitz formaron entre 1898 y 1918 la segunda Marina del mundo; en ese período se desarrolló, se entrenó, luchó y murió algo que fue la admiración del mundo entero. ¡Sencillamente asombroso! Pues bien, allí hubo, además de una honradez profesional y un espíritu de cuerpo extraordinario, el “Consejo del Almirantazgo”: comisión compuesta de oficiales de la Marina de Guerra, ingenieros navales e industriales y altos empleados de la Administración, nombrados por el Emperador para resolver los más arduos problemas de organización y técnica naval. Era prácticamente un consejo de gobierno. Después de 1910 se instituyó el Ministerio de Defensa, en donde la rama naval fue ejercida por el Almirante de la Armada, jefe del Almirantazgo, responsable del mando, organización y técnica de la marina.

La Marina Sueca forma parte de un Ministerio de Defensa Nacional. En la administración naval existe lo que se denomina: “Consejeros del Almirantazgo”.

La batalladora Marina Japonesa se inspiró inicialmente en la Marina Inglesa, y se gobernó un tiempo a través de un Almirantazgo que no cuajó debidamente con el carácter nipón, por lo que fue modificado asemejándose más al sistema alemán. Antes de la Segunda Guerra Mundial, el Emperador, jefe supremo de la Marina, contaba con estos altos órganos técnico-administrativos para conducir la institución naval: el Ministerio, con un Almirante al frente, el Estado Mayor General, un Consejo Superior de la Armada constituido por los almirantes de más prestigio, y un Gran Consejo Supremo de Guerra, al que lo integraban almirantes y mariscales, que comenzó a actuar en 1903 poco antes de la primera guerra con Rusia.

La Marina de los Estados Unidos nace en 1775 y un Comité la dirige inicialmente. En 1779 se crea el Consejo de Almirantazgo, que perdura hasta 1860. En 1878 se constituye el Navy Depart-

ment. El Comando de Operaciones Navales aparece en 1915. La Marina de los EE.UU. debe a la clarividencia de Mahan la concreción de ese poderoso organismo, factor de continuidad en la política naval y promotor, además, del espíritu militar requerido para alcanzar un gran poder naval. Hasta 1915, la Marina norteamericana careció de prestigio internacional. En la última guerra mundial se cubrió de laureles, merecidamente.

Cuando la guerra con España se creó el “General Board”, presidido por el Almirante de la Armada con vocales marinos pero extraños al sistema administrativo, con la función de junta consultiva.

El “General Board” aún existe, constituido por los más altos jefes jerárquicos, incluido el C.O.N., más los oficiales que el Secretario tenga a bien nombrar; sus opiniones tienen una gran autoridad.

La Escuela de Guerra Naval Norteamericana es un centro de altos estudios; una especie de academia, que estudia el arte y la ciencia de la guerra naval. La Oficina de Investigación Naval complementa a la anterior con el patrocinio de las investigaciones dentro del marco de la ciencia pura. Y de igual modo lo hacen instituciones civiles. En efecto, en el número 549/63 de la Revista de Publicaciones Navales se comenta el artículo “Programa para una década”, que expresa más o menos lo siguiente:

“La Academia Nacional de Ciencias de los EE.UU., hace unos cinco años (1958) formó una Comisión de Oceanografía para recomendar al Presidente de la Nación un programa mínimo de necesidades, a fin de no quedar a la zaga de Rusia en los conocimientos científicos y militares del mar. Esta Comisión programó las tareas a cumplir, las entidades u organismos estatales y privados que deberán concurrir, estableciendo las responsabilidades y porcentajes de participación en el esfuerzo común. La Marina de Guerra, uno de los asociados, no sólo respetó el programa sino que logró su incrementación; y así, con tal fin, el recordado presidente Kennedy se presentó ante el Congreso, diciendo que «el conocimiento de los océanos es más que una materia de curiosidad; nuestra propia supervivencia puede depender de él».”

Finalmente, me referiré a la Marina Inglesa. Para Inglaterra su Marina lo ha sido “todo” y lo será “todo”. El órgano vital de la Gran Bretaña es el Almirantazgo. Su composición es especial y única entre las Marinas del mundo, y está fundada en la tradición, en el carácter de la raza, en el orgullo de un alto espíritu de cuerpo; sin reglas fijas, sin reglamentos rígidos, sin grandes delimitaciones de responsabilidad en que se amparan las organizaciones modernas, pero siempre con un objetivo definido, una doctrina clara, una armonía de conjunto admirable. Es flexible,

elástico y rápido como el rayo. Goza de todas las prerrogativas ministeriales y delibera sobre todas las cuestiones marítimas. ¡Verdaderos titanes del mar se debieron a esa organización!

El Almirantazgo adquirió desde Inglaterra nombradla y respeto universal. En el siglo XII, los asuntos de Marina los resolvía un Consejo que presidía el Rey. Se los llamaba “Keepers of the Sea”. Habían los “Keepers of the King’s Ship” y “Keepers of the Sea Ports”. El primer “Almirante de Inglaterra” fue nombrado en 1406 y duró hasta 1709, bajo el nombre de “Lord Grand Admiral” del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda, cuyo puesto quedó vacante después de la muerte del Príncipe Jorge, esposo de la Reina Ana.

La Junta de Almirantazgo contemporánea consta de un Primer Lord del Almirantazgo, que es a la vez Ministro de Marina y miembro del Parlamento; de cinco lores del mar (cuyos verdaderos títulos son Lords Commissioners) encabezados por el Primer Lord del Mar, que es el Jefe del Estado Mayor General Naval, y tres miembros civiles, que son: el Lord Civil, miembro del Parlamento, el Secretario Parlamentario y el Secretario Permanente; además de tres almirantes ayudantes de los primeros.

La “academia” es una institución que comienza prácticamente con Platón en el año 387 A.C., aunque haya sido Egipto su patria como reunión de sabios y artistas.

En el sentido más moderno, dice el Espasa que se entiende por “academia” un establecimiento de enseñanza superior. O en su acepción más común: “una sociedad de eruditos o doctos”. Normalmente, denota un establecimiento que no está destinado a la enseñanza de todas las ciencias (universidad), sino de una o varias, o que se dedica a estudios artísticos.

La Academia Española o de la Lengua, llamada antonomásticamente “Española” por ser la más antigua entre las academias reales (1714), es la corporación encargada de velar por la pureza y propiedad de la lengua castellana. Desde 1859 está constituida por 36 académicos de número residentes en Madrid, de 24 correspondientes españoles que viven fuera, y de varios honorarios y correspondientes extranjeros.

El Instituto de Francia agrupa las cinco principales Academias de Francia. Sus orígenes se remontan a 1629. Se lo considera en el mundo intelectual como el prototipo de las academias en el que se han hermanado admirablemente los recuerdos y tradi-

ciones del pasado con los adelantos del presente. Cada Academia tiene 40 socios de número, excepto la de Ciencias, que consta de 68.

Las Academias de Italia son las más antiguas de Europa; comienzan allá por el siglo XIII, y han servido de modelo a todas las actuales.

El Vaticano alberga la Academia Pontificia Santo Tomás de Aquino, fundada por S.S. León XIII sobre teología y filosofía; la Academia Internacional Apologética, obra de S.S. Pío X; la muy antigua Academia de San Lucas (1577, con origen en 1290) sobre bellas artes; la Academia de Lincei (bajo la protección del Gobierno Italiano) sobre ciencias físicas y naturales, morales y políticas; y la Academia Romana Pontificia de Arqueología.

Con el nombre de “academia”, pero como institución especializada, en Alemania, se fundó en 1624, la Academia Militar Alemana, y en 1756 la Academia Prusiana.

En Suecia hay una Academia de Ciencias Militares, que data de 1796; es única en su género y su organización es similar a la de las demás academias clásicas. Funciona con regularidad y ha merecido en ocasiones el aplauso de los militares ilustrados de Europa.

Brasil es el país que cuenta en el mundo latinoamericano con el mayor número de academias. Se destaca en la época actual por las concepciones ultramodernas en el arte y en la técnica. Nosotros admiramos ese empuje hacia el futuro con la ruptura de barreras obsoletas que frenan el progreso humano, dentro siempre de una auténtica y cristiana democracia occidental. Brasilia no es ni más ni menos que la síntesis ejemplar de ese nuevo espíritu. Se ha fundado allí la Universidad de Brasilia, con sus facultades diversas y nueve unidades complementarias. Entre las últimas está el “Centro Militar”, que propenderá a la formación de especialistas en tecnología militar.

En nuestra República hay varias academias de relevante prestigio. Tengo a mano los estatutos de las Academias Nacionales de la Historia, de Ciencias Económicas y de Bellas Artes.

Sus fines tienen por factor común:

- a) Intensificar el estudio y la investigación artística y científica.
- b) Fomentar y difundir sus respectivas disciplinas en el pueblo.

- c) Asesorar y colaborar a y con los Gobiernos Nacional, Provinciales y Municipales; mantener intercambios culturales con instituciones afines.
- d) Contribuir a la organización de los museos, bibliotecas y archivos.

La Liga Naval Argentina, que ha gozado de mucho prestigio, aspira a

“dar vida e impulso a todas las manifestaciones que concurren a formar una conciencia nacional marítima en los habitantes de nuestro país, mediante una propaganda que familiarice a nuestro pueblo con las cosas del mar y ponga de relieve la importancia del factor marítimo en la vida nacional, por el estudio y divulgación de todos los problemas relativos al progreso marítimo y fluvial de la Nación, por la difusión de los deportes náuticos que infundan en la juventud el amor y el entusiasmo por el mar, por la protección a los marinos desvalidos y, en general, por cualesquiera otros medios que sus autoridades juzguen oportuno para alcanzar la finalidad indicada.”

Dícese en la publicación H 104 del Servicio de Hidrografía Naval:

“Una tercera tarea asignada al S. de H. N. que tiene íntima relación con la anterior, es la de contribuir a desarrollar las ciencias marinas que puedan interesar no solamente al problema militar sino también al adelanto económico del país. Esta tarea no tendría sentido aparente en otros países, dado que la investigación científica es de incumbencia de las universidades e instituciones superiores, pero en países de escasa conciencia marítima, como en nuestro caso, resulta necesario que este S. de H. N. realice y fomente la investigación en ese campo de la actividad humana.”

Pero es indudable que el S. de H. N. no puede hacer todo.

El Centro Naval es la institución que más se acerca a la idea de una academia. Nuestro viejo y prestigioso club ha sido en todo tiempo el abanderado del culto a la tradición naval, y su tribuna es ocupada ininterrumpidamente por personalidades nacionales. Últimamente, para reforzar aún más los propósitos estatutarios, ha creado el Instituto Naval de Conferencias, con el deseo de que llegue a ser en el futuro un verdadero centro de estudios superiores; y cuenta, aparte del periódico Boletín, con un Instituto de Publicaciones Navales —especie de órgano publicitario, promotor literario y editor de buenos libros profesionales—. Mas, el Centro Naval atiende numerosas tareas vinculadas con la camaradería y deberes hacia los socios, que le restan energías para el logro de su ambicioso y noble estatuto.

Nos hemos convencido que el país requiere un nuevo instrumento de bien público, que vincule las actividades marítimas del pasado con el presente; que fomente y difunda las investigaciones

y los estudios científicos del mar y sus intereses en todo el ámbito nacional; que coordine y aglutine ciertos problemas militares y civiles del mar y los analice con toda autoridad públicamente; que promueva la mejor organización de los museos, bibliotecas, colecciones, archivos, estadísticas especializadas; que aconseje y colabore a o con los poderes públicos en los casos del mar y el comercio marítimo-fluvial con la autoridad que da el saber y la experiencia; que trace una doctrina que conforme al interés general; que pueda representar dignamente al país en los congresos y convenciones internacionales; que sea un elemento de consulta de cualquier instituto docente, científico o técnico.

Me parece inconveniente asimilarlo a un “almirantazgo” como “consejo” dentro de la Secretaría de Marina. De acuerdo a lo que se ha podido apreciar en el breve trámite histórico, a las FF.AA. de los países latinos no les agrada tener “Consejos” o “Juntas” paralelos a los mandos. En España se los creó y disolvió en ocho oportunidades; en Francia existieron y ya no los hay; en Italia no se tiene; en nuestra Armada hubo después de 1958 con algunos intervalos, y al parecer no alteró el concepto advertido.

La Secretaría de Marina de los EE.UU. —a la que mucho nos asemejamos— tiene un “Consejo”, pero fundamenta prácticamente toda la doctrina en los estudios y análisis de la encumbrada Escuela de Guerra Naval y en la Oficina de Investigaciones, y sabe respetar en toda su amplitud la autoridad de instituciones y personas civiles capacitadas.

Tampoco me parece que lo que busco sea una academia enteramente ajena a quien tiene la potestad del mar y de los intereses marítimos, o sea a la Marina de Guerra.

El organismo que se prevé, a la vez de ser la expresión máxima de la cultura en esta actividad, ha de mantener estrecho contacto con el mando naval, para ilustrarlo de cerca cuando él lo considere necesario; sin que esa consulta sea una obligación permanente moral o reglamentaria, como fue el caso del Consejo de Almirantes. Ha de reunir por años las personas más doctas en la materia para trabajar en beneficio del bien público, sin otra retribución que el reconocimiento nacional al saber y a la honorabilidad. Esa institución debe mirar tanto con el ojo del técnico, como con el del sabio, del artista y del sociólogo.

En Europa existe desde hace 170 años, la Academia de Ciencias Militares sueca, que en España se intentó copiar o adaptar en varias oportunidades sin resultado. Hay en Francia, país que

se distingue por el brillo de sus academias puras, entidades académicas que tratan de las más variadas disciplinas humanas.

Por consiguiente, he llegado a la conclusión que lo mejor es una “academia”, pero una academia “sui generis” en su composición; más amplia a las ya consagradas en sus fines específicos, e igual a ellas en el alto nivel en que se colocan y actúan pero “con profundidad social”.

Trataremos de acertar con su mejor orgánica. Veamos algunos elementos de filosofía política que se establecen en el conocido libro “Doctrina General del Estado” del Profesor Jean Dabín. Éstos, por ejemplo:

“Los elementos del bien público, tales como los revelan la historia y el análisis filosófico a la vez, pueden ser reducidos a tres, que comprenden a tres clases de necesidades públicas, es decir de necesidades experimentadas por la masa del público, y que el Estado, comunidad pública, va a trabajar, por satisfacer, en lo que le concierne, de manera cierta y continua, merced a un sistema de reglas y de instituciones apropiadas: necesidad de orden y de paz; necesidad de coordinación (que es también orden, pero desde otro punto de vista); necesidad de ayuda, de aliento y, eventualmente, de suplencia de las actividades privadas.” Y éstos: “En suma, el «público», reclama que el Estado venga en ayuda de las actividades individuales en los diversos campos en que puedan tener necesidad de emplearse (economía, moralidad, ciencias, artes, caridad...). Ayudar no significa en manera alguna reemplazar, y es muy lógico que se pida a las agrupaciones públicas la ayuda de su fuerza para facilitar a los individuos y a los grupos privados el cumplimiento de sus tareas propias...”

Balaceando las ventajas y desventajas de una academia regida por reglas de derecho privado pero a cargo del Estado, o de una academia enteramente civil y privada, con su propia personería jurídica, nos inclinamos por la última; pero con una ayuda o subvención estatal, como lo concibe Jean Dabín a las empresas de bien público.

Imaginamos alrededor de la gran mesa, irradiando luces, a unos 40 miembros: 15 almirantes, 10 oficiales de ambas Marinas y 15 civiles eruditos del mar, con la presidencia de un almirante.

Agregamos como Anexo II los capítulos claves de un estatuto, que se ha estimado oportuno precisar, para el mejor entendimiento de nuestra idea.

Tenemos algunas dudas sobre si esa academia debe tener o no su sede en Buenos Aires; porque Mar del Plata es fascinante, no tanto por su belleza y optimismo, sino porque desde allí se domina el océano del progreso y fuente inagotable de recursos e inspiración.

Esperemos que un día, en tiempos de bonanza, o gracias a un enamorado o agradecido del mar, la Academia Nacional del Mar posea su propio palacio en la Costanera Sud; rodeado por un gran acuario; sobre el ancho río de las glorias navales; con una réplica en aquel Mar del Plata eufórico.

ANEXO I

LISTA DE INSTITUCIONES MARITIMAS

El personal embarcado, portuario, administrativo y de ribera está agrupado en numerosos sindicatos, a la vez conformando tres grandes grupos federativos:

- a) Independientes;
- b) Federación Argentina Marítima (F.A.M.A.R.); y
- c) International Transport Federation (I.T.F.).

F.A.M.A.R. está adherida a la C.G.T. y al I.T.F., y la mayoría de los sindicatos del grupo c) también pertenecen a la C.G.T.

Las agrupaciones independientes más importantes son: Centro de Capitanes de Ultramar y Oficiales de la Marina Mercante; Centro de Jefes y Oficiales Maquinistas Navales; Centro de Jefes y Oficiales Radiotelegrafistas; Asociación de Prácticos del Río de la Plata; Centro de Comisarios Embarcados; Centro de Médicos Embarcados; Asociación de Capitanes y Baqueanos Fluviales; Centro Argentino de Obreros Marítimos (C.A.D.O.M.); Sindicato Unico Petroleros del Estado (S.U.P.E.); Sindicato Unico de Serenos de Buques; Federación de Obreros de Construcciones Navales; Sindicato Obrero de Reparaciones Navales; Sindicato Estatal Naval y Afines; Sindicato Argentino de Obras Navales; Federación Argentina Sindical de Petroleros; Asociación Patronos, Conductores y Motoristas de Remolcadores de Puerto de la F.A.N.F.

Los que obedecen a F.A.M.A.R. son: Centro de Patronos de Cabotaje de Ríos y Puertos; Sindicato de Conductores Fusionados de la República Argentina; Círculo de Electricistas Navales; Sindicato de Obreros Marítimos Unidos (S.O.M.U.); Asociación Argentina Empleados de la Marina Mercante (A.A.E.M.M.); Sociedad de Capitanes, Patronos y Baqueanos Zona Alto Paraná.

Al I.T.F. están adheridos prácticamente todos los portuarios, a saber: Sindicato Encargado de Apuntadores Marítimos; Asociación de Capataces Estibadores; Sindicato Unión Portuarios Argentinos (S.U.P.A.); Sindicato Unico Obreros Carboneros del Puerto de la Capital; Sindicato de Obreros Guincheros del Puerto de la Capital; Asociación de Trabajadores de Depósitos y Barracas Afines; Motoristas y Transportistas del Puerto de la Capital; la ex poderosa Sociedad de Resistencia Obreros del Puerto de la Capital (F.O.R.A.), y la importante Asociación Trabajadores del Estado (A.T.E.).

Los armadores, agentes, compañías de estibaje e industriales están reunidos en cámaras, centros, conferencias, etc. Las más importantes son: Federación Argentina de Entidades Navieras, que agrupa varias instituciones corporativas; Confederación Marítima de Armadores Argentinos y Brasileños; Centro de Cabotaje Marítimo Argentino; Centro Marítimo de Armadores Argentinos; Centro de Navegación Transatlántica; Conferencias de Trá-

fico Marítimo Argentino-Chileno, Argentino-Peruano, Argentino-Brasileño, Argentino-Armadores Golfo de México, Argentino-Inglés, etc.; Centro Coordinador de Actividades Portuarias; Centro de Empresas de Estibaje del Puerto de Buenos Aires; Comité de Armadores de Buques Tanques Argentinos; Centro de Cabotaje Menor; Centro de Lancheros del Puerto de Buenos Aires; Centro de Propietarios de Remolcadores del Puerto de la Capital Federal y Zonas Circunvecinas; Cámara General Argentina de Arena y Piedra; Cámara de Actividades Portuarias y Marítimas; Unión de Constructores Navales; Federación de la Industria Naval Argentina; Asociación de Astilleros y Talleres Navales Argentinos; Cámara Marplatense de Industrias del Pescado.

En el puerto de la Capital, a cargo de la Prefectura, actúa la Junta de Interpretación del Clasificador de Rudimentos Básicos que entiende en las operaciones de carga y de trabajo, y la Policía de Trabajo Portuaria que le pertenece.

En el interior del país funcionan las cabeceras con las filiales de las grandes asociaciones, más las agrupaciones locales adheridas y aquellas otras independientes o miembros de la C.G.T.

Mencionaremos seguidamente las organizaciones internacionales de relevante importancia en el orden marítimo local.

Comenzaremos por la nueva organización formada por los armadores del continente: la "Asociación Latinoamericana de Armadores" (A.L.A.-M.A.R.), que cuenta en estos momentos en su seno con cincuenta y nueve empresas navieras (la mayor es la FRONAPE, brasileña con unos 520.000 T.R.B. en petroleros, siguiéndole ELMA con 450.000). Su política naval está en íntimo contacto con la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALALC) que tiene semi regulado el problema del transporte, y con el GATT (Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio), importante organismo que establece un código común de conducta en el comercio internacional, vinculado a su vez a la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.); ambos dependientes de la U.N. y muy discutidos en Latinoamérica.

Otros organismos interamericanos tienen a su cargo el diligenciamiento de asuntos marítimos en conexión con el ALALC, como ser: la Comisión Asesora de Transportes (C.A.T.) en la que los delegados son estatales; el Comité de Transporte con delegados estatales y privados; las Conferencias de Fletes que regulan los fletes en determinados tráficos zonales (con delegados privados solamente), y los Consejos de Transporte que representan los intereses de los usuarios.

Está además el Comité Interamericano del Comercio y la Producción (C.I.C.Y.P.), que acaba de celebrar en Chile su décima conferencia; también se vincula con el mar.

La O. E. A., por su parte, realiza esfuerzos panamericanos, aunque no es lo suficientemente técnica y expeditiva para las necesidades de la época. En materia portuaria, el Comité Técnico Permanente de Puertos ha dado resultados provechosos.

No finaliza aquí la enumeración de organizaciones internacionales que entienden con los altos intereses comerciales marítimos. La UN y sus dinámicos organismos, la UNESCO (Organización de la UN para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y la CEPAL (Comisión Económica de la UN para la América Latina), cuentan con comités técnicos permanentes en todas las actividades, asesorando y ayudando indistintamente con funcionarios capaces. Por ejemplo, la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental (I. M. C. O.) que resuelve y prepara los importantes temarios de determinadas conferencias marítimas sobre normas generales para la navegación,

en particular su seguridad, y el transporte (tal la Convención de Londres sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar e Intereses a Flote de 1960). Somos representados por Oficiales de la Prefectura Nacional Marítima.

Actúan, asimismo, estos organismos independientes de la UN: el Bureau Hidrográfico Internacional (B. H. I.), con sede en Monte Carlo; la Asociación Internacional de Hidrología Científica (A. I. H.); Asociación Internacional de Intereses Radio-Marítimos (A. I. I. R. M.); Consejo Internacional Apostolado del Mar (A. M. I. C.); Consejo Internacional para la Exploración del Mar (I. C. E.S.); Cámara Internacional de Navegación (I. C. S.); Comité Internacional Marítimo (C. M. I.); Asociación Internacional Permanente de los Congresos de Navegación.

Las instituciones locales técnicas, científicas, culturales y deportivas más importantes que se interesan por el mar son: Academia Nacional de Geografía - Asociación Argentina de Ciencias Naturales "Physis" - Museo Nacional de Ciencias Naturales "Florentino Ameghino" (Mar del Plata) - Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", con el anexo Instituto de Investigaciones de las Ciencias Naturales - Sociedad Científica Argentina - Sociedad Argentina de Estudios Geográficos - Instituto Antártico Argentino - Liga Naval Argentina - Cámara Argentina de Peritos Navales - Instituto Browniano - Instituto Tecnológico de Buenos Aires - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, a través del Departamento de Ciencias Biológicas - Dirección de Biología Animal y Vegetal, con su Instituto de Biología Marina de Mar del Plata - Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional y la similar de Tucumán con sus Institutos de Geografía - Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional con su Escuela de Piscicultura, Pesca y Caza Marina de Mar del Plata - Instituto de Edafología e Hidrología e Instituto Oceanográfico de la Universidad Nacional del Sur - Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional con su cátedra de Economía de los Transportes - Servicio Meteorológico Nacional - Instituto Geográfico Argentino - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas - Consejo Federal de Inversiones - Comisión Nacional del Río Bermejo - Dirección General de Pesca y Conservación de la Fauna de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, con las Estaciones Hidrobiológicas de Rosario, Bella Vista, Ensenada, Puerto Quequén y las Estaciones de Biología Marina y Tecnología Pesquera del Puerto de Mar del Plata y del sector Patagónico - Departamento de Caza, Pesca y Piscicultura de la Secretaría de Agricultura, Ganadería e Industrias de Santa Fe - Escuela de Náutica y Pesca de Mar del Plata - Federación Argentina de Actividades Subacuáticas de Puerto Madryn con un Comité Técnico para las investigaciones del mar - Sociedad de Médicos Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires.

Las universidades del interior cuentan con cátedras sobre puertos y vías navegables, hidráulica, riego y aprovechamiento de ríos. En la Universidad Nacional de Buenos Aires, además de las mencionadas cátedras, existen otras relacionadas con la construcción naval. La Secretaría de Industria y Minería se ocupa de obras a realizarse en los grandes ríos del interior, donde simultáneamente se promueve los medios para la incrementación biológica.

En el país hay numerosas instituciones deportivas náuticas, sobresaliendo las de vela y surgiendo las de caza submarina.

En los últimos campeonatos nacionales subacuáticos hechos en febrero y marzo de 1964 en Golfo Nuevo, se inscribieron representantes del Club Náutico Atlántico Sud, Club de Buceo Puerto Madryn, Club de Buceo Buenos

Aires, Club Delfín de Comodoro Rivadavia, Club de Pesca Marítima y Caza Submarina de Trelew, Club Rivadavia de Necochea, Círculo Rosarino de Actividades Subacuáticas, Club de Pesca de Lobería, Club Argentino de Actividades Subacuáticas, Club La Tablada de Córdoba. La Armada y la Fuerza Aérea participaron activamente. Una fiesta análoga se realizó en Mendoza un mes antes. Las actividades subacuáticas por hombres ranas son de sumo valor para el estudio del mar y para innumerables empleos tácticos en las marinas de guerra, mercante y de pesca y de ahí su especial referencia aquí.

Las publicaciones más importantes sobre el mar y sus intereses que se editan en nuestro país son:

- Fundación Instituto de Estudios de la Marina Mercante (ex I. E. M. M. A.): el “Anuario de la Marina Mercante Iberoamericana”, que hasta hace muy poco se refería sólo a nuestra Marina (hermosa publicación); mensualmente el folleto “Panorama Naviero Iberoamericano”; y además provee los elementos básicos para el “Boletín Informativo” mensual del Consejo Nacional de la Marina Mercante.
- Liga Naval Argentina: la revista bimestral “Marina”.
- Sociedad Argentina Importadora y Exportadora de la Patagonia: la revista mensual “Argentina Austral”.
- Instituto Antártico Argentino: un “Boletín” periódico.
- Instituto Browniano: la revista bimestral “Del Mar”.
- Para su venta: la revista bimestral técnica “Navitecnia”.
- Para su venta: la revista bimestral ilustrativa “Defensa Nacional”.
- Centro Naval: distribuye trimestralmente el “Boletín” del Centro Naval; su Instituto de Publicaciones Navales traduce muy buenos libros y edita las conferencias del Instituto Naval de Conferencias.
- Círculo de Oficiales de la Prefectura Nacional Marítima: revista trimestral.
- Asociación Argentina Empleados de la Marina Mercante: trimestralmente publica su órgano gremial: “Empleamar”.
- Sindicato de Obreros Marítimos Unidos: mensualmente un “Boletín”.
- Centro de Capitanes de Ultramar y Oficiales de la Marina Mercante: bimestralmente un “Boletín”.
- Centro de Jefes y Oficiales Maquinistas Navales: la “Revista Informativa”.
- Centro de Comisarios Navales: “Boletín” mensual.
- Centro Marítimo de Armadores Argentinos y el Centro de Navegación Transatlántica, así como Confederaciones Marítimas y Conferencias del Tráfico Marítimo de Armadores: “Boletines” o “Circulares”.
- Academia Nacional de Geografía y la Sociedad Científica Argentina: “Anales” y “Boletines”.
- Sindicato Único de Petroleros del Estado: un “Boletín de Informaciones Petroleras”.
- Asociación Argentina de Derecho Marítimo: un “Boletín”.
- Secretaría de Marina: a través del S. I. N. la “Revista de Publicaciones Navales”, bimestral; por el A. F. N. E. en oportunidades, una revista publicitaria; por el Servicio de Hidrografía hace los Derroteros, las cartas náuticas, las Tablas de Marea, los Avisos a los Navegantes, y divulga folletos tendientes a crear una conciencia marítima y a aumentar el conocimiento del litoral; por la Prefectura Nacional Marítima la “Ordenanza Marítima” diaria, desde hace poco tiempo; por la Base Naval de Puerto Belgrano el periódico “Gaceta Marinera” de carácter local; por la Escuela Naval Militar la revista “Ciñendo”; y folletos de propaganda.

- Administración General de Puertos: la revista semestral “Puertos Argentinos” y un “Boletín Mensual”.
- Secretaría de Transportes: mensualmente un “Boletín Informativo”.
- Dirección Nacional de Estadísticas y Censos: “Boletín de Estadística” con informaciones marítimas.
- Dirección de Construcciones Portuarias y Vías Navegables: un “Boletín Fluvial”.
- Yacimientos Petrolíferos Fiscales: la revista “Y. P. F.”.
- El periódico “Cronista Naviero” es especializado en asuntos marítimos.
- El diario “El Cronista Comercial” da también información marítima, así como el semanario “Economic Survey”.
- Hay revistas públicas como “Motonáutica”, “Oleaje”, “Sport Ilustrado”, “Yachting Argentino” que se ocupan extensamente de las actividades deportivas.

Párrafo aparte y punto final nos merece el estimado consocio y periodista náutico D. Julio Gallino Rivero, que desde el año 1941 emite por Radio Excelsior la audición “Rosa de los Vientos”, y de quien recordamos sus vibrantes y patrióticas transmisiones en las revistas navales de ayer, hoy alejadas inexplicablemente de la vista del pueblo; y el Museo Naval del Tigre, obra trascendente del ilustre marino Ingeniero Lebán.

ANEXO II

ESTATUTO DE LA ACADEMIA NACIONAL DEL MAR

Capítulo I. — Objetivos

Artículo 1° — La Academia Nacional del Mar es una corporación civil de carácter técnico, científico y cultural, constituida el en la ciudad de Buenos Aires, con domicilio legal en la misma.

Art. 2° — Su fin primordial es el de ser útil a la sociedad. Sus objetivos principales son:

- a) Crear un fuerte vínculo de continuidad entre el pasado tradicional constructivo y el presente, en todo lo que se relacione con el océano, los ríos y los lagos.
- b) Analizar, resolver y proponer soluciones en el más alto nivel a los problemas técnicos, científicos, comerciales, culturales y de derecho relacionados con el mar.
- c) Dar las bases técnico-científicas para el aprovechamiento integral del mar y de las plataformas submarinas en beneficio del pueblo y de la economía nacional.
- d) Fomentar y difundir en el pueblo los estudios e investigaciones sobre el mar y los intereses marítimos nacionales.
- e) Colaborar en la coordinación de los esfuerzos públicos y privados en la investigación y aplicación de los programas técnicos en las Marinas de Guerra, Mercante y de Pesca nacionales y sus puertos, tanto como en la navegabilidad y señalización de las rutas.
- f) Estimular la producción artística, intelectual, técnica y científica para el desarrollo de las ciencias marinas y de la conciencia marítima argentina; formar parte de tribunales encargados de determinar sobre su mérito.
- g) Propender a la organización técnico-científica-cultural de los museos, bibliotecas, colecciones, archivos, estadísticas, especializados en la disciplina marítima.

h) Contribuir a la mejor organización y desarrollo de las actividades deportivas afines para un aprovechamiento técnico-científico, además del específico de la actividad.

i) Asesorar a los poderes públicos e instituciones privadas toda vez que le sea solicitado.

j) Mantener relaciones cordiales con organizaciones extranjeras similares o que persigan iguales fines.

k) Representar al país en los congresos, convenciones, conferencias y reuniones internacionales sobre el mar y sus intereses.

l) Mancomunar esfuerzos con los hombres e instituciones universales en sus propósitos de consolidación de la conciencia marítima en los pueblos, y de infundir amor y simpatía por el mar.

Capítulo II. — Patrimonio Social

Art. 3° — El patrimonio social se compondrá de:

- a) Las subvenciones y asignaciones del Estado.
- b) Los legados, donaciones o herencias que se reciban.
- c) La venta de sus publicaciones.

Art. 4° — Se formará un fondo con los aportes logrados, que se lo utilizará para atender las necesidades de la Academia.

Capítulo III. — Componentes

Art. 5° — La Academia estará compuesta de cuarenta miembros de número, más los correspondientes y honorarios que ella designe. Todos serán argentinos nativos o ciudadanizados con más de quince años como tal.

Art. 6° — Los Académicos son ad-honorem y ad-vitam. Los miembros de número serán:

- Quince Oficiales Almirantes;
- Diez Oficiales de la Marina de Guerra y Mercante; y
- Quince laicos.

Para ser elegido Académico de número se requiere haber descollado en las disciplinas científicas, técnicas o culturales que atañen al mar, a sus intereses, a su defensa, y poseer los atributos de un hombre pundonoroso.

Los miembros correspondientes deberán residir habitualmente en el interior del país o en el exterior; así como los de número, habrán de ser eruditos en las cuestiones del mar y caballeros a carta cabal.

Serán miembros honorarios de la Academia el Presidente de la República, el Secretario de Marina y el Comandante de Operaciones Navales; y excepcionalmente se nombrará otras personalidades cuya participación en las actividades marítimas argentinas o mundiales significase un motivo de permanente agradecimiento público.

Art. 7° — La ordenación de los Académicos de número será fijada en la primera vez por la edad. Los nuevos que se designen ocuparán el sitial vacado.

Capítulo IV. — Atribuciones y Obligaciones

Art. 8° — Son atribuciones de la Academia:

- a) Dictar su reglamento y disponer la organización interna.

- b) Elegir sus propios Académicos de número.
 - c) Elegir los Académicos correspondientes y honorarios.
 - d) Realizar todos los actos jurídicos, culturales y sociales que sean conducentes al cumplimiento de los objetivos; organizar y patrocinar congresos nacionales e internacionales.
 - e) Fijar su presupuesto anual y administrar sus fondos.
 - f) Aceptar herencias, donaciones y legados, con o sin cargo.
 - g) Designar los empleados.
 - h) Otorgar poderes.
 - i) Nombrar los representantes a los congresos, conferencias, etc., internacionales, oficiales o privados.
 - j) Todas aquellas otras medidas que su potestad como entidad jurídica le permita, tendientes a fortalecer el bien público.
- Son obligaciones de la Academia:
- a) Hacer oír su voz cuando las circunstancias así lo exijan.
 - b) Cumplir con las leyes y reglamentos en vigor.

Capítulo V. — Autoridades y Administración

Art. 9° — La Academia será dirigida, administrada y representada en todos sus actos por:

- a) La Academia en pleno reunida en asamblea, a cuyo cargo quedan las decisiones fundamentales sobre la Institución.
- b) La Mesa Directiva que ejercerá la dirección, administración y representación normal sin otros límites que los que determinen las leyes y este estatuto.

Art. 10° — La Mesa Directiva será integrada por un Presidente, un Vicepresidente primero, un Vicepresidente segundo, un Secretario, un Prosecretario, un Tesorero y un Protesorero. La Mesa Directiva podrá ser complementada en ocasiones por los Directores de Sección.

Art. 11° — La Mesa Directiva durará cuatro años en su mandato. Las autoridades son reelegibles por no más de dos períodos consecutivos.

Art. 12° — El Presidente de la Academia será un Oficial Almirante.

Art. 13° — La primera reunión del año será considerada como asamblea. Una vez por mes se reunirá toda la Academia en sesión ordinaria. La Mesa Directiva lo hará dos veces por mes como mínimo. Habrá asambleas o sesiones extraordinarias en casos especiales.

Capítulo VI. — Secciones de Trabajo

Art. 14° — La Academia se dividirá en siete Secciones de Trabajo:

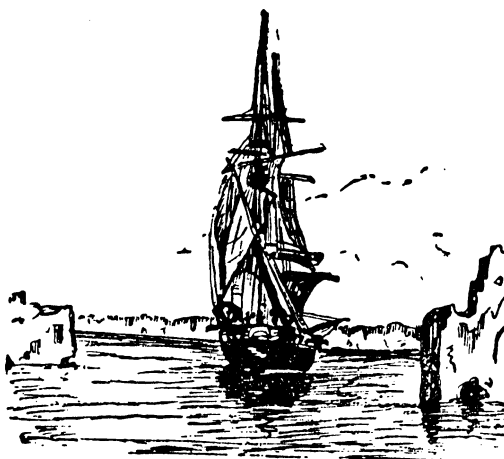
- 1 — El Mar y la Plataforma Submarina.
- 2 — La Marina de Guerra.
- 3 — La Marina Mercante, de Pesca y Deportiva.
- 4 — Los Intereses Marítimos.
- 5 — Los Museos, las Bibliotecas, las Colecciones, las Estadísticas, las Publicaciones y los Archivos (incluso los de la Academia).

6— Los Progresos Tecnológicos y Científicos.

7— Las Relaciones Públicas Nacionales e Internacionales. Congresos. Conferencias. Convenciones. Derecho Marítimo.

Cada Sección estará constituida por cinco miembros Académicos, excepto la número dos que lo será con tres miembros. Uno de ellos será el Director por cuatro años.

Etc., etc.



La ingeniería criogénica aplicada a los misiles

Por el Capitán de Corbeta Juan Manuel Jiménez Baliani

El presente trabajo resume las características esenciales de esta nueva rama de la ingeniería desde un punto de vista cualitativo y tiene por objeto introducir al lector en algunos de los múltiples problemas a que da origen, mostrando su complejidad, novedad y vastedad.

1) INTRODUCCIÓN

Representa un arduo problema el resumir las múltiples facetas que entraña la criogénica, que es la parte de la física que tiene vinculación con las muy bajas temperaturas.

La ingeniería criogénica es aquella que se ocupa de las aplicaciones prácticas, los procesos y las técnicas de materiales, mecanismos y sistemas en esas severas condiciones térmicas.

Si bien resulta un tanto difícil definir el límite de lo que se entiende por “muy bajas temperaturas”, es conveniente diferenciar desde un comienzo lo que es criogénica y lo que es refrigeración.

Podemos aceptar, como definición de temperaturas criogénicas, aquellas que están por debajo de la licuación de los gases cuyo estado es gaseoso a las temperaturas normales encontradas en la superficie terrestre.

Esta sola definición nos señala que el grupo criogénico se halla bien alejado de los sistemas de refrigeración, y entre unos y otros no existe una solución de continuidad, sino que hay un salto discreto que hace que deban ser considerados en forma completamente independiente.

Desde el punto de vista que nos preocupa, trataremos en particular los problemas que se relacionan con los de apoyo terrestre

de los sistemas de armas de misiles que utilizan propelentes líquidos de muy bajo punto de licuación, como es el caso del Hidrógeno, Helio u Oxígeno.

2) CARACTERÍSTICAS ESENCIALES DE LA INGENIERÍA CRIOGÉNICA

Algunas características esenciales de la ingeniería criogénica se relacionan con los hechos siguientes:

- a) Ciertos materiales se hacen muy quebradizos a muy bajas temperaturas.
- b) El valor del calor latente de vaporización de los líquidos criogénicos es muy pequeño.
- c) La resistencia eléctrica de los metales, a temperaturas criogénicas, resulta extremadamente pequeña y en ciertos casos, nula.
- d) La conductibilidad térmica de los metales puros y sólidos monocristalinos aumenta mucho a muy bajas temperaturas, mientras que sucede un fenómeno inverso con las aleaciones.
- e) Los calores específicos de líquidos y sólidos disminuyen con la temperatura, adquiriendo valores ínfimos a temperaturas criogénicas.
- f) En todos los equipos e instrumental de baja temperatura, resulta de suma importancia la aislación adoptada y por esta razón, siendo el vacío uno de los mejores aislantes conocidos, las técnicas de alto vacío adquieren gran importancia en la tecnología criogénica.
- g) Cuando se emplea como aislante el alto vacío, casi toda la transferencia térmica se produce por radiación a través del vacío. Es por ello que ha adquirido una gran importancia el estudio de la transferencia térmica radiante.
- h) Los termómetros comúnmente utilizados no son aplicables a temperaturas criogénicas, razón por la cual debieron desarrollarse nuevas técnicas de termometría.

3) PROPELENTES

No había otra solución más conveniente, para lograr los requerimientos de propulsión de los primeros misiles balísticos intercon-

tinental portadores de cargas nucleares, que utilizar combinaciones propulsantes a base de fluidos criogénicos.

Desconociéndose en esa época (1954), las características de estos fluidos, se inició la campaña de investigación y desarrollos, a fin de obtener con la mayor celeridad posible, la información necesaria para poder establecer, desde el punto de vista de las aplicaciones en ingeniería, los puntos básicos de esta nueva faceta del campo térmico.

Con respecto a las diferentes combinaciones posibles de propelentes, los requerimientos principales a tener en cuenta para que hagan factible su selección, son los siguientes:

- a) Obtener la mayor temperatura y el mayor impulso específico, así como contener la mayor energía química por unidad de masa, posibles.
- b) Los gases eyectados deben tener el menor peso molecular, con lo que se logra la mayor velocidad de eyección posible.
- c) A fin de minimizar los problemas de bombeo y almacenamiento, los propelentes deben tener baja viscosidad y presión de vaporización.
- d) Es deseable una alta densidad, con lo que se disminuye el tamaño y el peso del misil.
- e) El propelente debe ser manipulable y almacenado con facilidad, sin que se deteriore ni cambie su estado físico. Debe poderse adquirir en grandes cantidades o producirse a bajo costo. No debe ser corrosivo, tóxico, ni reaccionar en contacto con el aire.
- f) Debe poseer un buen coeficiente de transferencia térmica, para poder por sí mismo constituir el sistema de refrigeración regenerativo.

4) EFECTO SOBRE LOS MATERIALES

a) **Propiedades mecánicas.**

Los efectos de las muy bajas temperaturas sobre los materiales de construcción han sido motivo de recientes investigaciones, con las que se va enriqueciendo este nuevo capítulo de la Física.

Confrontando los valores obtenidos a temperatura ambiente (300°K, 27°C) y a la del hidrógeno líquido (20°K) y en algunos casos del helio líquido (4°K), se observa que las propiedades mecá-

nicas de los metales obedecen en general a las siguientes leyes (al disminuir la temperatura):

- 1° El límite elástico aumenta.
- 2° La resistencia a la tracción aumenta.
- 3° La dureza aumenta.
- 4° La resistencia a la fatiga aumenta.
- 5° La resistencia al impacto disminuye.

b) Metales.

Los mejores materiales para ser utilizados a bajas temperaturas deben ser capaces de deformarse plásticamente y resultar lo suficientemente dúctiles. Cuando los materiales se hacen quebradizos (frágiles), pierden su capacidad de resistencia contra tensiones excesivas. El problema reside pues en determinar cuáles son los materiales que poseen las características necesarias de ductilidad.

Desde el punto de vista metalúrgico, el fenómeno de transición entre un estado (dúctil) y el otro (frágil) depende de la conformación cristalina.

Materiales a cuerpo cúbico centrado (la mayoría de los aceros, por ejemplo) se hacen quebradizos, mientras que los materiales a caras cúbicas centradas (níquel, cobre y aluminio, por ejemplo) tienden a la ductilidad.

c) Plásticos.

Los estudios realizados sobre la resistencia a la tracción y el alargamiento de los materiales plásticos, muestran que solamente uno, el teflon, es utilizable a muy bajas temperaturas, siendo ligeramente dúctil aun a temperaturas del helio líquido (4°K) y aunque en pequeña proporción, es hasta el momento el único plástico que ofrece esta particularidad.

Es de hacer notar, además, que las propiedades varían muchas veces, si el plástico se utiliza como elemento estructural o como hoja delgada.

Una de las causas más desfavorables del uso de plásticos consiste en su mala capacidad para resistir los choques térmicos.

Esto ocurre como una consecuencia del bajo valor del coeficiente de dilatación térmica y, además, su no uniformidad, lo que se traduce en la producción de tensiones heterogéneas.

En estas condiciones, la superficie en contacto con el fluido criogénico se enfría rápidamente, mientras que la opuesta resulta afectada en una mínima proporción debido a la baja conductibilidad térmica. Esto produce el inconveniente mencionado.

d) Conductibilidad térmica.

En la fig. nº 1, se puede apreciar la variación de la conductibilidad térmica, con la temperatura, de algunos metales que poseen altos valores de dicha característica.

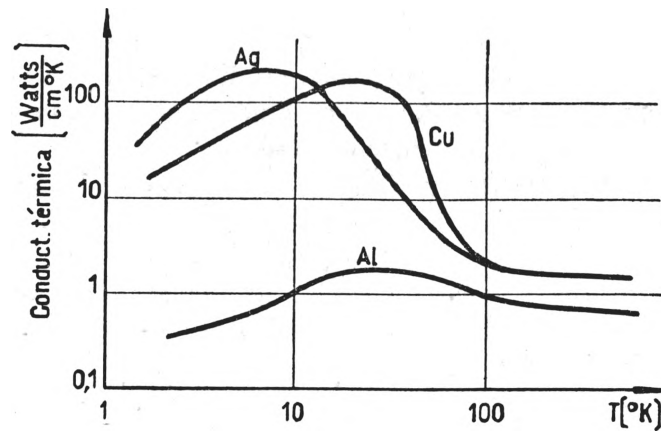


Fig. Nº1

Este es el caso de metales puros, como el aluminio, el cobre y la plata. La conductibilidad térmica tiende a aumentar cuando la temperatura disminuye desde 300° K hasta aproximadamente 40° K,

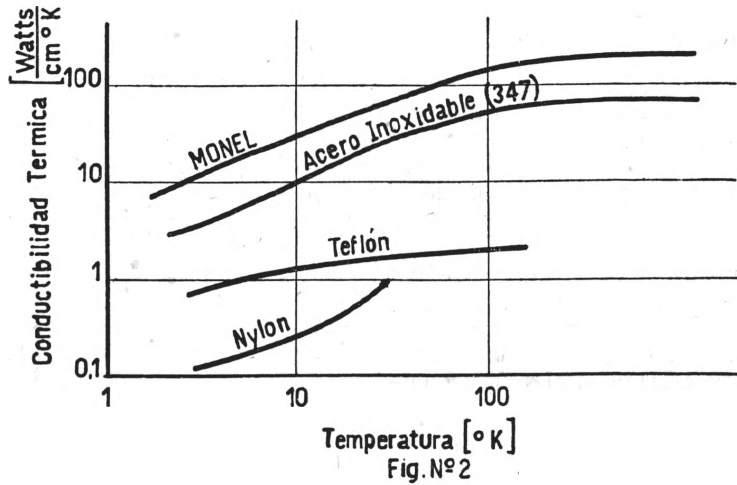


Fig. Nº2

donde alcanzan un máximo, disminuyendo luego bruscamente, al disminuir aún más la temperatura.

En la fig. n° 2 se aprecian las variaciones en conductibilidad térmica correspondientes a materiales de bajo valor de dicha característica.

Tal es el caso del monel, acero inoxidable, teflon y nylon.

Siendo muy buenos aislantes, resultan muy convenientes como integrantes de las estructuras de los tanques de fluidos criogénicos.

e) Fluidos criogénicos.

Habiendo observado los efectos de las temperaturas muy bajas, sobre los materiales de construcción, resulta claro que el diseñador debe conocer las propiedades de los fluidos que someten a dichos materiales a tan severas tensiones térmicas.

Actualmente, los fluidos criogénicos comúnmente usados como propulsores son el oxígeno y el nitrógeno líquidos, pero en un futuro cercano se incorporarán el hidrógeno y el helio líquidos.

En la tabla n° 1 se puede apreciar las propiedades de estos cuatro fluidos criogénicos en estado líquido de saturación a la temperatura de ebullición.

T A B L A N° 1

Fluido	Helio	Hidrógeno	Nitrógeno	Oxígeno
Propiedad				
Punto de ebullición (°K)	4,21	20,40	77,32	90,13
Calor latente de Vaporiz. (Cal./gr.)	4,90	106,50	47,60	50,80
Calor específico a presión Const. (Cal./gr °K)	1,24	2,50	0,489	0,4
Densidad (g/cm ³)	0,1255	0,0709	0,807	1,149
Viscosidad Absoluta gr/cm seg	0,47 x 10 ⁻⁴	1,3 x 10 ⁻⁴	15,8 x 10 ⁻⁴	19 x 10 ⁻⁴

5) TANQUES CRIOGÉNICOS

El diseño de tanques para contener fluidos criogénicos ha llegado a un estado aceptable de desarrollo.

Estos tanques se construyen utilizando un tipo de aislación térmica perlítica, con suficiente espesor como para reducir las pérdidas por ebullición a 0,25 % diario del total del volumen, es decir, que demoraría 400 días en perderse todo el fluido contenido. Mediante técnicas de superaislación se puede aumentar mucho este valor, al extremo que podría llegar hasta períodos de 30 años. No obstante, dado el costo del oxígeno líquido comparado con estas técnicas y la utilización que se hace del mismo, no se justifica por el momento superaislar los tanques criogénicos.

Cuando se requiere un tanque liviano para contener helio u otro fluido criogénico, se recurre a los recipientes reforzados con mallas plásticas, llamados “tanques de presión”. En esencia consisten en un globo de paredes delgadas de aluminio, reforzadas por fibras de lana de vidrio impregnadas en resina de epoxi.

Cuando el recipiente se llena, el mismo se adapta a la malla de plástico reforzado, ejerciendo en la misma una tensión uniforme.

Como la tensión a la tracción de las fibras de plástico aumenta cuando la temperatura disminuye, el tanque se diseña a temperatura ambiente.

6) SISTEMAS DE TRANSFERENCIA DE FLUIDOS CRIOGÉNICOS

Los problemas principales que se encuentran en los sistemas de transferencia de fluidos criogénicos, se pueden agrupar en las áreas siguientes: flujos estacionarios, flujos no estacionarios, bombas, válvulas, filtros, caudalómetros y los instrumentos de regulación y medida.

Si el diseño de la tubería es tal que la pérdida de calor es grande, el diámetro del tubo pequeño y la batería larga, el flujo puede interrumpirse y dejar de fluir.

Este problema no se presenta con los fluidos actualmente en uso, en los que una vez logrado el movimiento estacionario, éste continuará normalmente mediante el uso de estaciones de bombeo y técnicas de aislación corrientes.

En la fig. n° 3 se muestra una tubería tipo. Se puede apreciar en ella que entre la temperatura ambiente y el líquido criogénico que se desea transferir, se interpone otro líquido criogénico secundario de aislación, mientras que entre ambos y el ambiente hay

espacios de aislación que generalmente es un volumen al que se ha practicado alto vacío. Esta aislación es más eficaz que otras convencionales, tales como lana de vidrio, etc.

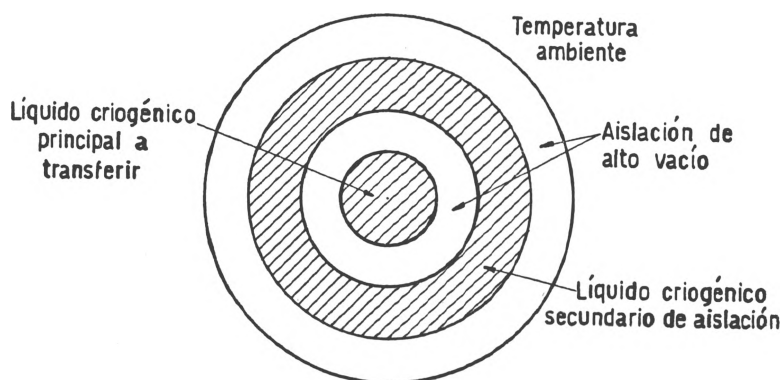


Fig. Nº 3

7) SUPERAISLACIÓN

Las estructuras de superaislación consisten en un conjunto alternado de capas de hojas de aluminio y de fibra de vidrio, instaladas en un ambiente de alto vacío (menor que 1 micrón de mercurio).

Este tipo de aislación resulta especialmente apto para contener helio líquido o hidrógeno líquido.

Las capas de aluminio con pantallas radiantes, resultan efectivas sólo en el vacío. En este caso no existen pérdidas por convección. Únicamente existe conducción por los soportes de separación de la estructura, razón por la cual estas piezas deben realizarse en materiales que posean el menor valor posible de coeficiente de conductividad térmica.

8) SUPERCONDUCTIVIDAD

Superconductividad es el fenómeno que se produce bajo ciertas circunstancias y que consiste en la desaparición de la resistencia eléctrica del conductor, que recibe así el nombre de *superconductor*.

En ese caso, una corriente eléctrica que circule en un circuito superconductor cerrado, lo continúa haciendo en forma indefinida, sin disminuir su intensidad.

La superconductividad se logra a temperaturas criogénicas (pa-

ra el mercurio, 4°K; para el aluminio, 1°K y para ciertos compuestos tales como el Nb₃ Sn, se llega hasta 18°K).

No obstante, la superconductividad se destruye si se aplica un campo magnético de un determinado valor, llamado valor crítico.

Se ha demostrado que la curva del campo magnético crítico en función de la temperatura es una parábola. (Ver fig. n° 4).

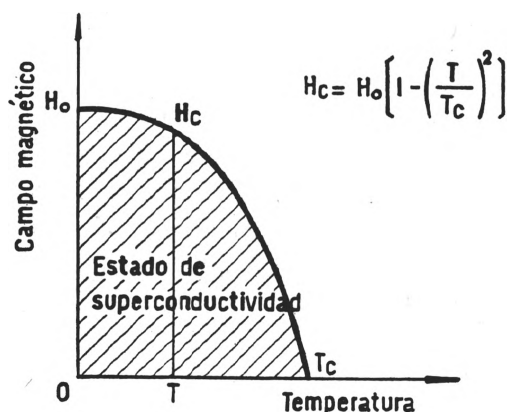


Fig. N° 4

Se ha demostrado, asimismo, que cuando un conductor está en estado de superconductividad, repele al campo magnético. La experiencia demostrativa consiste en que si se coloca un imán permanente en una semiesfera superconductora, flota en la misma repelida por el campo magnético, expelido por el superconductor. Este fenómeno se aplica como soporte sin fricción en muchos mecanismos que utilizan fluidos criogénicos, que sirven para producir el estado de superconductividad.

9) OTROS USOS DE LA INGENIERÍA CRIOGÉNICA EN LOS DESARROLLOS AEROESPACIALES

- a) Simulación del espacio. Se deben realizar un sinnúmero de experiencias de componentes y astronaves en condiciones ambientales severas, que puedan duplicar las condiciones reales. Es obvia la necesidad de contar con cámaras de alto vacío (del orden de 10^{-8} a 10^{-9} mm de Hg). Este alto vacío puede producirse por una combinación de bombeo mecánico y bombeo criogénico, que consiste en la condensación, mediante la utilización de fluidos criogénicos, en el instante apropiado, de gases nuevamente condensables durante el proceso de bombeo mecánico.

- b) Mantenimiento de alto vacío durante experiencias de propulsión de plasmas. Si se permite la expansión de plasmas en cámaras de experiencia, se destruye el vacío de la misma.

Mediante el uso de “paneles criogénicos”, se obvia este inconveniente. Dichos “paneles” consisten en superficies a temperaturas criogénicas que condensan por congelación los productos de eyección, con lo que se mantiene el nivel de presión de la cámara.

- c) A fin de prevenir peligros y explosiones, se hace necesario detectar contaminaciones en fluidos criogénicos en medidas del millonésimo de parte. Ello ha derivado en el desarrollo de sistemas de concentración de contaminaciones que puedan resultar eficaces para esas concentraciones.
- d) Las performances de muchos sistemas electrónicos se aumentan llevando ciertos elementos críticos a temperaturas criogénicas. Tal es el caso del mejoramiento que experimentan los detectores infrarrojos, cuando al cristal se lo lleva a muy bajas temperaturas.
- e) En general, las bajas temperaturas presentan serios problemas de lubricación de mecanismos. Afortunadamente, y debido a su baja viscosidad y densidad, tanto el hidrógeno como el helio líquido, son autolubricantes, lo que soluciona el problema.

10) RESUMEN

Los efectos de las temperaturas muy bajas en materiales metálicos y no metálicos, nos llevan a tener en cuenta las siguientes consideraciones:

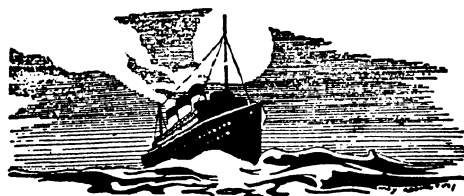
- a) La elección de los materiales no se debe basar únicamente en la resistencia a la tracción, sino también en otros parámetros, tales como ductilidad, resistencia al impacto, etc.
- b) El helio, que es un elemento raro, ha pasado a ser de uso en la ingeniería, llamada criogénica.
- c) El diseño de recipientes y tuberías que trabajan con fluidos criogénicos, puede mejorarse notablemente utilizando técnicas de aislación por vacío.
- d) A las temperaturas correspondientes al hidrógeno líquido o helio líquido, se requiere aplicar técnicas de superaislación.

- e) Como la disminución de peso en los sistemas misilísticos es uno de los principales factores de suceso, se utilizan con preferencia los materiales plásticos que poseen propiedades favorables a temperaturas criogénicas.
- f) Dentro del campo de las mediciones, se ha hecho necesario recurrir al desarrollo de nuevos métodos y sistemas de termometría.
- g) Un nuevo sistema de refrigeración por desmagnetización ha sido desarrollado.
- h) Los principios de superconductividad han abierto campos nuevos en qué especular, no sólo desde el punto de vista científico, sino que provee interesantes posibilidades de soluciones tecnológicas.
- i) También la biología se ha enriquecido con el conocimiento de los fenómenos orgánicos a temperaturas criogénicas, ya que la actividad vital permanece en esas condiciones en un estado de suspensión.
- j) El manipuleo de fluidos criogénicos resulta extremadamente peligroso, razón por la cual se han desarrollado técnicas a fin de proveer los requerimientos indispensables de seguridad.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1) "Ground Support Systems for Missiles and Space Vehicles". Editado por Kenneth Brown y Peter Weiser, Mc Graw Hill Book Company Inc. 1961, New York, USA Cap. 10, por Robert W. Vane, Cryogenic Applications, y Cap. 11, Cryogenic Missile System Hazards, por el mismo autor.
- 2) "Hearings before the Committee on Aeronautical and Space Sciences, USA, Senate, 87 Congress, NASA Scientific and Technical Programs", 28 de febrero al 1° de marzo de 1961, US Government Printing Office, Washington DC, 1961, USA.
- 3) "Cryogenic Engineering", por Russell B. Scott, D. Van Nostrand Company Inc. Princeton, New Jersey, Reimpresión, agosto 1960.
- 4) "Extremely Low Temperatures", por D. Arnold Hansen, Chemical Engineering, 23 de febrero de 1959, vol. 66 N° 4.
- 5) "Single Phase Transfer of Liquefied Gases", por Robert B. Jacobs. National Bureau of Standards, Circular N° 596, 1958, Washington DC, USA.
- 6) "Mechanical Properties of Structural Materials at Low Temperatures", a compilation from the Literature, por R. M. McClintock y H. P. Gibbon, National Bureau of Standards, Monograph N° 13, 1960, Washington DC, USA.

- 7) "Electroimanes superconductores", por el Tte. de Fragata D. Jorge Raúl Taberner, Boletín del Centro Naval, abril-junio 1963, N° 655, Vol. LXXXI, Buenos Aires, República Argentina.
- 8) "Low Temperature Physics", por L. C. Jackson, Morrison and Gibb Ltda., 1946, Londres, Gran Bretaña.
- 9) "Safety aspects in the Design and Operation of Oxygen Systems", por C. H. Reynolds, Engineering Paper N° 741, Symposium "Chemical Cleaning of Missile Launching Facilities and Components", Tulsa, Oklahoma, 1959.
- 10) "Advanced Developments open up new fields for aerospace cryogenics", por James A. Snyder, Space/Aeronautics, Vol. 35, N° 1, enero 1961, Conover-Mast Public. New York.
- 11) "Saturn designers tackle advanced cryogenic propellants", por B. L. Brown, Space/Aeronautics, Vol. 35, N° 1, enero 1961, Conover-Mast Public. New York.
- 12) "Miniature single-stage cryogenerator reaches 30° K", por Bernard Kovit, Space/Aeronautics, Vol. 35, N° 1, enero 1961, Conover-Mast Publ., New York.
- 13) "Applied cryogenics spurs electromechanical design", por James Mc Ferran, Space/Aeronautics, Vol. 35 N° 1, enero 1961, Conover-Mast Publ., New York.
- 14) "Reference file: Cryogenic materials". Based on data from Cryogenic Engineering Laboratory, National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, Space/Aeronautics, Vol. 35 N° 1, enero 1961, Conover-Mast Publ. New York.
- 15) "NBS conference surveys scope of cryogenics", Space/Aeronautics, Vol. 35, N° 1, enero 1961, Conover-Mast Publ., New York.



María Antonia de Paz y Figueroa

Por el Capitán de Navío Médico Mario A. Pessagno Espora

Nuestro Buenos Aires posee, en la avenida Independencia al llegar a Salta, una imponente casa que sobrecoge de inmediato el espíritu. Forma un contraste evidente con los edificios vecinos y con el ambiente mundano circundante. En medio de gigantescos rascacielos que, en prueba de moderna incredulidad, sobrepasan los campanarios de las iglesias, parece ser una joya errante de San Telmo, detenida en su camino hacia este barrio tradicional porteño, empeñado en seguir a remolque la grandiosa transformación edilicia de nuestra capital, mirando hacia atrás, hacia el pasado, presentando orgulloso su espalda al progreso. El barrio de San Telmo, donde cada piedra cuenta su historia, donde aún no ha hecho su aparición la piqueta demoledora, la cual, en nombre de la necesidad de renovación, voltea edificios, destruye tradiciones, arranca diamantes arquitectónicos del pasado y los reemplaza por la dudosa chafalonía del presente, proyectado hacia el futuro.

Esta casa es la obra y el recuerdo de una mujer: María Antonia de Paz y Figueroa. Sus paredes exteriores han visto adquirir a la ciudad proporciones gigantescas, han contemplado el lento olvido del recuerdo, han atisbado las modernas valoraciones, han sido ensordecidas por las campanas de los tranvías y las bocinas de los automóviles, se han sentido empapeladas por llamativos carteles de propaganda política o comercial, donde las mentiras más audaces se disfrazan bajo sutiles sofismas, pero han guardado siempre intacto el tesoro que abrigaban. El interior persiste tal cual lo imaginara y construyera María Antonia. Sus grandes patios cuadrados, rodeados de estrechas celdas, amplios corredores y en el centro un reloj de sol, el de siempre, el que no ha necesitado renovarse, permaneciendo sordo a las manifestaciones de la mecánica, y la Cruz, el símbolo de ayer, de hoy y de mañana, marcando la ruta de la Verdad Eterna.

Por desgracia, sus días están contados. El ojo del edil de hoy la observa con un prisma muy distinto. Comprende la necesidad de dar desahogo al extraordinario tránsito enredado de las

estrechas calles del centro de la ciudad, por medio de amplias avenidas. La piqueta, actuando en nombre del implacable dios Moloch del progreso, destruye una ciudad para edificar otra. Ella no ha sido clemente con las casas de Dios. San Nicolás debió ceder su lugar a la Plaza de la República, Montserrat perdió su atrio y tal vez pronto, también sentirá sus efectos esta mansión de paz y de recogimiento. Para su desventura, la nueva avenida Independencia debe pasar sobre sus escombros.

Es la Santa Casa de los Ejercicios. Dentro de sus muros se viven horas de renovación espiritual. Seres con faltas inconfesables se concentran en la penitencia, y a través de esta catarsis consiguen descargar sus conciencias y colocarse de nuevo en contacto con el Creador. El orgullo intelectual del hombre, enfrentado en su ciega obstinación orgullosa y estéril con la Fe, se desploma, y la Verdad vuelve a ser entrevista en toda su impresionante sencillez. El orden, la meditación y la penitencia, ponen bálsamo a las heridas morales, alejando el pecado y la tentación.

Con María Antonia, continuaba la gloriosa tradición de los evangelizadores. La acción de estos esforzados paladines de la Cristiandad se remonta a la conquista y continúa, sin claudicaciones, hasta nuestros días. Desde los primeros que enfrentaron la selva y las fiebres tropicales, hasta el Cardenal Cagliero y Monseñor Fagnano, median nada menos que cuatro siglos, pero su acción ha sido siempre inmutable, resistente al tiempo. Si ayer se adentraron en nuestro litoral y en los valles calchaquíes, es en nuestro siglo cuando los abnegados salesianos plantaron la Cruz en la Patagonia y en la lejana y helada Tierra del Fuego.

Además de los clérigos, penetraron en nuestro país, desde el siglo XVI, mercedarios, dominicos, jesuitas y franciscanos. Hubo también agustinos y bethlemitas. Los dominicos, famosos en América por sus empresas en "La Española" y la obra evangelizadora de Las Casas, no llegaron en nuestro país a tan alto predicamento, correspondiéndoles aquí ese galardón a jesuitas y franciscanos, que emularon moralizando a los conquistadores y acristianando indios, fundando escuelas o escribiendo libros, que no han sido olvidados¹.

Entre los hijos de San Francisco, se destacan dos preclaros varones, elevados por la iglesia a los altares, uno como beato y el otro santificado: Fray Luis de Bolaños y San Francisco Solano. De los jesuitas, contamos con dos milagrosos precursores: Alonso de Barzana y Antonio Ruiz Montoya y un beato: Roque González de Santa Cruz, mártir en la selva misionera.

La oportunidad de la actuación de María Antonia es el siglo XVIII. La colonización española había cambiado ostensiblemente de signo. Durante los siglos XVI y XVII, la profunda fe religiosa y el espíritu de evangelización con que España acometió la conquista de las Indias, había experimentado una decadencia interior. En verdad, en el exterior la antigua Fe se conservaba intacta, pero la hipocresía estaba en simbiosis con la religión. El catolicismo había perdido su capacidad creadora y su empuje catequista, siendo reemplazado por un aparatoso andamiaje, en el cual se conservaban aún las instituciones, pero carentes de eficacia. Las poderosas corrientes individualistas hispánicas, resurgieron vigorosas. Dentro de los funcionarios se había extinguido la savia religiosa, siendo reemplazada por el entusiasmo o el interés personal. Todo esto determina “tanto en España como en las Indias, un período de licencia de los de abajo y de debilidad en los de arriba y de insuficiencia en todos los niveles del Estado, que toca su nadir en 1700”²

Los últimos Austria, cada vez menos eficaces en su función real, rematan en Carlos II “El Hechizado”, en realidad un frenas-ténico. Luego de la guerra de sucesión, comienza con Felipe V la dinastía borbónica. Se inicia una etapa de nueva elevación espiritual y de eficiencia estatal. Pero ya España no es un país de raíz misional, sino un Estado organizado según el concepto modernista, frío, objetivo, intelectual, liberal y aristocrático. Y si podemos considerar como ejemplar típico de la España teocrática al Cardenal Cisneros, hombre del pueblo, que se había elevado por la jerarquía eclesiástica (muy a su pesar) hasta la silla toledana y la Regencia de Castilla, el prototipo del siglo XVIII, es el conde de Aranda, Gran Maestre de la Masonería Española, miembro de una de las Casas más nobles de Aragón, intelectual escéptico, espíritu abierto y progresista, pero, desde luego, imbuido de un soberano desprecio por el pueblo.

A esta organización española se debe el esplendor administrativo de España y las Indias, durante la segunda mitad del reinado de Felipe V, que culminaría bajo Carlos III, a quien conoce la Historia como el ideal del “déspota ilustrado”. El progreso de las instituciones, de las ideas, de las reformas urbanas, de las comunicaciones, fue rápido. Pero debajo de tanto brillo, bajo todo este renacimiento, se había producido la pérdida de la conciencia profunda de la catolicidad española, es decir, España “había vendido su progenitura por el plato de lentejas”.

Dentro de la tendencia general del siglo, es posible aún identificar dos corrientes. La primera permanecía todavía fiel a la religión de antaño, intentándola ampliar y modificar así el pasado glorioso español. La segunda, en cambio, deseaba “afrancesar” la política y el espíritu hispánico. Intelectualista, científicista, de buena intención, ilustrada, tiene su representante típico en el ya nombrado Conde de Aranda, amigo de Voltaire y confidente de Raynal. Al final terminó imponiéndose la segunda, surgiendo el estadista ilustrado, que sirve muchas veces aún de modelo de gobernante, incluso para hombres postulados como democráticos, quienes ignoran que esta forma de gobierno es propia del siglo XVIII y, por lo mismo, más que un ideal, es un hecho histórico. “El déspota ilustrado es, en efecto, al verdadero estadista, lo que la peluca (también un complemento de la elegancia del siglo XVIII) es al cabello. Nadie discute que la peluca resulta mucho más perfecta que el más cuidadoso peinado, pero no tiene raíces, no vive. Así era la filosofía política del siglo XVIII. Le faltaban raíces. Descansaba sobre un arquetipo de sociedad, el mismo para todas partes y para todo el mundo y tan perfecto en sí, que todos se veían obligados a aceptarlo a simple vista. Los que a él se oponían, no podían ser más que canallas o insensatos. Por lo tanto, orden, disciplina, nada de discusión y progreso obligatorio. Era inadmisibles que el pueblo se opusiera a quienes intentaban colocarle en la cabeza, la peluca mejor rizada de Europa”.³

En estos momentos, nace María Antonia. Según Ricardo Rojas⁴, Lucrecia Sáenz Quesada de Sáenz⁵ y Rosario Beltrán Núñez⁶, en Silipica. En cambio, Monseñor Marcos Ezcurra afirma que el nacimiento ocurrió en la ciudad de Santiago del Estero⁷. De acuerdo a su biógrafo, Monseñor Ezcurra, fue en el año 1730. No se ha encontrado aún su fe de bautismo, suponiéndose que desapareció durante el incendio y saqueo del archivo de la iglesia parroquial de Loreto, durante el año 1840. De acuerdo a la tradición, pertenecía a una antigua familia santiagueña, entre cuyos antepasados figuraba don Francisco de Aguirre, fundador de La Serena, en Chile, y más tarde de la ciudad de Santiago del Estero, en nuestro país. Aunque no pueda ser certificado con absoluta certeza, se supone que sus padres eran el Maestre de Campo don Francisco Solano de Paz y Figueroa y su madre, doña Andrea de Figueroa. María Antonia, por otra parte, en su correspondencia menciona en cuanta ocasión le es propicia, a encumbrados parientes, posiblemente con el objeto de alejar sospechas sobre pureza de sangre, tan corrosivas en la sociedad colonial.

Su infancia transcurre en Silipica, pobre encomienda de indios, dirigida por su padre. En plena selva santiagueña, agresiva, de floresta indómita con sus talas, quebrachos, mistóles y chañares, con su eterna ansiedad de agua, con su rigor extremo del estío, amparada por los suyos, pasa su niñez. A los quince años, se encuentra establecida con su familia en Santiago del Estero. Allí, afirma su vocación religiosa. Ha comprendido su destino. Impermeable a los halagos mundanos, se convierte en sorda a los eternos galanteos susurrados en sus oídos.

“Mientras sus tres hermanas, María Andrea, Catalina y Cristina, lucen en estrados y paseos su juventud, su belleza y sus galas de doncellas de fortuna y abolengo, ella viste ropas sencillas y oscuras y no quiere saber sino del sufrimiento y de la miseria del mundo. La plegaria, la caridad y el estudio dividen su día en etapas clarísimas y provechosas. Cuando sus padres la interrogan sobre su resolución: “He de vestir sotana...”, contesta con naturalidad, aludiendo a su hábito monjil. Y con la misma serena decisión rechaza a varios pretendientes apasionados de su rubia belleza, un tanto sollamada por el sol santiagueño, le vuelve más intenso el azul de sus pupilas. Casan sus tres hermanas y ella continúa inclinándose sobre los libros de Loyola y el lecho de los indios enfermos, o bien tendiendo entre plegaria y plegaria su mano y, con ella, su corazón a los menesterosos”⁸.

“Siendo dotada por la naturaleza de grandes atractivos, como sucedía con las criollas, descendientes de la buena raza española de los primeros pobladores, debió ser sumamente hermosa de joven, pues se ve por su retrato auténtico que conservaba un bello rostro a pesar de los años, de los rigores de la penitencia, de las privaciones y fatigas de los caminos, de las inquietudes de su vida abnegada y solícita del bien del prójimo. Sus ojos eran claros y azules, su mirada inteligente y bondadosa, su frente despejada y bien proporcionada, su tez blanca, sus facciones finas y regulares, su estatura alta y bien proporcionada, sus manos delicadas y aristocráticas. Fue dotada también de una viva y notable inteligencia, de una expresión exacta y adecuada a las personas que trataba, de unas maneras sencillas, pero llenas de gracia y afabilidad insinuante”⁹.

Encuentra su guía espiritual entre los sacerdotes de la Santa Milicia de San Ignacio de Loyola. Desde entonces, la niña María Antonia se transforma en “La Beata”. Oculta sus encantos femeninos; su cuerpo cautivante de mujer, en la flor de la juventud, bajo el áspero y solemne manto negro, que en forma de larga

túnica arrastra casi al caminar. Su rubia cabellera desaparece bajo apretado velo y al caminar se apoya en un báculo en forma de cruz. Lleva siempre consigo su Dolorosa, un San Estanislao y un Niño Jesús que cuelga de su cuello y a quien apoda con cariño, su "Manuelita". Con ella, otras abnegadas mujeres forman el grupo de las "beatas". Educan a los niños, llevan consuelo a los desvalidos, solicitan la caridad a los poderosos, cuidan enfermos, proporcionan abrigo a los menesterosos, tratan de hacer más buenos a los hombres.

Sobre ellas escribía el R. P. Juan Pablo Oliva, general de la Compañía de Jesús: "En Buenos Aires y en otros puntos habrá cuarenta años que se ha introducido un género de "beatas" que llaman de la "Compañía" (de Jesús), hacen voto de castidad, visten sotana negra con toca y manto de anascote, viven en sus casas con grande ejemplo y comulgan dos veces a la semana en nuestra iglesia y son las personas más nobles y ejemplares de la ciudad"¹⁰. "Sin votos, sin clausura, servían a Dios con la más edificante regularidad en la práctica de todas las virtudes cristianas, bajo la dirección espiritual de los Padres de la Compañía de Jesús. Para evitar todo pretexto de distinciones mundanas, renunciaban a su nombre de familia y tomaban el de algún santo"¹¹. María Antonia tomó el de San José. Las "beatas" no eran, pues, propiamente religiosas ni terciarias jesuitas, aunque estaban muy ligadas a la Compañía.

Por lo que escribe María Antonia sobre las "beatas" que estaban en su compañía en Buenos Aires¹², se aprecia que se las tenía a prueba, algún tiempo, antes de darles a vestir el hábito negro de la Compañía, y que recién en esta oportunidad era cuando cambiaban su apellido por el de un santo. Durante mucho tiempo se afirmó que si María Antonia no abrazó la vida religiosa canónicamente tal, se debió a que en su tiempo no existían en el país conventos de monjas, pero no es así. El R. P. Beguirastain ha probado con su solidez acostumbrada que, por lo menos, se contaba con el convento de Santa Teresa de Jesús, en Córdoba, y con el de Santa Catalina de Siena, en Buenos Aires. Ella, por lo tanto, no siguió la vida del claustro porque su destino sublime la llevó a formar entre las "beatas". Se consideraba hermana de los jesuitas por el hábito de San Ignacio que recibiera y en realidad fue una hija del Santo de Loyola, a pesar de que los jesuitas nunca han admitido mujeres en su Compañía.

Después de Jesús, María y José, profesaba gran devoción a San Ignacio de Loyola y otros santos de la Compañía, señalada-

mente a San Francisco Javier, por su apostolado, y a San Estanislao de Kostka, por su devoción al Niño Jesús. Siempre la mantuvo durante toda su vida, y así lo hace constar en su testamento ¹³.

Transcurría de esta manera la vida de María Antonia de San José, ya conocida en las tierras santiagueñas como “Mamá Antu-la”, cuando arriba el año 1767, y en febrero del mismo Su Majestad Carlos III firma: “He venido a mandar se extrañen de todos mis dominios de España, Indias, Islas Filipinas y demás adyacencias a los religiosos de la Compañía de Jesús..

A tantos años de esta inesperada resolución, cabe ya pronunciarse sin ninguna duda sobre el carácter masónico de la misma. La lucha contra la Compañía era la precursora de la guerra de los racionalistas contra la Iglesia Católica. Dadas las características del presente, escapa a nuestros propósitos fundar esta afirmación. Aprovechando el motín del domingo de Pascua de 1766, el conde de Aranda, a la sazón omnipotente ministro, dispuso una investigación, la cual, colocada bajo la dirección de Campomanes, llegó a conclusiones antojadizas, imputándolo a maquinaciones de los jesuitas y recomendando su expulsión. Carlos III otorgó a Aranda los “poderes necesarios para proceder. El primer ministro preparó la orden de expulsión bajo riguroso secreto. Fueron niños los autores de las copias. Las órdenes se entregaron bajo tres sobres sellados, en el segundo de los cuales se leía: “Pena de muerte a quien abra este paquete hasta el 2 de abril de 1767”. Se disponía la detención de todos los padres de la Compañía y su conducción como prisioneros hasta el puerto de embarco determinado para su destierro. Sólo se los autorizaba a llevar su libro de oraciones y la ropa indispensable para el viaje. Se amenazaba con la pena de muerte a aquel gobernante en cuya jurisdicción quedare un jesuita “aunque estuviese enfermo o moribundo”.

Escapa también a nuestros propósitos relatar cómo continuó la persecución de la Compañía, pero sí diremos que su extrañamiento constituyó un desastre para España y para las Indias. Sin duda, el atropello fue decisivo para la emancipación americana. El conjunto de blancos y mestizos de Indias seguía ligado a España, en gran parte por vínculos religiosos. Cuando aquel Rey, heredero del Trono de los Reyes Católicos, desde la misma España del Cetro y de la Cruz, llevó a sus colonias americanas la lucha de los racionalistas contra la Iglesia, ese mismo día desató con sus propias manos sacrilegas el lazo más fuerte que unía a su Corona con sus posesiones de ultramar.

Cuando en Santiago del Estero estalla la noticia y se produce la expulsión, la “Beata” se siente desamparada ante el inesperado golpe. Pero esta frágil mujer saca fuerzas centuplicadas de su propia debilidad. Experimenta un tremendo desasosiego espiritual por falta de guía, pero atisba su verdadera misión terrenal. Ella es quien debe marcar el rumbo a los demás.

De nuevo la acosa la incertidumbre. Tal vez haya caído en el pecado del orgullo. Debe adquirir la certeza. Puede lograrla sin salir de su ciudad y no vacila. Es indispensable saber si está en sus manos reanudar la tarea de la Compañía. Encamina sus pasos hacia la celda de San Francisco Solano. Se postra sobre la fría loza del piso. Implora al santo, para emular con su pobre voz los mágicos acordes de su violín. Si éstos interrumpían la soledad de la selva santiagueña para atraer a los indios, aquélla debe adquirir la suficiente potencia para llegar a la conciencia de los hombres, inculcándoles la penitencia y los Ejercicios.

La celda actual del Santo en Santiago del Estero es muy pequeña. Ha sido reedificada en el mismo solar, y con parte de los materiales empleados por San Francisco Solano en su construcción, conservando las mismas dimensiones de la original. Posee los muros gruesos, el recinto cubierto por una bóveda, sobre la cual la techumbre de tejas, rotas y negras, está dulcemente agobiada por los años. Hay en la celda un altar con una vieja imagen del Santo, la faz hundida, el violín suspenso y la Cruz en alto. Hay también una ventanita, guarnecida por una eterna reja. Adosada a ella, una piecita con una vitrina, en donde se conservan una casulla, una estola y un cordón, utilizados por San Francisco Solano. Esta era la celda en los tiempos de María Antonia, conservada hasta nuestros días. La posteridad ha ubicado una estatua del Santo, obra de Blay, guardando la puerta de entrada.

Ya no duda María Antonia e inicia su cruzada misional. Sus primeras predicaciones dirigidas a los poderosos de su tierra y a las personas de la amistad de sus familiares, caen en el vacío. Casi lo esperaba. Nadie es profeta en su terruño. Abre su corazón a los humildes. Se la oye, entonces, con devoción, y desde los barrios apartados de Santiago del Estero y de los villorrios vecinos, una multitud de hombres responde a su llamado. Segura del éxito, se dirige solicitando autorización —en ausencia del obispo, residente en San Salvador de Jujuy— a las autoridades eclesiásticas locales. Éstas, luego de una corta vacilación, acceden a su pedido.

La voluntad de “Mamá Antula” derriba montañas. Encuentra quien la secunde en los Ejercicios. Es el Mercedario Fray Joaquín Nis, y a sus órdenes, un grupo de abnegadas mujeres. Las “beatas” colaboran en todos los detalles de la organización. Vale la pena salvarlas del anonimato: Juana Luna, Rosita Ferreyra, Inés, Ignacia (de éstas se ignoran sus apellidos); su sobrina Ramona Ruiz y una parienta lejana, Manuela Villanueva. Estas dos últimas, a partir de estos momentos, la acompañarán durante toda su vida.

Un día apacible se produce la sorpresa. Extraordinaria muchedumbre se reúne frente a un domicilio particular, para realizar los Ejercicios. Hay albergue para todos y María Antonia puede saborear el comienzo de su ininterrumpida serie de triunfos. Ante el éxito inicial, se produce un arrebatador entusiasmo por la obra. En pocas semanas, interminables caravanas acuden a los Ejercicios. Son multitud quienes desean liberar sus almas, por la Penitencia y las Disciplinas. En poco más, el cambio es total. Los dudosos, los incrédulos, los últimos en rendirse, son los más estrictos observantes de los Ejercicios.

Este comienzo triunfal reafirma con mayor vigor la vocación apostólica de María Antonia. Quiere a todo el virreinato siguiendo el ejemplo santiagueño. Tiene el deber de comunicar al obispo diocesano su labor y obtener de él la autorización para toda la diócesis. El obispo reside, como hemos dicho, en Jujuy, y allá se dirige. Ella, débil mujer, se interna con resolución en la selva desconocida, atraviesa ríos caudalosos, trepa escarpadas serranías, llega a lugares ignotos y deja interminables Casas de Ejercicios. La primera etapa de su peregrinación es San Miguel del Tucumán. Era apenas una aldea. Sin silla apostólica, sin audiencia, sin minas, cifraba su orgullo en las cuatro torres de sus iglesias —La Merced, la Matriz, Santo Domingo y San Francisco—, en el edificio del Cabildo —aún sin torre— y en algunas casas particulares de algún poderío económico. Apenas alcanzaban a rodear la plaza principal. Al salir de las proximidades de la misma, calles polvorientas, sin veredas, convertidas en lodazales por las lluvias, con casas humildes de techos de paja o de tejas, con enormes baldíos, a través de los cuales se percibían las huertas y los pesebres. Esta parodia de ciudad se extendía sólo en doce manzanas. Más allá, la campiña.

Penetró en la ciudad, por el camino del sur. Hubo de atravesar el río para ello. Es apenas un apeadero en su camino. Sigue viaje al norte, utilizando como único medio de movilidad sus pier-

ñas. Serpenteando entre montes de cebiles y cañadas, poco a poco, se transforma en escarpado. Debe haber andado por el camino de las postas, recién instalado por el Virrey Vértiz. Largos, larguísimos días tardó en recorrerlo. María Antonia no tenía apuro en llegar, ni temor ante lo desconocido. Llega a Salta y continúa a Jujuy. Allí se entrevista con el Obispo de la Diócesis del Tucumán, Monseñor Juan Manuel Moscoso y Peralta. Es muy bien recibida. Le otorga la licencia aspirada con la expresa recomendación de su favor. María Antonia no pierde tiempo. Establece los Ejercicios en Jujuy y, a su regreso, en Salta y en Tucumán. Pero no retorna directamente a su terruño. Desde San Miguel se enfrenta con otra serranía, el Ancasti, y llega al valle de Catamarca y a su ciudad, custodiada por Nuestra Señora del Valle. Buena fama la precede y por ello no tiene dificultades en su misión. Recorre el resto de la región, hasta llegar a Londres, fundada por Doncel, y con esa extraña denominación, en honor de la Princesa María Tudor, primera esposa del Rey Felipe Segundo; Belén, cuyo pilón primero fue erigido por un presbítero, don Bartolomé Olmos de Ahuilera, y a Chumbita. De allí se interna en Los Llanos. Azotada por el Zonda, duerme su siesta la ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja. Allí también cumple su misión.

Ahora sí, retorna a su querido Santiago del Estero. No para descansar, sino a madurar un proyecto más ambicioso aún: llevar el ejemplo norteño a la mediterránea Córdoba y a la ciudad del Puerto, Buenos Aires, para extender luego su acción a la Banda Oriental. Parece un absurdo. Median entre las dos ciudades nada menos que doscientas setenta leguas. Debe recorrerlas a pie. Pero tiene una ventaja. El equipaje no la va a molestar. Consiste en su Dolorosa, probable recuerdo de algún jesuita, el niño Jesús, su "Manuelito", que cuelga siempre de su cuello, su San Estanislao, un báculo y una capa de abrigo, regalo de otro jesuita. La acompañan sus dos parientas: Ramona Ruiz y Manuela Villanueva, y dos criadas.

Quedan atrás la selva santiagueña, los campos blancos de Las Salinas, luego de nuevo la selva, cada vez más rala, hasta comenzar las serranías del sur de Santiago. Deja pendiente en su memoria el deseo de visitar el santuario de Sumampa y sigue rumbo sur. De nuevo la llanura, interrumpida por las primeras estribaciones de las azules sierras de Córdoba. Sólo se detiene en Tulumba. Se comentan en la región los milagros de su Virgen patrona. Ora ante su imagen, solicitando de nuevo protección para su em-

presa. Siguen caminando las santiagueñas, hasta llegar a Córdoba, tan querida por los Padres ausentes de la Compañía. Mucho más grande de cuanta ciudad conoce. Mujeres con rosarios y velo sobre el rostro, estudiantes en todas las esquinas, casas cubiertas de rejas y con techos de tejas a dos aguas, campanarios de las iglesias sobrepasando todo el resto de la ciudad, su Catedral, rumbosa, con su dos torres y su magnífica artesanía. Allí gana un amigo para siempre: don Ambrosio Funes, hermano del Deán Gregorio, y autor de la primera biografía de María Antonia: "El Estandarte de la Mujer Fuerte". En Córdoba reinicia con éxito la labor de la Compañía y reemprende su viaje a la Capital. Debe cruzar a pie las pampas, pobladas de indios hostiles, pero todo se rinde ante su férrea tranquilidad. María Antonia no conoce los apremios, pero ignora los desfallecimientos. Caminando, siempre caminando, y confiando en Dios y en San Ignacio de Loyola, arriba a Buenos Aires a fines del año 1779.

La tradición asegura haber soportado grandes dificultades, al culminar su viaje. Con las ropas deshilachadas, fatigadas por las marchas, las santiagueñas fueron recibidas a pedradas por unos chiquillos, mientras les gritaban: "brujas", "locas". Ello habría ocurrido frente a la iglesia de Nuestra Señora de la Piedad. Pero la "beata" había enfrentado a mayores dificultades en su ya largo camino. Desentendiéndose de sus agresores entró en el templo, para encomendarse a la Virgen y agradecerle el favor concedido de iniciar su trabajo bajo tan malos augurios.

Ventana abierta al mar, Buenos Aires estaba sufriendo los efectos del racionalismo. Una complicada crisis de fe afectaba tanto a las autoridades como al pueblo, referente a la religión de sus mayores. La llegada de la santiagueña, con su figura envuelta en un tosco sayal negro, desentonó ruidosamente con el ambiente. Su toque de atención resultó poco grato. Por ello, era más fácil combatirlo o desoírlo que aceptarlo.

Solicita autorización para efectuar su obra al Obispo y al Virrey. Uno y otro no lo niegan, pero tampoco lo consienten, y así pasan largos meses. María Antonia, acostumbrada a las largas esperas, permanece tranquila y confía en Dios. Un carmelita español, Fray José Antonio de San Alberto, en conocimiento de su obra, convence al obispo Malvar de la conveniencia de los Ejercicios y de los beneficios obtenidos en el norte argentino. Juntos vencen la callada resistencia virreinal y, por fin, le llega el permiso anhelado.

Los primeros ejercicios se dan en un local provisorio, situado

frente a la iglesia de San Miguel. Desde entonces, en número cada vez mayor, concurren los ejercitantes. María Antonia se adentra en el corazón porteño y cuando la reclaman de nuevo Córdoba, Tucumán, Santiago, el obispo, el Virrey y el pueblo no la dejan partir. Buenos Aires no quiere perder a su “beata”.

Continúa sin vacilaciones. Llega a las cárceles, implorando la compasión divina sobre los infelices reclusos. Toda su obra se mantiene por la limosna y la generosidad del vecindario. Éste, al principio hostil, rivaliza luego en colaborar en ella.

Pingües donaciones dieron forma definitiva a la Casa de Ejercicios. El terreno fue donado por Alfonso Rodríguez y su esposa, Francisca Guido, conjuntamente con ladrillos para levantarla, y con ellos casi todo el pueblo de Buenos Aires hace llegar su óbolo. Se concede licencia para su edificación, el 17 diciembre de 1794. La casa de recogimiento se eleva con rapidez y allí continúa infatigable su labor María Antonia. Su análisis artístico lo realiza con erudición Ricardo Gutiérrez, en un libro acompañado de numerosas fotografías¹⁴.

Al finalizar el estío de 1799, la “beata” se sintió morir. Ya ocupaba la celda que existe todavía en la Casa de Ejercicios y no la abandonaba, por imposibilidad física, hacía tiempo. Tenía sesenta y nueve años de edad. Dicta un largo testamento, en donde dispone la continuación de su obra, declarando haber vivido y morir en la religión católica. Buenos Aires entero sintió la pérdida irreparable. Sus restos fueron depositados para su eterno sueño en la iglesia de Nuestra Señora de la Piedad, la primera que visitara a su llegada a la capital el 8 de marzo de 1779, de acuerdo a sus instrucciones expresas, con “entierro menor”.

Cuatro meses después, el 12 de junio, se celebraron solemnes exequias por el alma de la “beata” en la Iglesia de Santo Domingo. El R. P. Julián Perdriel, Prior del Convento de los Predicadores, pronunció la oración fúnebre, cuyo texto íntegro se transcribe en el libro de Monseñor Marcos Ezcurra¹⁵.

Largos años pasaron otra vez. En mayo de 1867 debió demolerse la antigua Iglesia de la Piedad y el Arzobispo de Buenos Aires, Monseñor Mariano José de Escalada, hizo buscar los restos de la “beata”. Según la tradición, una niña vestida de blanco indicó el lugar donde se hallaban. Un leño de ñandubay descansaba sobre la tumba. Se conserva en la Casa de Ejercicios. El sepulcro nuevo estuvo ubicado a la entrada del templo, por la nave lateral derecha, bajo una lápida de mármol, costeadada por el señor

José Portugués y otros devotos para conservar su memoria. El 26 de setiembre de 1913 fueron trasladados los despojos mortales de la “beata” a un mausoleo de mármol con un nicho de bronce, coronado por una estatua de María Antonia, también de mármol, representando con fidelidad su imagen, en su sayal habitual, con la Cruz y el Libro de los Ejercicios en sus manos, en el mismo templo. Este artístico mausoleo fue costeadado por su biógrafo, Monseñor Marcos Ezcurra.

Resistente a la acción deletérea de los lustros, la Casa de Ejercicios permanece aún erguida y con ella la obra de María Antonia de Paz y Figueroa,

El 30 de setiembre de 1905, los obispos argentinos, reunidos especialmente a tal fin, se dirigen a Su Santidad, solicitando la Introducción de la Causa de Beatificación de María Antonia. Al año siguiente queda terminado el proceso canónico y elevado a Roma, firmando el Papa Benedicto XV, el 8 de agosto de 1917, el Decreto correspondiente.

Desde entonces ha quedado paralizada esta causa, pero es de creer que cuando Su Santidad resuelva en definitiva la misma, considere que la “beata” se ha hecho acreedora por su vida ejemplar y por su obra inmaculada a la santidad, pasando a ser la primera Santa argentina. Con Ceferino Namuncurá vigilará el cielo de la patria.

BIBLIOGRAFIA

1. RICARDO ROJAS: *Los Coloniales*, pág. 23.
2. SALVADOR DE MADARIAGA: *Cuadro histórico de Las Indias*. Ed. Sudamericana, pág. 102.
3. SALVADOR DE MADARIAGA: *Ob. cit.*, pág. 290.
4. RICARDO ROJAS: *Ob. cit.*, pág. 403.
5. LUCRECIA SÁENZ QUESADA DE SÁENZ: *María Antonia de Paz y Figueroa*. Ed. Servium, Buenos Aires, 1937, pág. 9.
6. ROSARIO BELTRÁN NÚÑEZ: *Sor María Antonia de la Paz y Figueroa*. Ed. Rada, Buenos Aires, 1948, pág. 11.
7. MONSEÑOR MARCOS EZCURRA: *Vida de sor María Antonia de la Paz y Figueroa*. Ed. Sebastián de Amorrortu, Buenos Aires, 1947, pág. 11.
8. ROSARIO BELTRÁN NÚÑEZ: *Ob. cit.*, pág. 14.
9. R. P. JUSTO BEGUERISTAIN: *El apostolado eucarístico de San Ignacio de Loyola*, 1945, pág. 32.
10. MONSEÑOR MARCOS EZCURRA: *Ob. cit.*, pág. 34.
11. R. P. JUSTO BEGUERISTAIN: *Ob. cit.*, pág. 24.
12. *El Estandarte de la Mujer Fuerte*. Versión castellana de H. MARTEL, Buenos Aires, 1899.
13. R. P. JUSTO BEGUERISTAIN: *Ob. cit.*, pág. 75.
14. *Documentos de Arte Argentino*. Cuaderno XXIV. *La Santa Casa de Ejercicios*, publicaciones de la Academia Nacional de Bellas Artes, Buenos Aires, 1947.
15. MONSEÑOR MARCOS EZCURRA: *Ob. cit.*, pág. 121.

**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.—

¿Es asintótica la verdad?

(Física y Filosofía)

Por el Capitán M.

I.

Alguien ha definido a la cultura como “el conocimiento de “lo mejor que se ha dicho y pensado en el mundo”.

Trasladada esta definición a nuestros altos centros de instrucción, surge de inmediato el alcance limitado de la enseñanza que en ellos se imparte. Son tan sólo centros de formación de hombres técnicos, no de hombres cultos. Hoy, la lógica ha sido en gran parte abandonada, y la verdadera filosofía, como arte de pensar, apenas se enseña.

Las escuelas militares no escapan a este comentario, acentuado actualmente, y en su futuro, por el tecnicismo amplio que impera en todas las actividades de las fuerzas armadas, y cuyo complejo conjunto exige cada vez más un máximo desarrollo de las condiciones cualitativas del futuro conductor.

El tema no es nuevo; se ha planteado en varias oportunidades, siendo el pensamiento directriz “si la cultura que los oficiales necesitan para conducir a otros en el peligro, debe ser a base de matemáticas o de filosofía”. ¿Podrá ser esto un simple interrogante? No olvidar que los grandes conductores militares demostraron su interés por la filosofía, y su mejor ejemplo, Federico el Grande, de Prusia.

Es por esto que ofrezco este modesto apunte, demostrativo del valor e influencia de la ciencia-madre del saber y de la vida.

II.

Tanto la física como la filosofía y la ciencia en general, tuvieron su comienzo en aquellos oscuros años en que el hombre comenzó a diferenciarse de su irracional prosapia, adquiriendo las características mentales y emocionales que constituyeron su futuro bagaje intelectual.

El hombre primitivo, arrojado a un mundo que no comprendía, encontró que su deseo de vida se comprometía por su deseo de interpretación; la naturaleza, en sus variadas manifestaciones, desarrollaba en él sentimientos de agrado y de terror. Su primera reacción fue entonces proteger su humanidad de los animados objetos que lo rodeaban; llenó su mundo de espíritus y de demonios, de dioses y de diosas, y como dice A. Lang, "Toda la naturaleza fue un cúmulo de personalidades animadas". Las variadas mitologías de los antiguos así lo confirman.

El conocimiento y cultura, en general, fueron la lógica consecuencia de la capacidad de observación, percepción y aprehensión, por parte de cerebros dotados, de los fenómenos que constituían su vivir, pues toda realidad que no sea nuestro espíritu, consiste en experiencias sensoriales, traducidas por el intelecto en percepciones, es decir, "es la proyección de la sensación hacia afuera". Varias son las formas de manifestarla; una es la del sentido común, que nos trae la imagen de la realidad exterior, sensación cualitativa; otra es la cuantitativa, la científica: un color es sólo un flujo de protones repartidos según una ley ondulatoria; una sustancia es un conjunto de partículas eléctricas, de signos y campos determinados. En este proceso, el pensamiento crea una ontología, adapta una teoría de la cosa en sí; la ciencia trata de registrarla, y el espíritu de interpretarla. ¿Cómo se inició? Tal el dilema; un planteo del vivir cualquiera debió haber motivado su análisis; nació así la filosofía, que si se considera el vasto campo de acción y de estudio que las actividades de una colectividad presenta, pronto se constituyó en la directriz del saber; ¿su causa? Bien lo expresa el axioma "Nada existe en nuestro intelecto que no haya estado antes en nuestros sentidos".

La filosofía, ciencia casi exclusiva de los griegos en sus comienzos, era la ciencia del saber; más tarde tomó mayor intervención en el proceso científico, convirtiéndose así en la estructura fundamental al determinar los principios que gobiernan todo sistema de hechos, que, aunque disminuida durante la oscuridad medioeval, logró recuperar su influencia en el Renacimiento y alcanzar su apogeo en el siglo XIX.

Variado ha sido su desarrollo; los griegos lo fundaron en el ejercicio de la razón; el medioevo, en el silogismo y la lógica; su tendencia fue humanista; el Renacimiento despertó un nuevo interés, intelectual antes que utilitario, hecho que determinó la formación de las bases de la ciencia moderna, siendo su

agente determinante la astronomía, que al establecer la realidad del panorama celeste, de ese mundo ignoto y admirado hasta entonces, obra de Galileo, Kepler y Newton, aseveró la interpretación verdadera de las cosas, abandonando la tiranía teológica imperante, y que ha producido ese admirable monumento que es la ciencia de nuestros días en sus variadas manifestaciones. Por su ilimitado horizonte, la filosofía ya no es una ciencia; es una disciplina cuyo propósito es el análisis de lo existente en el mundo habitado.

La ciencia, en su totalidad, puede considerarse como un calidoscopio; fragmentos de conocimiento se juntan en forma caprichosa; a veces producen un hecho nuevo, fundamental; otros, sólo desvían la corriente del conocimiento; ella avanza usualmente por pequeños pasos: “Natura non facit saltum”. Se desempeña en un ambiente de niebla que impide a los sabios exploradores ver a distancia; a veces, un descubrimiento no sólo altera el concepto de la teoría aceptada hasta ahora, sino que también afecta a la común corriente del pensamiento humano. A su vez, una creencia destruida deja un vacío en nuestro espíritu; por eso la disciplina intelectual necesita sustituirla por otra más próxima a la verdad.

Por ejemplo, de las variadas teorías o tentativas hechas para explicar el trabajo de la naturaleza, fundadas en la idea de forma (geometría) y de movimiento (física), pueden presentarse tres fundamentales:

- 1) Los griegos explicaban que todo movimiento tiende a ser circular, porque el círculo es la figura geométrica perfecta. Tal teoría perduró hasta el siglo XV,
- 2) La teoría Cartesiana, que trató de interpretar a la naturaleza en términos de movimiento y no de fuerzas; “Yo no acepto otros principios en física que aquellos geométricos y de matemática abstracta, porque los fenómenos de la naturaleza deben ser explicados por sus medios”.
- 3) La teoría de la relatividad, debida a Einstein, que es puramente geométrica en su forma.

Tal la somera presentación de un proceso de más de 25 siglos de vida. ¿Son las modernas teorías de los cuantos (Plank, 1899, su actualización (Heisenberg, 1925), la participación de la ciencia nuclear y otras, el cierre del proceso?

La física, como toda ciencia, es una acumulación de hechos; su debida interpretación ha conducido al nivel de conocimiento actual, nivel que a medida que se eleva crea mayores inquietudes al tema fundamental; cada vez que la investigación progresa, encuentra que las leyes fundamentales creadas se simplifican; ello incita a una mayor dedicación para la determinación y esclarecimiento de la realidad.

Concebimos al Universo constituido por un infinito tangible: la materia, y tres infinitos inmateriales: espacio, tiempo y movimiento. La vida en él es un proceso de constante oxidación, durante el cual la materia gastada es constantemente reemplazada. El movimiento es de una complejidad grandiosa, infinita; es el resultante de uno que la empuja a la muerte y de otro a la disolución, y el organismo es el campo de lucha de ambos, que exige la asimilación de una nueva materia que permita el funcionamiento de la máquina.

La generación espontánea no existe, pero si los organismos se constituyeron por una transformación de los inorganismos, la vida ¿qué principio tuvo? Los primeros organismos ¿se constituyeron por evolución espontánea? ¿Hay algo que limita la cantidad de materia que puede tomar el estado viviente? ¿Puede la nada ser causa eficiente de algo?

La vida es una suma de movimientos invariables. No pesan los cataclismos, pues la destrucción de seres trae como consecuencia el aumento inmediato y proporcional de otros. La duración del movimiento vital de los organismos policelulares es muy variable; de días a años; no se gasta por la edad sino por la desasimilación, proceso que el hombre intenta constantemente en detenerlo, pues la muerte no debe ser una consecuencia inevitable y fatal de la vida. Por eso la nueva física sugiere que junto a la materia y a la radiación, que pueden ser representadas en el tiempo y espacio ordinarios, deben existir otros ingredientes que no lo sean. El mundo material hasta ahora considerado, constituye una totalidad aparente, pero no una de realidad; puede pensarse de él como constituyendo una sección destacada del mundo real.

¿El mundo es racional? Enseña la investigación que toda su evolución no ha sido dirigida por capricho sino por leyes, leyes que han sido simplificadas a medida que la investigación avanza, y cuya complejidad incitó a Alfonso X de Castilla, en

el siglo XIII, a exclamar: “¡Yo hubiera dado a Dios un buen consejo si Él me hubiera consultado al crearlo!”

Toda investigación que el espíritu ejecute sobre una realidad, independiente de él, contiene una premisa de orden metafísico, porque a diferencia del pensamiento filosófico, la ciencia acepta ya tres premisas de aquel carácter: a) la realidad de un mundo exterior; b) que los fenómenos observados en el espacio y su sucesión en el tiempo, se ajustan a leyes y c) que estas leyes son racionales y conocibles para el espíritu, es decir, la concordancia del pensamiento consigo mismo, la verdad del momento.

Dijo Aristóteles: “Nada ocurre en la naturaleza sin causa racional”; si bien este principio es aceptado durante la búsqueda de las leyes, no lo es cuando se filosofa sobre ellas, porque es la realidad de un objeto lo que hace la independencia de nuestras sensaciones, y no siempre nuestras deducciones se ajustan a nuestros deseos o conveniencias.

El orden en la naturaleza y su legalidad, ¿forman parte de los fenómenos de nuestro entendimiento solamente? Tal el problema de la investigación, llegándose a aceptar que la posibilidad de establecer leyes, acordada a la ciencia por la naturaleza, es un indicio de un orden real en los fenómenos, pues si dicho orden no existiera, no cabría habilidad científica capaz de hacerlo, hecho formulado por R. Jeans: “El físico-matemático se da cuenta que no puede reducir un cosmos desordenado a un orden, una ley”.

¿Conocemos las leyes que gobiernan lo real? El orden legal de los fenómenos naturales no es una creación de nuestro entendimiento; lo son las leyes que los enuncian, que son creaciones de nuestro espíritu; la comprobación de la irrealidad de algunas y su enmienda no altera el concepto; la investigación enseña siempre la existencia de un orden en la naturaleza, ¿pero es ella consecuencia de nuestra insistencia científica o es la realidad, parte de la verdad que buscamos? Dijo Poincaré: “La ciencia es una regla de comportamiento que se cumple”.

Las que llamamos leyes naturales, eternas e inmutables, entonces se han constituido por sí solas buscando el equilibrio y persisten mientras duren las condiciones de movimiento que las han creado; ellas también evolucionan, pues la materia viviente o pensante, en estado sólido, líquido o gaseoso, ha pasado por un estado etéreo y luego por otro lúcido.

En todo período de la vida, la filosofía se ha entrelazado con la ciencia; la actual evolución de la física afecta naturalmente a la base científica de la filosofía, y por lo tanto a los problemas filosóficos de la vida diaria; como ya se dijo, ignoramos aún si el aspecto cualitativo del mundo, el que no entra en el esquema de las leyes, es ilusorio o no; la sustancia del universo se diluye en números, y son éstos los que juntan la experiencia del mundo sensible microscópico con lo que buscamos de real en el macroscópico; cabe entonces preguntarnos: ¿somos seres autómatas o, por el contrario, somos agentes capaces de influenciar el curso de los hechos mediante nuestra volición? ¿Es el mundo material o mental en su estado final, o ambas cosas? Si lo fuera así, ¿es la materia o la mente lo más fundamental, o es la mente una creación de la materia, o la materia una creación de la mente? ¿Es el mundo que percibimos en espacio y tiempo el mundo de última realidad, o es sólo una cortina que vela una profunda realidad detrás? La sublimación de lo real hace surgir enigmas que los investigadores contemplan con aquel interés que los primeros creyentes escuchaban los misterios de su fe. Desgraciadamente no puede establecerse aún una afirmación, y si se quisiera enunciarla, podría decirse que muchas de las conclusiones de la ciencia obtenidas en el siglo XIX, aún están en el crisol.

Tal el inmanente estado del hombre; su ansia de conocimiento, investigación, fantasía y audacia carece de límites, pues el existir es un perpetuo cambiar, un devenir perfecto, un constante fluir. ¿Su causa? El poder de la voluntad, del querer, que nos hace actuar como impulsados por una fuerza externa, voluntad que afirma o niega, pues el entendimiento se limita a presentar ideas a la mente. La vida quiere ser, y querer ser, es querer no ser nada.

Capacitación de personal superior

Por el Capitán de Fragata Mario Raúl Chingotto

1 — INTRODUCCIÓN

Resulta indiscutible, desde todo punto de vista, la enorme importancia que reviste en cualquier institución o empresa la capacitación de su Personal Superior en todos los órdenes, tanto directivos como ejecutivos.

De esta capacitación dependerá en definitiva el éxito en la conducción de la agrupación que es dirigida, pues en el aspecto inmediato, las decisiones de importancia serán más adecuadamente adoptadas y mejor ejecutadas, y en el aspecto mediato se asegurará, por la lógica evolución de todo lo perfectible, la existencia futura de directivos y ejecutivos cada vez más idóneos y más permeables a las necesidades impuestas por el ritmo de la época en que se viva.

En una empresa privada, esa elevada instrucción se pondrá de manifiesto, en última instancia, en un balance más provechoso y en condiciones mejores para todos sus componentes. Así lo han entendido algunos integrantes del sector industrial de nuestro país, quienes en los últimos años apoyan o patrocinan diversos institutos, centros, fundaciones, etc., donde se imparten estudios tendientes a capacitar al personal directivo y ejecutivo de empresas. Algunos de estos institutos o fundaciones han evolucionado tan favorablemente en poco tiempo, que por el volumen adquirido, han pasado a ser considerados en jerarquías o niveles de enseñanza superiores a los iniciales.

En una institución militar esa capacitación se traducirá en eficiencia general, economía y, en definitiva, en un mejor empleo de los recursos disponibles.

El desarrollo armónico de un país exige amplias, efectivas y francas comunicaciones entre sus ciudadanos, identidad en los grandes objetivos, economía de esfuerzos, coordinación, etc.

En especial en el aspecto capacitación de personal, es decir en enseñanza, existe posibilidad de que haya muchos puntos de contacto entre algunas de las distintas instituciones de un país.

La discriminación acerca de si estos contactos existen, y en qué medida, en nuestra Nación, escapa a la finalidad de este trabajo.

Lo que sí materializa un gran interés, es la capacitación profesional de nuestros cuadros de Personal Superior. Este interés, por supuesto, no es nuevo, y la tarea respectiva ha sido, en nuestra Institución, encarada oportunamente por los distintos organismos naturales previstos en la organización naval.

La permanente preocupación por la evolución y mejora de la capacitación del Personal Superior a que hacemos referencia, puede demostrarse haciendo rápida mención a algunos de los avances efectuados en ese camino, a lo largo de los últimos diez años aproximadamente.

2) AVANCES EFECTUADOS EN LOS ULTIMOS DIEZ AÑOS

- a — En el orden general, la obligatoriedad de la aprobación del Curso de Técnica de la Enseñanza para todo el personal militar que deba desempeñarse como Profesor, representa una apreciable mejora en el tema que nos preocupa, ya que el citado curso tiende al objetivo fundamental de lograr “inculcar al alumno el máximo de conocimientos seguros, en el mínimo de tiempo”.

La correcta elección del método de enseñanza a emplear, el adecuado planeo de la exposición, la preparación previa de las ayudas a la enseñanza necesarias y, en definitiva, la comprobación de la asimilación de lo enseñado, son sin duda partes fundamentales del aspecto normativo de la enseñanza cuyos beneficios no pueden ignorarse.

Corresponde señalar, sin embargo, que:

- a - 1: El requisito de aprobación del Curso es exclusivo para Profesores Militares, quienes en Institutos de formación o capacitación del Personal Superior no constituyen mayoría, aunque normalmente los Profesores Civiles, por su amplia versación y experiencia, obtienen excelente rendimiento de sus clases.

- a - 2: Los señores oficiales que efectúan los cursos lo hacen en un verdadero “estado de tensión” motivado por sus obligaciones del servicio, ya que aquéllos se dictan sin perjuicio de éste.
- a - 3: No pocas veces los cursantes, a pesar de terminar el curso convencidos de las bondades de su aplicación, no lo aplican por causas diversas (tiempo para planeo de clases, para obtención de ayudas didácticas, etc.).

A pesar de las observaciones precedentes, la obligatoriedad de aprobación del curso de Técnica de la Enseñanza deja un saldo positivo.

- b — También en el orden general, durante los últimos años algunos Jefes y Oficiales han tenido oportunidad de efectuar ciertos **cursos** (normalmente **sin perjuicio del servicio**) que los capacitaban en disciplinas que, si bien no eran hasta hace poco específicas de la profesión, hoy diríamos que sí podrían considerarse como tales, en ciertos niveles. Dentro de esas disciplinas podemos citar a los Cursos de Investigación Operativa, Cursos de programadores y operadores I.B.M., Cursos de Organización Industrial, Cursos de estadística, etc.

La complicación actual del mundo y su veloz evolución (a las cuales no escapa nuestro país, ni la Institución), imponen el empleo de nuevos métodos y de técnicas distintas para la solución a “costo mínimo” de sus múltiples problemas.

La rápida sucesión de nuevos medios, crea nuevos problemas y demanda nuevos métodos de resolución, pues es evidente que no podemos **resolver hoy los problemas de mañana** con los **métodos de ayer**.

En este sentido también se han incorporado a nuestra Institución algunas máquinas y tarjetas tendientes a la mecanización de controles.

- c — Asimismo, en ciertos **aspectos específicos de Institutos de formación** se han registrado importantes progresos, tales como:
 - c - 1: **Escuela Naval Militar:** Incorporación de ayudas didácticas de gran utilidad y diversos tipos, como ser: el Gabinete Lingüístico para enseñanza de

idiomas (fundamentalmente), el Planetario para facilitar enseñanza de Cosmografía y Astronomía, el montaje de un equipo de turbinas completo para práctica del desmonte y medición de huelgos, etc. Todas estas ayudas a la enseñanza permiten acelerar notablemente el proceso de aprendizaje.

Además, en los sucesivos años, los planes de enseñanza y programas respectivos se han ido actualizando en lo posible en relación al avance de cada disciplina y es así que en la actualidad, por ejemplo, se imparten al Cadete: Física Atómica, Misiles, sistema de navegación inercial, motores a retropropulsión, etc.

c - 2: **Escuela de Aplicación para Oficiales.**

A lo largo de estos últimos 10 años la transformación de esta Escuela ha sido radical, pues en la actualidad los cursos son **regulares**, con un plantel seleccionado de **Profesores estables**, siendo la duración de los mismos de uno a dos años¹.

Con el objetivo básico de homogeneizar el nivel de ingreso para posibilitar una mejor enseñanza, se ha dispuesto últimamente un curso de ingreso por correspondencia que tiene una duración de 2 años y que incluye como materias: Análisis Matemático, Física, Electrónica y Electrotecnia.

Asimismo, los programas en las respectivas orientaciones han experimentado permanente revisión y actualización.

Cabe agregar también que las clases de la Escuela de Aplicación para Oficiales se complementan con conferencias de personalidades ajenas a la Institución, con visitas a establecimientos industriales, etc.

¹ En 1952 el autor efectuó el Curso de Aplicación para Oficiales en la Base Naval de Puerto Belgrano, desarrollándolo sin perjuicio del servicio (Jefe del Departamento Ingeniería de una Fragata) y con Profesores Militares en idénticas condiciones.

- d — Preocupación por la verificación de los conocimientos de inglés que poseen los señores oficiales.

La Dirección General del Personal Naval ha dispuesto que los señores oficiales sean clasificados en grupos, de acuerdo a sus conocimientos de inglés.

Para ello en cada área naval se les toman los exámenes necesarios, ordenándolos en categorías. Si un Oficial desea pasar a la categoría superior, puede hacerlo rindiendo en su oportunidad el examen respectivo.

Hasta aquí, en muy sintética visión, hemos enumerado algunos de los avances que han tenido lugar durante los últimos diez años en el aspecto enseñanza en nuestra Institución.

Nos preguntamos si ellos son suficientes, o bien si son susceptibles de mejoras, de ampliaciones o complementos. Creemos que todo lo humano es perfectible, y por ello con espíritu constructivo, trataremos de individualizar cuáles son las partes concernientes a la formación de nuestro Personal Superior que a nuestro criterio podrían ser analizadas detenidamente, para decidir acerca de su mantenimiento o enmienda.

3) ASPECTOS A ANALIZAR

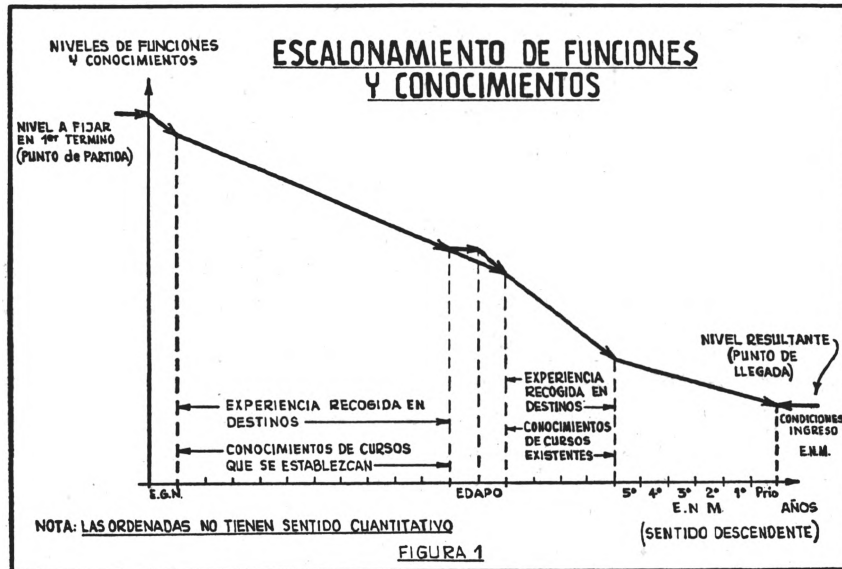
3 - 1. **Definición de funciones y conocimientos mínimos necesarios en distintas etapas de la carrera**

Para referirnos a los conocimientos que podrían ser impartidos al Oficial en su pasaje por las distintas Escuelas, es necesario efectuar un análisis completo de su carrera y fijado un nivel superior, escalar el resto de los conocimientos necesarios en forma racional y coordinada, teniendo en cuenta también los asimilados en sus pasajes por los destinos entre Escuela y Escuela y por los cursos intermedios. Todo otro estudio de planes de enseñanza de Institutos efectuado en forma aislada, sería incompleto y parcial, pues estaría desvinculado del proceso integral de capacitación del Oficial.

Refiriéndonos a la Figura 1 vemos que, fijado el “Catálogo de Aptitudes” de un Jefe egresado de la Escuela de Guerra Naval, pueden ir distribuyéndose en forma oportuna el resto de las funciones y conocimientos.

En esta graduación de niveles gravitan:

- a) La duración de cursos regulares en los Institutos.
- b) El tiempo intermedio de pasaje entre Instituto e Instituto.



- c) El tipo de destino y funciones que se prevea desempeñará el Oficial en el lapso señalado en b) (Comando, Secundía, Jefatura de Departamento, Jefatura de Cargo, Ayudantía de Cargo, etc.).
- d) Los cursos que realice el Oficial en el período citado en b) (cursos ya establecidos o a establecer).
- e) Aptitud de aprendizaje por conocimientos anteriores. Por ejemplo: Fijado el nivel de funciones y conocimientos de egreso de la Escuela de Guerra Naval (**punto de partida**), a éste se llegará mediante la suma de los conocimientos recibidos durante el curso, más los correspondientes al ingreso. Estos últimos (conocimientos de ingreso) estarán dados por el nivel de egreso de la Escuela de Aplicación para Oficiales, más la experiencia recogida en los destinos y cursos que se establezcan. A su vez, el nivel de egreso de la Escuela de Aplicación para Oficiales estará dado por los conocimientos recibidos durante el curso (1 ó 2 años) con distinta especialización de funciones (suponemos igual nivel para simplificar), más los correspondientes al ingreso, los que a su vez serán función de los prove-

mentos del egreso de la Escuela Naval Militar, más los asimilados durante el desempeño de sus funciones en los destinos desde su egreso como Oficial.

Finalmente, establecido el nivel de egreso de la Escuela Naval Militar, en base al tiempo disponible para los cursos, puede fijarse el **nivel de ingreso (punto de llegada)**.

En esta forma, los niveles de las distintas **partes** responderían a las necesidades del **todo**, en forma escalonada, racional y coordinada.

3 - 2. Escuela Naval Militar

- Reclutamiento de aspirantes: Decidir si es adecuado en cuanto a su técnica completa (propaganda, contactos con establecimientos de Enseñanza Secundaria, giras, películas, conferencias, etc.).
- Exigencias de ingreso, en cuanto a edad y preparación mínimas aceptables de acuerdo a lo emergente de 3-1 (actualmente puede ingresarse con 15 años y 2° Año Nacional aprobado).
- Duración de los estudios para obtener el grado de Guardiamarina, en concordancia con lo resultante de 3-1.
- Posibilidad de adaptación de algunos programas de Materias Básicas (Análisis, Física, Trigonometría o Química) a los correspondientes del ciclo universitario.
- Prioridad y enfoque de la formación básica común (no especializada). La gran importancia de este concepto justifica una explicación especial:

Independientemente de consideraciones acerca de la conveniencia del denominado “Cuerpo Unico” en vigencia en nuestra Marina en la actualidad, formularemos algunos enfoques básicos que estimamos son válidos tanto para la formación única, como para la preorientada y también para la orientada.

Apreciamos que, antes de intentar enseñar al cadete conocimientos relativos a mecanismos, armas, navegación, etc., es imprescindible inculcarle con **férrea seguridad** las bases matemáticas y físico-químicas necesarias. En esta forma le será más fácil comprender las aplicaciones profesionales, que son nada más que eso: meras aplicaciones de los conocimientos científicos adquiridos.

Primero: La base científica (ciencias en el nivel de ingeniería, es decir, ciencias puras con los “forzamientos” correspondientes al enfoque ingenieril).

Luego: La etapa profesional (ciencias aplicadas). El no cumplimiento cabal de lo propuesto conspiraría contra el correcto entendimiento de materias profesionales y podría pintar en la mente del alumno una imagen errónea de la realidad, al considerar a las distintas materias profesionales como “ciencias distintas”, **aisladas en “compartimientos estancos”** y sin ninguna relación entre sí.

Pero si a ese mismo cadete se le imparten en primer término las bases “ciertas” de la matemática, de la física y de la química, luego no tendrá inconvenientes en asimilar la mayoría de los fundamentos de materias profesionales.

Veamos algunos ejemplos:

Termodinámica, con una base física segura, no ofrecerá problemas, y se podrá aplicar tanto a las Máquinas Navales, como a la Balística Interior, y también a la Meteorología.

Mecanismos puede asimilarse sin inconvenientes teniendo bien claros ciertos principios de **estática** y **dinámica**, y puede aplicarse indistintamente a máquinas o sistemas de armas navales (Artillería y Armas Submarinas).

Algunos cálculos de Balística y Tiro no son sino simples aplicaciones de conceptos de **Mecánica Racional**. Por ejemplo: ecuación de la trayectoria de un proyectil en el vacío; cálculo de la relación existente entre la velocidad de retroceso del cañón y la del proyectil, giróscopos de alzas antiaéreas y elementos estables de sistema de Control Tiro, etc.

El correcto aprendizaje de Navegación se verá enormemente facilitado teniendo bien clara la **Trigonometría Esférica** así como también la **Física** (Magnetismo) y la **Mecánica Racional** (Girocompás).

En Turbinas y Motores, las vibraciones y el balanceo pueden enseñarse como aplicaciones de movimiento armónico y fuerzas de inercia (Resortes de **Mecánica Racional**).

El correcto estudio del movimiento relativo en **Mecánica Racional** proporciona las bases para la resolución de problemas cinemáticos (buque-blanco), temas de jurisdicción de “maniobra” o “Cinemática Naval”.

El claro conocimiento de las disciplinas físico-matemáticas presenta, además, otra ventaja derivada de la velocidad de evolución de la técnica en relación con la velocidad de evolución de las ciencias en sí.

En efecto; el progreso tecnológico, en especial en los últimos años, acusa una tendencia de velocidad de evolución marcadamente ascendente en función del tiempo.

En contraste, la velocidad de evolución de la ciencia ha sido menor y aunque se han registrado avances, muchos principios y leyes de la rama físico-matemática se mantienen inmutables (Newton, Pascal, Bernouilli, etc.). “Un ejemplo lo aclara todo”: el vertiginoso avance tecnológico ha concebido, diseñado y aplicado el “sistema de navegación inercial”, de empleo en submarinos y proyectiles autopropulsados. Este novedoso sistema es una ingeniosa resultante de conocidos principios físico-matemáticos y todo aquel que tenga claros: la interpretación mecánica de la velocidad y de la aceleración, los principios fundamentales de la dinámica y la teoría giroscópica, no tendrá inconveniente alguno en compenetrarse de su funcionamiento.

En definitiva, **un profesional con sólida base científica está en condiciones de asimilar el avance tecnológico.**

3 - 3. Escuela de Aplicación para Oficiales

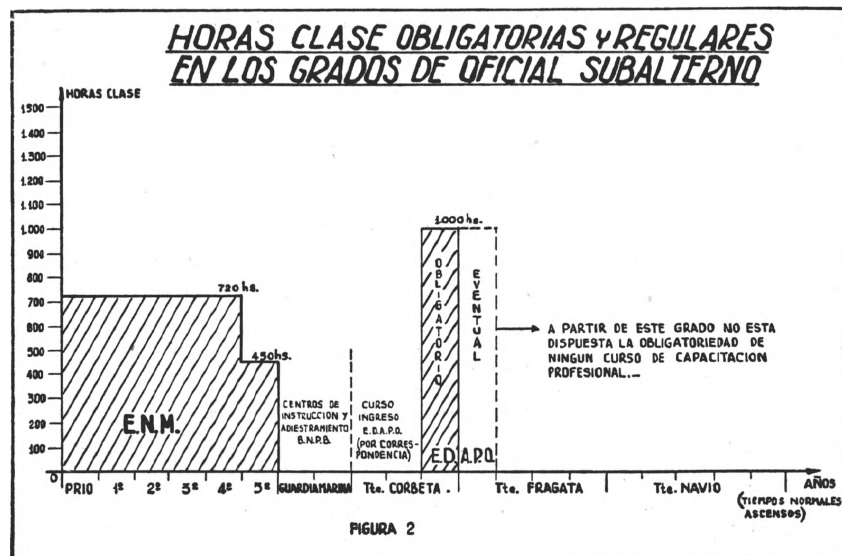
- Definir exactamente la misión y tareas de los Oficiales que egresan después de haber cursado 2 años en esta Escuela a efectos de rever, si correspondiera, la naturaleza de las materias dictadas y/o su profundidad.
- Fijación de programas y condiciones de ingreso, de acuerdo a lo que resulte del estudio fijado en 3-1.
- Estudiar la posibilidad de impartir, en forma regular, conocimientos de organización industrial y estadística, tendientes a ir imponiendo en la Institución la “administración científica”, en los aspectos en que sea factible.

- Estudiar la posibilidad de impartir conocimientos de Sociología, a efectos de posibilitar una más adecuada ubicación del oficial dentro de la sociedad en la cual vive y actúa.

3 - 4. En la Institución en general

- Fijar los “Catálogos de aptitudes” ya citados en 3-1. y en base a ellos confeccionar los respectivos programas de los Institutos de formación y capacitación.
- Concordantemente con lo anterior, decidir cómo debe dosarse el balance “conocimientos básicos-conocimientos profesionales”, en la Escuela Naval Militar y Escuela de Aplicación para Oficiales.
- Factibilidad de disponer en ciertos grados de oficial subalterno, la imposición de aprobación de cursos de carácter profesional que cubran los “claros” que deja el tiempo transcurrido entre sus pasajes obligatorios por Escuelas (Escuela de Aplicación para Oficiales - Escuela de Guerra Naval), o bien implantar la obligatoriedad de rendir exámenes al ascender a Teniente de Navío y a Capitán de Corbeta.

En el gráfico de Figura 2, representamos el total de horas-clase regulares que recibe obligatoriamente un oficial subalterno en lo referente al conocimiento de medios que debe utilizar.



Pueden observarse los “claros” mencionados, entre sus pasajes por la Escuela de Aplicación y la Escuela de Guerra Naval.

Estos claros pueden llenarse ya sea mediante cursos, ya mediante exámenes en oportunidad de los ascensos.

- Posibilidad de una amplia difusión de cursos de investigación operativa, estadística, organización industrial, operadores y programadores IBM, etc.
- Posibilidad de que los señores Jefes y señores Oficiales que efectúen cursos lo hagan con **prescendencia absoluta** del servicio.
- Conveniencia de la aplicación de controles mecanizados (ficheros, tarjetas, etc.), al máximo de aspectos de cada repartición.
- Posibilidad de intensificar el envío de señores Jefes o señores Oficiales a ciertos cursos de utilidad para la Institución, en Escuelas de otras fuerzas armadas o bien en Universidades o Institutos privados de enseñanza.

4) CONSIDERACIONES FINALES

El balance de lo expuesto hasta aquí indica, por un lado, los progresos registrados en los últimos diez años en el problema que nos preocupa, y por otro, una serie de aspectos, enunciados en forma muy general, que estimamos podría ser de interés estudiarlos detenidamente.

Pero esta última tarea es sin duda de una envergadura extraordinaria, e impone para su cabal cumplimiento la satisfacción de una serie de requerimientos, entre los cuales citaremos:

- 4-1. Obtención y análisis de planes de enseñanza correspondientes a instituciones militares o civiles, nacionales y extranjeras.
- 4-2. Análisis de los planes de enseñanza en vigor y apreciación a su aplicación y resultados “sobre el terreno”.
- 4-3. Actualización de los programas y ayudas a la enseñanza, en relación al avance de la ciencia y de la técnica.
- 4-4. Amplia versación y experiencia para cada especialidad.
- 4-5. Coordinación entre todas las especialidades dentro de un cuerpo directivo.

- 4-6. Criterio orientador de la enseñanza, inamovible, en concordancia con la Política Naval trazada y con el estudio mencionado en 3-1.
- 4-7. Estabilidad de programas durante un plazo lo suficientemente amplio como para apreciar las bondades o deficiencias de los mismos, en base a la actuación profesional de los alumnos que los cursaron (Informes de Comandos, Centros de Instrucción, etc.).

Cabe aclarar que el hecho de llevar a su dimensión conveniente a la formación físico-matemática, contribuiría naturalmente al mantenimiento de la estabilidad deseada.

- 4-8. Acceso directo a todas las fuentes de información que puedan suministrar datos contribuyentes al problema.
- 4-9. Autoridad en muy alto nivel.

Pensamos que, para cumplimentar adecuadamente los requerimientos detallados anteriormente, sería necesario crear un verdadero "Estado Mayor" de Capacitación de Personal Superior, integrado por los señores Oficiales Superiores o Jefes en situación de retiro y por señores Profesores Civiles que reúnan los requisitos de gran prestigio profesional (nuestra Institución los posee en cantidad suficiente).

En esta forma se cumplirían los requerimientos de capacidad profesional específica, coordinación y **continuidad de criterios y decisiones** (estas últimas podrían ser revistas sólo por el mismo cuerpo directivo que las produjo y en las condiciones que se establecieran).

Frecuentemente, razones de disponibilidad de medios son determinantes de la imposibilidad de encarar las soluciones que estimamos serían "ideales" para ciertos problemas. Sin embargo, en este caso especial, apreciamos que sería razonable considerar detenidamente los aspectos detallados anteriormente, a fin de tender a lograr una capacitación profesional lo más completa posible de los "directivos y ejecutivos" de nuestra Institución, con miras a obtener un mejor aprovechamiento de **los medios disponibles**.

Una carta de Gabriel Lippmann

Por el Capitán de Fragata Ing ° Manuel Beninson

A pedido y a título ilustrativo, teniendo en cuenta el tiempo transcurrido, se da a publicidad una carta inédita del sabio francés GABRIEL LIPPMANN (1845-1921), académico, secretario vitalicio de la Academia de Ciencias de Francia, premio Nobel de Física (1908) por sus descubrimientos en termodinámica, acústica, electricidad y óptica y sus trabajos sobre la radioactividad.

Esta carta data de la época heroica de la T. S. H. y de sus imprescindibles “detectores”, época propicia a inventores e inventos sensacionales.

Así fue que, poco antes de la primera Gran Guerra Mundial, los periódicos difundieron la asombrosa noticia de haberse descubierto unos “rayos” que podían ocasionar explosiones a distancia, y que el inventor, en una demostración de este género, hizo “saltar” una mina sumergida.

Es fácil darse cuenta de la alarma que cundió en las esferas responsables, donde ya se vislumbraba la probable destrucción remota de buques y, por ende, la inutilidad de las escuadras.

Cabe imaginar la impresión que la noticia produjo en nuestro país, si se recuerda que en ese entonces se hallaban en construcción los acorazados “Moreno” y “Rivadavia”, traduciéndose la inquietud de los “entendidos” en el sentido de sugerir la interrupción de los trabajos en ejecución, para evitar un gasto que, si resultaba cierta la información periodística en toda su extensión, sería evidentemente injustificado.

El autor de estas líneas, en aquel entonces, se hallaba en Europa en misión de servicio, y de inmediato recurrió a su profesor GABRIEL LIPPMANN, entrevistándole en sus Laboratorios de Investigaciones de Física de la Sorbona, y quien prometió escribirle al respecto, una vez elevado a la superioridad el pertinente informe, que le fue encomendado.

Efectivamente, pocos días después de la entrevista llegó la carta, cuya fotocopia se reproduce a continuación, como así su traducción.

FACULTÉ DES SCIENCES
DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS
LABORATOIRE DES RECHERCHES PHYSIQUES
A LA SORBONNE
1. Rue Victor-Cousin

Paris, le 13 Juni 1916

Monsieur

*Puisque vous en faites l'honneur
à un demandeur, un sage, per-
mettez-moi de vous consulter de nouveau
après ce dit rayon, surtout
s'il est l'ambition, d'un plan
ou plutôt à distance.*

*Dans une profonde sagesse
à genre, une mine imbu,
à fait sagesse - Monsieur*

D'ouvert apres coup que la
 poudre etait un mélange de
 carbone de calcium, et que l'inven-
 teur avait mis dans son mélange
 des sels de l'eau: D'un l'explosion.
 Croyez-moi - avec respect
 D. V. pour
 G. Lippmann

“París, el 13 de junio de 1914”

“Señor:

“Ya que Vd. me hace el honor de pedirme mi parecer, permítame aconsejarle desconfiar de dichos rayos, sobre todo si tienen la ambición de inflamar pólvoras a distancia.”

“En una pretendida experiencia de este género una mina sumergida hizo explosión. Pero se ha podido descubrir después que la pólvora estaba mezclada con carburo de calcio, y que el inventor había acondicionado una entrada lenta del agua: de donde la explosión.”

“Crea a mis devotos sentimientos”

“G. Lippmann”

El evento epilogó con la desaparición del inventor, con los fondos recolectados para las experiencias, poco antes de llevar a cabo una demostración decisiva impuesta por la Comisión “ad hoc”, y que consistía en hacer explotar a distancia una embarcación en un momento, desconocido por el inventor, y que dicha Comisión fijaría oportunamente.

Historia del USS “DORTCH” (DD 670) (*)

(Actual A.R.A. “ESPORA” (D-21))

El USS “DORTCH” se llamó así en honor del Capitán de Navío Isaac Foote Dortch, de la Armada de los Estados Unidos. Isaac Foote Dortch nació en Gadsten, Alabama, el 12 de diciembre de 1883, y se graduó en la Academia Naval en 1905. En los seis años siguientes, su actividad abarcó servicios en los acorazados “Iowa”, “Mississippi” y “Delaware”. Fue designado a la Academia Naval en el verano de 1911 para recibir instrucción aérea, sirviendo como capitán del equipo de la Academia Naval en las competencias nacionales de fusil de 1913. En el mismo año fue al destructor “Cassoin” para servir en la campaña de Méjico, y estuvo al mando del destructor “Warrington” cuando los Estados Unidos entraron en la Primera Guerra Mundial. En esa oportunidad, fue comandante de los destructores “Wardsworth” y “Talbot”, asignados a la patrulla antisubmarina y a la escolta de convoyes en aguas europeas. Por servicios distinguidos como comandante de los dos últimos buques, le fue otorgada la Cruz Naval.

El Capitán Dortch fue agregado naval a la embajada de los EE. UU. en Buenos Aires, desde el 22 de mayo hasta octubre de 1924. Durante este período, tuvo obligaciones adicionales como agregado naval norteamericano a la Embajada de Estados Unidos en Santiago de Chile. Se embarcó en el acorazado “Mississippi” en enero de 1925 y lo dejó en el otoño del siguiente año, para prestar servicios en la Plana Mayor de la Escuela de Guerra Naval, en Newport, Rhode Island. Durante su último servicio naval estuvo embarcado en el USS “Blackhawk” (AD 9), destructor y nave insignia de la Escuadrilla N° 5 de Destructores, de la que él fue Comandante. El Capitán Dortch falleció mientras desempeñaba este comando en San Francisco, California, el 4 de junio de 1939.

El USS “Dortch” fue construido por la Federal Shipbuilding

* Traducción del Teniente de Navío C. E. ZARTMANN, de la Historia Oficial del U. S. S. “Dortch”, publicada por el Servicio de Historia Naval del Departamento de Marina de los EE.UU. de Norteamérica.

and Drydock Co. de Kearney, New Jersey. Su quilla fue colocada el 2 de marzo de 1943 y fue botado el 20 de junio de ese año, siendo la madrina Miss Mary Clare Dortch, hija del Capitán de Navío Isaac Foote Dortch, USN. El destructor fue puesto en servicio en el Astillero Naval de New York el 25 de agosto de 1943, siendo su comandante el Capitán de Corbeta Robert C. Young.

El “Dortch” salió del astillero el 25 de agosto de 1943, para pruebas de velocidad, artillería y calibraciones. Hasta el 15 de noviembre, operó en el Golfo de Paria, cerca de Puerto España, Trinidad, con el portaaviones liviano “Langley”. Volviendo a Norfolk, Virginia, el “Dortch” zarpó para una prueba completa de velocidad y potencia hasta Casco Bay, Maine, con el portaaviones “Intrepid” y el destructor “Gatling”.

El “Dortch” comenzó el largo viaje al Pacífico el 3 de diciembre de 1943 formando parte de la cortina del nuevo portaaviones “Intrepid”. Ya el 9 de diciembre, la proa del destructor cortaba las azules aguas del Pacífico. Entrando en el canal de Pearl Harbour, el “Dortch” pasó la víspera del nuevo año amarrado a una boya en la rada. Durante las primeras dos semanas de 1944 cumplió ejercitaciones con unidades del portaaviones antes de iniciar la primera de sus múltiples operaciones con las Fuerzas de Tareas de portaaviones rápidos.

El 16 de enero, el “Dortch”, en compañía del resto de la escuadrilla de destructores 50, comenzó sus servicios como buque cortinador del Grupo de Tareas 58.1, que estaba destinado a dar el segundo de los sensibles golpes contra los japoneses, que siguieron a la invasión de las islas Gilbert de noviembre anterior. El 29 de enero el Grupo de Tareas lanzó un ataque al amanecer contra Taroa, atolón de Maleolap, en las islas Marshall. Los tres acorazados del Grupo de Tareas reaprovisionaron de combustible a los destructores de cortinado a la luz de la luna, la noche del 31 de enero.

Para el 3 de febrero las tropas del ejército habían completado la ocupación del atolón de Kuajalein y el Grupo de Tareas 58.1 fue despachado al atolón de Majuro para reaprovisionamiento, habiendo estado navegando durante 19 días. El 14 de febrero el “Dortch”, todavía operando como miembro de la famosa Fuerza de Tareas 58, se dirigió a las Islas Carolinas, donde participó en el primer y arriesgado ataque contra Truk, el Pearl Harbour del Pacífico Occidental. Los ataques aéreos del 16 de febrero de 1944 hicieron salir a muchos buques del enemigo del gigantesco atolón

de Truk y así proveyeron blancos para la fuerza de superficie atacante. El "Dortch" rescató a su primer piloto de la guerra, un aviador del "Enterprise".

Esa noche, a hora temprana, aviones no identificados llevaron a cabo ataques contra los buques de la fuerza, pero fueron repelidos por la artillería. A mediodía del 17, el último Grupo de Tareas de Portaaviones había dejado detrás de sí una destrucción considerable, en la cuna misma del poder japonés en el Pacífico, y se estaba retirando hacia el este.

Volviendo hacia Occidente, el "Dortch" sirvió de cortina para los buques del Grupo de Tareas 58.3 el 19 de febrero, mientras los grandes portaaviones atacaban nuevos blancos en las Islas Marianas. Durante la noche del 22 de febrero, los aviones japoneses de reconocimiento empezaron a dirigir sus aviones atacantes hacia la Fuerza de Tareas. Los buques maniobraron para mantener a los aviones dentro del sector de mayor fuego artillero y los aviones enemigos finalmente abandonaron el ataque a la mañana siguiente. El "Dortch" hizo fuego contra varios aviones, derribando uno durante el ataque. Casi todos los aviones atacantes fueron repelidos por la cantidad tremenda de fuego antiaéreo. El 26 de febrero, los buques ya habían hecho el largo viaje de regreso a Majuro para descanso y reaprovisionamiento.

El "Dortch" dejó el Grupo de Tareas 58.1 para ir a Espíritu Santo, Nuevas Hébridas, el 7 de marzo. En el viaje, cruzó oficialmente la línea del Ecuador y todos los neófitos fueron iniciados en los misterios del océano. Esta fue la última vez que celebró el cruce del Ecuador, aunque más adelante se desempeñó en ambos hemisferios.

El Grupo de Tareas se amarró en la plácida rada de Espíritu Santo el tiempo necesario para prepararse para un largo período de navegación. El 15 de marzo, el "Dortch" zarpó como parte del Grupo de Tareas 36.1 y procedió al apoyo de los desembarcos en la Isla Emirau en el Archipiélago del Almirantazgo. Desde el 20 hasta el 26 se proveyó de cobertura aérea a las tropas, después de lo cual los buques se unieron a la Fuerza de Tareas 58.1 para reunirse con el resto de las Fuerzas de Tareas hacia el oeste. Al día siguiente, después de cargar combustible, la fuerza entera zarpó para un ataque contra Palau, varios centenares de millas al este de las Filipinas.

A un día de navegación del objetivo los aviones enemigos se acercaron a la formación, y el "Dortch" hizo fuego brevemente.

te sobre dos de los aviones mientras pasaban. Durante esta acción, un piloto de un avión de caza del USS “Cowpens” hizo un acuatizaje a unos cientos de yardas del “Dortch”, que estaba navegando en la retaguardia de la formación. El piloto disparó todas las balas trazadoras de su revólver y gritó al ver que el destructor seguía de largo. Había perdido ya toda esperanza, porque un fuerte viento desviaba el sonido casi antes de que él llamara, cuando avistó un “recibido” del destellador sigiloso del “Dortch”. Maniobrando a oscuras, salvo una pequeña linterna, el “Dortch” giró hacia atrás, localizó al piloto y lo rescató justo a tiempo.

En la mañana del ataque, el 30 de marzo, el “Dortch” rescató un piloto de bombardero, del USS “Bunker-Hill”. Esa noche varios aviones enemigos se aproximaron al Grupo de Tareas, pero fueron alejados por el fuego. El “Dortch” abrió fuego sobre dos de los aviones, que no pudieron seguir con su ataque. Al día siguiente, el Grupo de Tareas se dirigió a las Islas Yap e infligió un golpe severo a las instalaciones militares japonesas del lugar. Aquella tarde los buques se dirigieron hacia el este para otro ataque más en Woleai. El primero de abril no fue un día para bromear en esa zona, ya que los portaaviones del grupo lo pasaron mandando innumerables aviones sobre el Atolón hasta que por la oscuridad terminó el bombardeo incesante.

El 6 de abril, el “Dortch”, como una unidad de la Fuerza de Tareas 58, entró en la Laguna Majuro, después de haber estado en actividad más de tres semanas en ataques continuos en el Pacífico oeste. Después de una semana de reparaciones y reaprovisionamiento, el “Dortch” zarpó otra vez, ahora como parte del Grupo de Tareas 58.3. Yendo hacia Nueva Guinea, la Fuerza de Tareas de Portaaviones Veloces realizó ataques en apoyo de los desembarcos de Hollandia el 21 y 22 de abril de 1944.

El 26 de abril el “Dortch” y su buque gemelo “Gatling” fueron separados del grupo como piquetes directores de aviones de caza, y navegó hacia el sud-oeste con protección de cazas. El “Dortch” levantó tres sobrevivientes japoneses de un bombardero de dos motores que fue derribado por los cazas controlados por el “Gatling”. Dos de los sobrevivientes estaban gravemente heridos y el otro resultó ileso y proporcionalmente más animado que sus compañeros. Un japonés murió a causa de sus heridas aquella noche y los otros dos fueron llevados al USS “Lexington” con propósitos de inteligencia.

De nuevo hacia Truk, el 29 de abril, haciendo de cortina para los portaaviones, mientras lanzaban ataque tras ataque contra esta fortaleza japonesa. La Fuerza de Tareas 58 destruyó el ánimo de lucha de Truk, y el mes de abril terminó con los buques regresando a su amarradero en la Laguna Majuro.

El 7 de mayo estaba de nuevo en actividad, esta vez escoltando dos portaaviones-escolta a Pearl Harbour. Volviendo a Majuro el 30 de mayo, efectuó prácticas y ejercicios tácticos con otros buques en el viaje.

De Majuro partió el 6 de junio, como parte de la Fuerza de Tareas 58.3, rumbo a las Marianas para su segunda acción. Cinco días después, el "Dortch" y su firme compañero, el "Gatling", estaban otra vez operando a la cabeza de la Fuerza de Tareas como guardavidas y buques directores de caza durante los ataques de cazas de largo alcance contra Saipan. En la mañana del 12 de junio, aviones enemigos de reconocimiento lanzaron bengalas sobre los buques, pero ninguno llegó al alcance de la artillería. Durante esta operación los destructores se juntaron con unidades pesadas en superficie para bombardear Saipan. Las tropas norteamericanas desembarcaron el 15 de junio bajo cubierta de los aviones de la Fuerza de Tareas 58, mientras los buques se quedaban en la costa.

Numerosos aviones enemigos atacaron las naves, alrededor de nueve del Grupo de Tareas 58.3. Los aviones se zambulleron a través de una espesa red de fuego de trazadoras. Algunos de los buques en la formación sufrieron bajas a causa del fuego cruzado, pero el "Dortch" emergió incólume, aunque rindió cuenta de un bombardero bimotor con sus baterías de 40 y de 20 mm. El ataque se produjo al atardecer, lo cual dio un fondo colorido a los intensos torrentes de trazadoras que hicieron envolver en llamas a nueve aviones.

La noche siguiente el "Dortch" fue separado del Grupo de Tareas, para investigar dos contactos de superficie no identificados. Iluminados por proyectores de 36 pulgadas, los dos extraños se revelaron como dos sampanes enemigos de 80 pies. Fueron hundidos prontamente con fuego de 5 pulgadas.

El 19 de junio, una gran fuerza de portaaviones japoneses fue situada y 350 de sus aviones fueron abatidos por unidades de los portaaviones de la fuerza. Al día siguiente, aviones de búsqueda avistaron y mantuvieron contacto a largo alcance con la fuerza japonesa de superficie. Fueron lanzados ataques al

atardecer con gran riesgo para los pilotos americanos por la gran autonomía y la oscuridad que sobrevenía. La fuerza japonesa fue situada y bombardeada. Sin embargo, la noche era a la vez inspiradora y trágica cuando los aviones iniciaron su regreso a la Fuerza de Tareas con escaso combustible y una oscuridad que confundía uno con otro a los Grupos de Tareas. Algunos de los aviones aterrizaron en un portaaviones equivocado, otros se unieron a círculos de aterrizaje repletos, solamente para estrellarse contra el agua mientras sus tanques de combustible indicaban que no quedaba más que esperanza y coraje. Los buques rompieron las reglas del “buque oscurecido” para iluminar el cielo con reflectores que servirían de faro para los aviadores que regresaban de un encuentro con la muerte más allá de la oscuridad.

Durante la noche, el “Dortch”, junto con los otros destructores de la Fuerza de Tareas, investigaron todas las luces y sonidos que podrían significar aviadores al garette en la oscuridad. Durante esa noche el “Dortch” rescató dos pilotos y cuatro tripulantes. Una tercera tripulación fue rescatada dos días después con la ayuda de un avión de exploración de la fuerza de tareas. Un aspecto humorístico de este rescate fue la reacción del piloto que avistó el mástil del “Dortch” en el horizonte, calculando mal su velocidad. Mientras se ocupaba de la preparación de su equipo para ser levantado, vio la proa afilada del “Dortch” casi encima suyo cuando éste daba máquina atrás a su lado. Su expresión de asombro estaba mezclada con la clase de alegría que sólo puede ser causada por una tragedia con final feliz.

Luego partió a bombardear Rota y Guam, para los próximos ataques del 25 de junio. Fue estacionado durante el día, como guardavidas y buque director de cazas, 10 millas al norte del tristemente célebre Aeródromo de Península Orote. En la noche del 27, un avión enemigo fue derribado casi directamente por encima por un caza nocturno cuyas trazadoras fueron claramente visibles para la vasta audiencia de buques que estaban debajo. Dos aviones enemigos más fueron derribados en la noche siguiente por cazas nocturnos cerca del “Dortch”.

En la primera semana en julio continuó operando al este de Guam, en respaldo de tropas de tierra que peleaban por la Isla. El 2 de julio, un bombardero de exploración japonés fue observado por el buque cuando cayó envuelto en llamas a unas millas de distancia. Aquel día, cerca de mediodía, mientras pro-

cedía a su estación guardavida frente a la Península Orote, un bombardero japonés de dos motores fue avistado en el agua y el "Dortch" investigó enviando un fuerte nadador con una línea de salvataje. El avión había sido abandonado aparentemente con comodidad, porque habíanle retirado todos los equipos militares y publicaciones. Al volver al Grupo de Tareas, una larga balsa roja fue vista con seis japoneses a bordo, y todos menos uno rechazaron ser subidos a bordo. Este prisionero de guerra fue transferido al USS "Lexington" para su interrogación.

El 4 de julio fue sólo otro día de servicio de guardavidas para el "Dortch", con dos hidroaviones y dos cazas como equipo de protección y rescate. De todos modos, los hidroaviones hicieron un audaz rescate cerca de Agana bajo fuego directo de las baterías de playa japonesas. Un avión patrullero, mientras volaba cruzando la proa del buque, de pronto lanzó dos tripulantes en paracaídas, los cuales fueron recogidos ilesos y apenas mojados de su breve zambullida en el mar.

El 9 de julio entró a la Laguna de Eniwetok para reparaciones y abastecimientos. De nuevo en actividad con el Grupo de Tareas 58.3, sirvió de cortina para los acorazados mientras ellos continuaban sus ataques en Guam y en las Islas Palau. El 25 y 26 de julio, actuó como destructor guardavidas para las barridas intensivas de cazas sobre las islas. Yendo hacia la isla Koror, fue rescatado un piloto del USS "Franklin". Un cauteloso cambio de señales con un submarino reveló que el submarino estaba en estación guardavida también. El 27, el submarino transfirió un piloto del "Bunker Hill" al "Dortch" para devolverlo a su portaaviones.

La parada siguiente para el "Dortch" fue Saipan, cuyo puerto abierto de Carapan daba poca protección contra el oleaje del océano y se podía dormir poco a bordo del destructor, ya que éste rolaba vigorosamente. Cuando se completó la carga de abastecimientos, el Grupo de Tareas partió nuevamente el 1° de agosto para otro ataque a islas de dominio japonés en los grupos de las Bonin y Volcán. Comenzando el 4 de agosto, las islas recibieron durante dos días un bombardeo severo antes que los buques procedieran al fondeadero de la flota en Eniwetok.

A la Fuerza de Tareas de Portaaviones Veloces le fue reasignado el nombre de Fuerza de Tareas 38, y partió el 30 de agosto rumbo a las Carolinas occidentales para apoyar desembarcos efectuados por fuerzas anfibias de la Infantería de

Marina. Se hicieron los desembarcos en Peleliu el 16 de setiembre y fueron lanzados ataques en las Filipinas centrales, durante este operativo, para reducir la actividad aérea del enemigo. Una y otra vez fueron castigados los blancos en todas partes de Luzón, incluso Manila. El 22 de setiembre, el “Dortch” dejó la formación para buscar aviadores que según información recibida estaban a 20 millas de distancia en balsas de goma. Fueron rescatados dos de una tripulación de un bombardero de tres hombres. A pesar de los fuertes vientos y la poca visibilidad, un vigía del “Dortch” avistó un objeto extraño en el agua después de haber vuelto a la formación. Después de investigado, se descubrió que el objeto era otra balsa con dos aviadores del USS “Intrepid” que habían estado en el turbulento océano por diez días después de haberse quedado sin combustible durante un ataque sobre las Filipinas.

Durante esta operación, también se desempeñó como una unidad de la fuerza atacante pesada, la Fuerza de Tareas 34, y el 28 de setiembre, el “Dortch” zarpó de Saipan rumbo a Ulithi en las Islas Carolinas, como integrante de la Fuerza de Tareas 34.

Un tifón que se aproximaba hizo necesaria una salida de emergencia de Ulithi, casi en seguida después de haber llegado. Los buques circundaron el atolón y entraron de nuevo al fondo al día siguiente. En esta época el Capitán de Fragata Richard I. Myers relevó al Capitán de Fragata Young como Comandante del buque.

Después, el destructor se agregó al Grupo de Tareas 38.3 para el próximo avance hacia el oeste contra las islas enemigas en Mansei Shoto y Formosa. El 10 de octubre, Okinawa fue cubierta por aviones de esta fuerza de tareas de portaaviones veloces. Ya el día 12 los aviones atacaron Formosa. Aquella noche, aviones enemigos hicieron ataques persistentes contra la fuerza de tareas mientras se retiraba, pero fueron repelidos por la artillería. Durante dos días, varios ataques con torpedos fueron hechos por los japoneses. Ningún de los ataques dio en los buques del Grupo de Tareas 38.3, pero en otros grupos se registraron daños en los cruceros “Camberra” y “Houston”.

El 14 de octubre un avión torpedero japonés fue derribado por los cañones del “Dortch” cuando llegaba a 6.000 yardas. Tres aviones enemigos más fueron derribados dentro de la formación y otros dos cayeron en llamas fuera de la cortina de destructores. Se mantuvo un contacto intermitente con la fuerza japo-

nesa de superficie mientras los buques se retiraban aparentemente hacia aguas amigas. El 24 de octubre varios bombarderos japoneses atacaron una de las formaciones y acertaron una bomba fatal en el portaaviones liviana "Princeton", que estaba navegando a unos pocos miles de yardas a estribor del "Dortch". Se lanzaron ataques para destruir las fuerzas japonesas de superficie y ataques esporádicos fueron repelidos durante el día. El "Dortch" se dirigió rápidamente a un punto a 10 millas al noroeste del Grupo de Tareas para rescatar la tripulación de un bombardero que había sido derribado por un grupo de cazas japoneses.

Temprano en la mañana del 25 de octubre se avistó una nueva fuerza japonesa de superficie hacia el norte, comprendiendo portaaviones, evidentemente con la intención de hostigar a las fuerzas aliadas desde un nuevo ángulo. El "Dortch" se incorporó a la fuerza atacante que siguió hacia el norte, mientras que la fuerza atacante pesada se dirigió hacia el sur para apoyar las unidades anfibas y los buques en Filipinas Centrales. La fuerza de superficie liviana encontró un portaaviones japonés averiado de la clase Zuiho durante la tarde, que fue mandado al fondo por la artillería de un crucero. Dos horas después, unidades de superficie del enemigo fueron avistadas dirigiéndose hacia el norte. Dos lograron escapar a alta velocidad, mientras la tercera fue hecha pedazos por el fuego de los cruceros. Toda esta lucha se conoció después como la segunda batalla de las Filipinas.

El "Dortch" sólo pudo descansar durante unos nueve días, ya que tuvo que zarpar otra vez con el Grupo de Tareas 38.B el 1° de noviembre, rumbo a Manus. Durante el viaje, el buque fue dirigido a la zona cerca del estrecho de San Bernardino para investigar un informe de buques enemigos. Dos noches después, se avistó adelante una estela justo en el momento en que el crucero "Reno" fue alcanzado por un torpedo, lo que obligó a éste a retirarse.

El nuevo cuerpo de Kamikaze empezaba su trabajo fatal alrededor de esa época, y el 5 de noviembre de 1944 un caza enemigo se lanzó a través de una barrera de fuego antiaéreo y cayó en la estructura del portaaviones "Lexington". El "Dortch" abrió fuego contra otro piloto suicida japonés, quien calculó erróneamente y cayó al agua cerca del crucero "Mobile". Un tercer avión fue derribado en una tentativa frustrada de estrellarse contra el portaaviones "Ticonderoga". Al día siguiente, el "Dortch" rescató tripulaciones de aviones del "Lexington" y "Essex".

La Laguna de Ulithi fue también otra vez la escena de mucha actividad después del regreso de la Fuerza de Tareas N° 38 el 17 de noviembre. La aparente seguridad del fondeadero fue bruscamente interrumpida a 0600 el 20 de noviembre, cuando varios submarinos enanos se introdujeron en el puerto y torpedearon un buque tanque de la flota que estaba fondeado cerca de los gigantescos portaaviones. La acción veloz trajo como consecuencia la destrucción de por lo menos cuatro de los atacantes enanos.

Zarpados de nuevo con la fuerza de portaaviones el 22 de noviembre, los buques se dirigieron a los mares filipinos para más ataques contra las instalaciones enemigas. Después de tres días, un grupo de cazas provisoriamente identificados como amigos de repente surgieron como cazas enemigos atacando para el golpe final. El “Dortch” abrió fuego con su batería principal, pero uno de los aviones logró hacer una caída suicida en la cubierta del “Essex”. El 26 de noviembre, un piloto del “Ticonderoga” hizo un acuatizaje dentro de la formación y fue sacado de] agua por el “Dortch”.

Después de un período de mantenimiento y reaprovisionamiento en Ulithi, desde el 2 al 11 de diciembre, el “Dortch” se preparó para otra maratón en el mar, esta vez mucho más rigurosa que cualquier otra que hubiera experimentado hasta entonces. Mientras la fuerza estaba atacando zonas de resistencia japonesas en las Filipinas, un tifón violento hizo surgir olas gigantes el 17 de diciembre. Las tareas de reaprovisionamiento de combustible fueron interrumpidas por ese día. Al día siguiente, el “Dortch” trató sin éxito de reaprovisionarse desde el “Essex”, cuya banda de estribor lo rozó, causando daños superficiales y otra vez obligó la suspensión de la operación.

Tres destructores, el “Hull”, el “Monaghan” y el “Spence”, fueron tumbados y hundidos por la furia del mar, el 18 de diciembre, a sólo unas pocas millas del “Dortch”. Durante el día y la noche siguiente, la fuerza de Tareas 38 buscó a los sobrevivientes en la zona del desastre. Milagrosamente, algunas de las balsas de salvavidas sobrevivieron a las enormes olas, aunque los sobrevivientes fueron repartidos dentro de una zona de 25 millas. Todos estaban fatigados por la horrible experiencia y algunos de los hombres fueron mordidos por tiburones.

La Navidad pasó tranquilamente en el fondeadero de la laguna de Ulithi y la víspera del nuevo año los encontró navegando hacia nuevas zonas de ataques dirigidos contra Formosa y

Luzón, al comenzar el año 1945. Después de llevar a cabo ataques contra Formosa y las pistas de aterrizaje en el norte de Luzón, la Fuerza de Tareas navegó arriesgadamente por el canal de Bashi hasta el mar del sur de China, como un desafío directo a los restos de la flota japonesa. Para el 12 de enero de 1945, los portaaviones veloces habían aparecido cerca de la bahía de Cam-ranh, Saigón, Indochina francesa, para una barrida de un día contra la navegación marítima. Aunque el estado del mar dificultó el operativo, se efectuaron ataques contra tales blancos estratégicos como Swatow, Cantón y Hong-Kong. Cuatro aviones suicidas fueron derribados cerca del Grupo de Tareas el 14 de enero, mientras que los otros escaparon de la alerta patrulla de combate aéreo. Después de más dificultades con el mar picado, la fuerza de tareas cumplió su misión, navegó por el canal de Balington, el 20 de enero, y se dirigió otra vez hacia Formosa.

Al mediodía del 21 de enero, el "Dortch" se hallaba junto al "Washington", reaprovisionándose de combustible, cuando un bombardero japonés colocó dos bombas en el portaaviones liviano "Langley". Un segundo avión hizo un ataque en picada sobre el "Ticonderoga", aproximadamente a dos mil yardas de la banda de babor del "Dortch". Poco después, otro avión enemigo fue derribado en llamas por el fuego antiaéreo. Un segundo piloto suicida, deseando terminar con el portaaviones "Ticonderoga", se estrelló contra su casco, creando una nube de humo aceitoso que se elevaba hacia el cielo. Dos hombres que habían sido forzados por el fuego de la gasolina a abandonar el "Ticonderoga", fueron rescatados por el "Dortch".

El "Dortch", junto con otros buques de la División 99 de Destruidores, efectuó un período de artillería, ejercicios tácticos y permanencia en Eniwetok, desde el 26 de enero hasta el 10 de febrero. En esta época, entró a ser una unidad de la Fuerza de Tareas 58 para atacar el Imperio Japonés. El buque tomó estación en la línea avanzada de exploración frente a la fuerza principal, junto con otros destructores. Durante los ataques en la zona de la Bahía de Tokio el 16 de febrero el "Dortch" prestó servicios a los portaaviones del Grupo de Tareas 58.4. Cuando se retiró la fuerza, el buque estaba de nuevo en la línea de exploración frente a los grandes buques.

En la noche del 18 de febrero tomó contacto con un patrullero enemigo, a seis millas hacia el oeste. Durante el ataque el "Dortch" hizo fuego con cañones de cinco pulgadas, y luego con

proyectiles de 40 y 20 mm.; recibió cinco impactos que provocaron la muerte de tres miembros de la tripulación y heridas a otros once. Luego de silenciar la artillería enemiga, el “Dortch” despejó la zona para permitir a los destructores del Grupo de Tareas 58.3, que estaban por llegar, proceder sin ser molestados. El destructor “Waldron”, del Grupo de Tareas 58.3, embistió al buque japonés y lo hundió. El “Dortch” hizo las reparaciones necesarias al casco, que había sido perforado en la proa y en el centro. El pañol de munición lista de estribor fue alcanzado por el fuego, y se necesitó heroísmo por parte de los grupos de reparaciones, quienes extrajeron municiones del fuego y las arrojaron al mar sin titubear.

Los incendios causados en Tokio por los ataques aéreos habían sido apenas puestos bajo control, cuando la Infantería de Marina de los Estados Unidos desembarcó cubierta por un intenso bombardeo naval en la isla volcánica de Iwo Jima. El “Dortch” tomó parte en las operaciones el 19 de febrero en este lugar como buque de apoyo en el Grupo de Tareas 51.2. El 22 de febrero, se reunió con el Grupo de Tareas 58 para un segundo avance sobre Tokio, el cual fue hecho efectivo el día 25; ese día extrajo un aviador del “Yorktown” y dos días después hizo lo propio con otro piloto del “Lexington”.

El 1° de marzo, el Grupo de Tareas 58.8 bombardeó a Okinawa, como anticipación de los ataques que iban a venir. El “Dortch” se separó como piquete avanzado de la división de destructores 99. Tomó posición a 35 millas al norte del Grupo de Tareas. El 4 de marzo, formó parte nuevamente de la Fuerza de Tareas 51, apoyando los desembarcos en Iwo Jima. Hizo fuego de iluminación durante toda la noche del 12 de marzo para un grupo de control de fuego en la costa, de la quinta División de Infantería de Marina. La búsqueda de posición del buque para esta misión de apoyo hizo necesario un cuidadoso maniobrar de las máquinas principales para mantener un sector de fuego favorable y aún quedarse lejos de un arrecife que afloraba a unas pocas yardas a popa.

El 13 de marzo, los destructores “Dortch” y “Cotton” fueron asignados para efectuar una barrida hacia el noroeste de las islas Bonin. A la hora 20.31 del día 14 de marzo, se investigó un contacto de radar y se abrió fuego. El contacto se trataba de dos buques enemigos que navegaban. Ambos buques devolvieron el fuego, pero fueron eventualmente reducidos a con-

dición de abandono por el fuego combinado del “Dortch” y del “Cotton”. Una vez completada la misión del “Dortch”, éste regresó a Iwo Jima para reiniciar las operaciones como buque de apoyo en la Fuerza de Tareas 51. Luego de otra noche de fuego de iluminación, fue llamado a prestar asistencia contra las obstinadas fuerzas enemigas en las cavernas. El buque finalmente partió de Iwo Jima el 29 de marzo rumbo a Guam. Desde Guam escoltó al Transporte de Ataque “Samuel P. Chase” a Pearl Harbour, llegando el 14 de abril de 1945. Al día siguiente, se dirigió a los Estados Unidos para una reparación general en el astillero de San Francisco. Después de 17 meses de navegación, pasó por Golden Gate el 21 de abril.

El 30 de abril de 1945 el Capitán de Corbeta Paul G. Adams relevó al Capitán de Fragata R. I. Myers, como Comandante del “Dortch”.

Después de completar dos meses de reparaciones, efectuó extensas pruebas y ejercitaciones para levantar nuevamente el nivel artillero y táctico y para adiestrar a los nuevos reclutas que se presentaron a bordo durante el período de reparaciones. En su camino a Pearl Harbour, el 8 de julio de 1945, el buque efectuó ejercicios de adiestramiento en el área hawaiana, desde el 14 de julio al 2 de agosto.

En compañía de un acorazado y un crucero, fue hacia Eniwetok vía isla de Wake, donde en la mañana del 8 de agosto los buques de la formación abrieron fuego sobre el atolón bajo dominio japonés. El fuego fue devuelto, pero sólo se le vio caer cerca de los buques. Desde Eniwetok, el “Dortch” fue a Guam, y estaba en viaje para establecer contacto con las unidades de la Tercera Flota cuando se recibieron las noticias de último momento diciendo que el Japón había aceptado los términos de rendición el 15 de agosto.

El 17 de agosto se unió a la 3ª Flota y luego de numerosos viajes con correspondencia y pasajeros, se unió a la Fuerza de Tareas 35, el 24 de agosto. El 27, entró en Sagami Wan, fin de su larga campaña a través del Pacífico, hasta el propio Japón. Al siguiente día de las ceremonias de paz, a bordo del USS “Missouri”, el “Dortch” se desplazó de Sagami Wan a la Bahía de Tokio y se juntó a la flota de combate que estaba alistada durante las negociaciones de paz y la ocupación del Japón.

En la tarde del 9 de setiembre, en compañía de su gemelo “Cotton”, salió para hacer contacto con la Fuerza de Tareas de

Portaaviones Rápidos que permanecía en estación cerca para proveer protección aérea hasta que los aeródromos de Japón pudieran funcionar. Una semana después fondeó por un período de cinco semanas en la Bahía de Tokio, durante el tiempo de ocupación. Mientras tanto, cuatro tifones pasaron cerca, causando inconvenientes en los buques cuyas anclas garrearón por la presión ejercida por los fuertes vientos.

El 23 de octubre, una unidad de tareas incluyendo al “Dortch” fue formada para desmilitarizar varias de las islas de Nanpo Shoto, a 150 millas al sur de Tokio. Partiendo al día siguiente, el “Dortch” fue acompañado por el crucero pesado “Quincy” y otros dos buques de cortinado, “Gatling” y “Runels”, este último un destructor equipado con efectivos de desembarco. Los buques llegaron primero a Mayaka Shima, las más septentrionales del grupo de islas. La más grande y más formidable de todas las islas del grupo fue Hachijo Jima. Aquí varios miles de hombres de personal militar esperaban la llegada de los norteamericanos, para su propia desmovilización y transporte a Japón después de la exitosa desmilitarización de su fortaleza.

En Hachijo Jima, los esfuerzos de varios cientos de japoneses, trabajando como equipos de demolición, fueron necesarios para hacer inocua la poderosa fortaleza. Estos preparativos dejaron a la isla lista para la reocupación de los nativos, que habían sido movilizados para trabajar en fábricas y enviados a Japón durante la guerra. Diariamente se despacharon grupos de oficiales y hombres de los buques para actuar como contralores de la operación y para comparar el inventario del material, provisto por los japoneses, con los explosivos y emplazamientos de armas encontrados en la isla.

Después de completar las operaciones en Hachijo Jima, la unidad de tareas regresó a la Bahía de Tokio, donde el “Dortch” permaneció desde el 19 al 28 de noviembre. Un corto período de entrenamiento devolvió el buque a Tokio, donde recibió la grata noticia de que había sido destinado a pasar su primera Navidad en los Estados Unidos. El 5 de noviembre, todo el escuadrón de destructores partió rumbo a casa, en una columna que se extendía a través del mar a lo largo de tres millas. A popa, en la estela, el sol se ponía sobre Japón. El simbolismo no escapó a los marineros mientras la oscuridad y la distancia cerraban un capítulo inolvidable en sus vidas.

La ondulante cubierta, el poderoso empuje a través de la

marejada del Pacífico y las revoltosas aguas en la popa era una sensación agradable para los marineros del "Dortch". El galgo del mar en el cual ellos vivieron y lucharon los llevaba de vuelta a sus hogares; de vuelta a sus hogares después de un crucero de 200.000 millas.

A su retorno a los Estados Unidos, el "Dortch" cruzó por el canal de Panamá y fue puesto fuera de servicio, en reserva, el 19 de julio de 1946, como parte del grupo Charleston de la Flota de Reserva del Atlántico.

El 4 de mayo de 1951, fue nuevamente activado en el astillero naval de Charleston, teniendo como comandante al Capitán de Fragata Douglas F. Chamberlin. Arribó a Newport, Rhode Island, el 23 de junio de 1951 teniendo como base de operaciones aquel puerto como una unidad de la División de Destruccioneros 301, Escuadrón de Destruccioneros 30, Flotilla 2, Flota del Atlántico. El adiestramiento fue completado en aguas de Cuba el 24 de agosto de 1951, y el "Dortch" se unió al portaaviones liviano "Saipan" en ejercicios tácticos cerca de los cabos de Virginia antes de sufrir modificaciones en el astillero de Filadelfia, seguido por otro crucero de adiestramiento a la Bahía de Guantánamo, una visita al astillero de Nueva York y un crucero por el Caribe, que incluyó escalas en Puerto Rico, las islas Vírgenes y las Bermudas. El retorno a Newport fue el 7 de junio de 1952 y luego efectuó ejercicios de guerra antisubmarina a lo largo de la costa de Nueva Inglaterra antes de dejar Newport a popa el 26 de agosto de 1952, en viaje con una fuerza de tareas al norte de Europa para participar en la "Operación Mainbrace" con las Fuerzas de la Organización del Tratado del Atlántico Norte. El buque arribó al fiordo de Clyde, Escocia, el 10 de septiembre y se hizo a la mar dos días después para ejercicios de guerra que lo llevaron frente a la costa de Noruega y hasta el puerto de Bergen. Visitó Amberes, Bélgica, antes de volver a Newport el 9 de octubre de 1952 para reasumir un riguroso plan de guerra antisubmarina y tácticas de flota a lo largo de la costa occidental de los Estados Unidos y en el Mar Caribe.

El 27 de abril de 1953 partió de Newport en compañía de su División de Destruccioneros 301, transitando el Canal de Panamá y tocando San Diego y las islas Hawaii en su ida a Yokosuka, Japón, donde llegó el 3 de junio. Temporalmente asignado a la Flota del Pacífico, el buque patrulló la costa este de Corea con la Fuerza de Tareas de Portaaviones Rápidos 77, en apoyo de las fuerzas de las Naciones Unidas, efectuó operacio-

nes de guerra antisubmarina con portaaviones y luego, el 2 de agosto, se unió al destructor “Duncan” y a dos destructores británicos en la cortina del portaaviones británico H. M. S. “Ocean”, frente a la costa oeste de Corea, hasta el 5 de setiembre de 1953. Luego nuevamente se unió con la Fuerza de Tareas de Portaaviones Rápidos 77 para servicios en Corea en la fecha citada, partiendo de Japón el 9 de octubre para una visita a las Filipinas. Puso rumbo al este desde Manila el 17 de octubre de 1953 para la segunda parte de su crucero mundial. Tocando Saigón, Singapur y Colombo, transitó por el canal de Suez para entrar en el Mediterráneo, y llegó a Cannes, Francia, el 16 de noviembre de 1953. Su siguiente escala fue Lisboa (21-25 noviembre), y de allí al astillero de Filadelfia, donde terminó su vuelta al mundo el 4 de diciembre de 1953.

El 9 de mayo de 1954 completó su recorrido general de reparaciones en el astillero de Filadelfia, fecha en que zarpó para un período de adiestramiento frente a la Bahía de Guantánamo, Cuba. Volvió a Newport el 6 de julio, e hizo una visita al Astillero Naval de Boston antes de dejar Newport el 15 de setiembre, juntándose a la Sexta Flota en ejercitaciones antiaéreas cerca de la costa de Portugal. Siguió maniobras de flota con fuerzas de tareas de portaaviones rápidos, con escalas en los puertos mediterráneos de Argel, Génova, Venecia, Trieste, Toulon, Atenas, Nápoles y Cádiz. Zarpó de este último puerto el 15 de enero de 1955 y llegó a Newport el 27 de enero, para un programa activo de patrullas antisubmarinas por toda la extensión de la costa oriental de Estados Unidos, junto con fuerzas de tareas de portaaviones de guerra antisubmarina. El 24 de agosto llegó a Mayport, Florida, para actuar en la cortina del portaaviones liviano “Lake Champlain”, mientras éste efectuaba operaciones aéreas en la zona. Volvió de este servicio a Newport el 10 de setiembre y dejó ese puerto el 30 en compañía del “Caperton” (DD 650) y el “Gatling” (DD 671). Los tres destructores atravesaron el Canal de Panamá el 4 de octubre para hacer una visita de buena voluntad a Guayaquil, Ecuador (7-11 de octubre), y regresó al Mar Caribe el 14 de octubre para volver a Newport el día 20. Pasó el resto del año entrenándose cerca de la costa de Nueva Inglaterra.

Zarpó de Newport el 5 de enero de 1956 para participar en las maniobras de primavera de la Flota del Atlántico en el Mar Caribe. Regresó a su puerto local el 10 de febrero para adiestramiento antisubmarino en aguas locales hasta el 2 de abril, cuan-

do entró en el Astillero Naval de Boston para un período de mantenimiento que fue completado el 16 de julio de 1956. Después de un crucero de adiestramiento hasta Bermuda, y una patrulla de barrera antisubmarina con un grupo de tareas a lo largo de la costa oriental, zarpó de Newport el 21 de enero de 1957 con una Fuerza de Tareas de portaaviones que incluyó a los buques de la División de Destruidores 301 y los portaaviones "Forrestal" y "Lake Champlain". Los buques de guerra entraron al Mediterráneo el 2 de febrero de 1957 para hacer maniobras tácticas que los llevaron hasta la Bahía de Phaleron, Grecia; Izmir, Turquía, y Beirut, Líbano. El "Dortch" patrulló el mar cerca de la franja de caza durante marzo de 1957, en preparación para la apertura del Canal de Suez, y después de nuevo se unió al veloz y poderoso portaaviones de ataque "Forrestal", para ejercicios de la Sexta Flota entre Grecia y la Isla de Creta. Dejó Gibraltar el 15 de abril de 1957 para operaciones que incluyeron la participación en el Operativo "New Broom III" y un crucero de adiestramiento, en guerra antisubmarina, hasta Bermuda. Entró en el Astillero Naval de Filadelfia el 29 de agosto para su puesta fuera de servicio, y fue desactivado allí el 13 de diciembre de 1957. Se mantuvo en la reserva, hasta que se lo equipó para su transferencia a la República Argentina el 14 de agosto de 1961, bajo los términos del Programa de Ayuda Militar. Sirve a la Armada Argentina bajo el nombre de ARA "ESFORA" (D-21).

* * *

El "Dortch" ganó nueve estrellas de combate y otros galardones por las siguientes operaciones:

1 Estrella: Operativo de las Islas Marshall.

Ocupación de Kwajalein y Atolones de Majuro, 29 enero al 8 de febrero 1944.

1 Estrella: Ataques Asiático-Pacífico, de 1944.

Ataque a Marianas, 2-22 de febrero 1944.

Ataque a Truk, 16-17 de febrero 1944.

Ataque a Palau, Yap., Ulithi, Woleai, 30 de marzo al 1 de abril de 1944.

Ataque a Truk, Satawan, Ponape, 29 abril al 1 de mayo 1944.

1 Estrella: Operativo de Hollandia.

(Aitape, Bahía de Humboldt, Bahía de Tanahmerah), 21-24 de abril 1944.

1 Estrella: Operativo de las Marianas.

Captura y ocupación de Saipán, 11-24 enero 1944.

Batalla de Mar de Filipinas, 19-20 febrero 1944.

Captura y ocupación de Guam, 12 de julio al 15 de agosto de 1944.

Ataques a Palau, Yap y Ulithi, 25-27 julio 1944.

Cuarto ataque a las Bonin, 4-5 agosto 1944.

1 Estrella: Operativo de Leyte.

Operaciones de apoyo a la Tercera Flota: ataque a Okinawa, 10 octubre 1944.

Ataques al Norte de Luzón y Formosa, 11-14 octubre 1944.

Ataques a Luzón, 15,17-19 octubre; 5-6, 13-14, 19-25 de noviembre; 14-16 diciembre 1944.

Ataques a Visayas, 20-21 octubre; 11 noviembre 1944.

Batalla del Estrecho de Surigao, 24-26 octubre 1944.

1 Estrella: Operativo de las Islas Carolinas Occidentales.

Asalto a las islas Filipinas, 9-24 setiembre 1944.

1 Estrella: Operativo de Luzón.

Operaciones de apoyo a la Tercera Flota.

Ataques a Formosa, 3-4, 9, 15, 21 de enero de 1945.

Ataques a Luzón, 6-7 de enero de 1945.

Ataques a la costa china 12, 16 de enero de 1945.

Ataques a Nansei Shoto, 22 de enero de 1945.

1 Estrella: Operativo de Iwo Jima.

Asalto y ocupación de Iwo Jima, 15 de febrero al 16 de marzo de 1945.

Ataques de la 5ª Flota a Honshu y Nansei Shoto, 15-16 de febrero, 25 de febrero y 1º de marzo de 1945.

1 Estrella: Corea, verano-otoño 1953; 8-27 de julio 1953.

Medalla de Servicio de Ocupación Naval (Asia), 2 de setiembre-13 diciembre 1945.

Medalla de Servicio de Ocupación Naval (Europa), 16-18 de nov.; 27 de setiembre de 1954 - 18 de enero de 1955.

Medalla de Servicio Coreano y Medalla de Servicio de las Naciones Unidas, 3 de junio, 9 de octubre de 1953.

Escudo de citación del Presidente de la República de Filipinas:
10-15 oct. 1944; 17-21 oct. 1944; 24-26 oct. 1944; 11 de nov. 1944; 19-25 de nov. 1944; 14-16 dic. 1944; 3, 4, 9, 15, 21 de enero de 1945; 22 de enero de 1945.

Escudo de citación del Presidente de la República de Corea:
2 de junio-27 de julio de 1953.

* * *

Características: (DD-670 y D-21)

Eslora: 375 pies, 10 pulgadas. Manga: 39 pies, 7 pulgadas.
Desplazamiento máximo: 2700 toneladas. Calado: 13 pies.
Velocidad de diseño: 37 nudos. Tripulación de diseño: Oficiales 20; Clases 299.

Armamento original (DORTCH, DD-670):

Primario: (5) cañones de 5 pulgadas, 38 calibres.
Secundario: (5) cañones de 40 mm., montajes dobles.
(10) ametralladoras de 20 mm.

Guerra antisubmarina: (6) proyectores de cargas de profundidad.
(2) lanzacargas antisubmarinas (tipo "erizo").

Tubos lanzatorpedos: (10) de 21 pulgadas.

Armamento actual: (ESPORA, D-21)

Primario: (4) cañones de 5 pulgadas, 38 calibres.
Secundario: (3) montajes dobles de 3 pulgadas, 50 calibres.

Guerra antisubmarina: (2) lanzacargas de profundidad (tipo "erizo"). (2) lanzatorpedos buscadores. (1) jaula lanzacargas.

Tubos lanzatorpedos: (1) montaje quintuple de 21 pulgadas.

**HISTORIA DEL DESTRUCTOR A.R.A. "ESPORA" (D-21)
(1962)**

El Destructor A.R.A. "ESPORA" (D-21) fue incorporado a la Armada Argentina el 1° de agosto de 1961 en el puerto de

Boston, Estados Unidos, en cuyo astillero fue reacondicionado para sus nuevas tareas y parcialmente reequipado.

Bajo el mando de su primer Comandante, el Capitán de Fragata D. JULIO ALVARO OSCAR VAZQUEZ, zarpó para sus primeras pruebas en el mar frente a Boston el 29 de marzo de 1962. Estas pruebas se repitieron varias veces incluyendo viajes hasta Portsmouth (Maine), Newport (Rhode Island) y ejercitaciones antisubmarinas, en compañía del Destructor ARA "BROWN", con el Submarino USS "ALBACORE". El 1° de mayo de 1962 zarpó definitivamente de Boston en compañía de su gemelo, el ARA "BROWN" (D-20), dirigiéndose a Norfolk (Virginia), donde se reunieron con el tercer buque de la flamante 2ª División de destructores, el ARA "ROSALES" (D-22) y el Portaaviones ARA "INDEPENDENCIA", que fuera allá a recibir aviones.

Las cuatro naves zarparon el 5 de mayo de Norfolk y se dirigieron a Trinidad para hacer combustible, lo que efectuaron durante una escala de un día, el 10 de mayo. De allí enfilaron sus proas al hemisferio Sud, y ya no tocaron más puertos antes de llegar a la Argentina. El "Independencia" y el petrolero ARA "Punta Médanos", que les salió al encuentro, se encargaron de dar petróleo a los destructores en el mar durante la travesía.

El 24 de mayo, en vísperas del aniversario de la Revolución de Mayo, los buques llegaron al puerto de Buenos Aires, donde fueron oficialmente recibidos por la Armada y visitados luego por el Excmo. señor Presidente de la Nación. El 29 de mayo arribaron, finalmente, al apostadero que les fuera asignado, en Puerto Belgrano, incorporándose a la Flota de Mar.

El mes de agosto vio a los tres destructores ensayando el Operativo UNITAS III en Golfo Nuevo, participando luego en ejercitaciones con la Flota de Mar. En setiembre zarparon hacia Río de Janeiro, desde donde intervinieron en el Operativo UNITAS III, de adiestramiento en guerra antisubmarina, junto con el portaaviones "INDEPENDENCIA", el Submarino "SANTA FE", el petrolero "PUNTA MÉDANOS" y naves de los Estados Unidos, el Brasil y Uruguay. Tras una escala en Montevideo, las fuerzas participantes finalizaron el operativo en Puerto Belgrano, el 29 de setiembre de 1962.

La súbita crisis de Cuba en octubre de 1962 produjo la cuarentena naval de esa isla por parte de la marina de los Estados Unidos, la que fue aprobada unánimemente por la Orga-

nización de los Estados Americanos. En consonancia con ello, la Armada Argentina recibió órdenes del Superior Gobierno de la Nación de enviar naves a prestar su cooperación, y tan honrosa tarea recayó en los destructores “ESPORA” y “ROSALES” quienes, alistados en pie de guerra en escasos cuatro días, zarparon de Puerto Belgrano hacia el Caribe el 29 de octubre de 1962. Las fugaces escalas de pocas horas en Río de Janeiro y Recife para hacer combustible fueron las únicas interrupciones a la veloz carrera hacia el norte, cumplida a la máxima velocidad posible. El 7 de noviembre ambos buques entraron a la base naval de los EE.UU. en Chaguaramas, Trinidad, como las primeras naves de guerra de Latino-América que luego formaron la histórica Fuerza de Tareas Combinada N° 137 con unidades de los EE.UU.

El Destructor “ESPORA” cumplió tareas de patrullaje en los accesos meridionales del Caribe hasta la finalización de la cuarentena. Su área de operaciones fue la zona entre las islas de Guadalupe, Monserrat y Nevis, donde navegó más de 2.000 millas e informó dieciocho contactos con buques mercantes, a los que interceptó e identificó.

Al finalizar la cuarentena, junto con el destructor “ROSALES”, fue a Puerto Rico, donde efectuó reparaciones y ejercicios de tiro, regresando luego a Trinidad, desde donde partió de regreso a la Patria el 5 de diciembre de 1962, haciendo nuevamente escala en Recife y Río de Janeiro para reaprovisionarse.

El 19 de diciembre de 1962 el “ESPORA” amarró en la dársena de Puerto Belgrano, después de dejar detrás de sí 28.000 millas navegadas, o sea más de una vuelta al mundo por el Ecuador, en siete meses de actividad en ese año.

El 29 de enero de 1963 el Capitán de Fragata Vázquez entregó su Comando a su sucesor, el Capitán de Fragata D. LEON MARIO SCASSO.

Motores marinos británicos (*)

Por R. G. Southerton

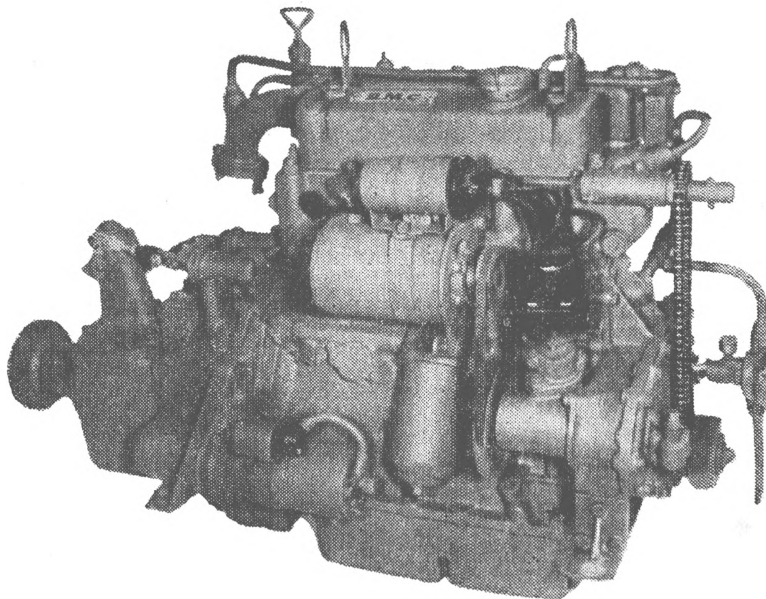
Gran Bretaña basa su posición rectora como fabricante de excelentes motores marinos en su capacidad industrial y larga tradición de nación de navegantes. La primera preocupación de los fabricantes de motores británicos es la confiabilidad y es una característica de sus métodos comerciales que la clasificación de venta de un motor es a la vez honesta y modesta, no formulándose afirmaciones audaces. En la X Exposición Internacional de Embarcaciones de 1964, realizada recientemente en Earls Court, de Londres, los numerosos exhibidores británicos tuvieron oportunidad de presentar todos los tipos y tamaños posibles de motores, tanto a nafta como diesel y a turbina de gas.

La industria de los motores marinos puede dividirse en dos grupos principales: los fabricantes que producen motores directamente para uso marino y los que toman un motor básico y lo convierten en motor marino. Satisfacer las necesidades de todos los clientes parece ser el mejor sumario del método británico. En la Exposición de Embarcaciones los expertos compararon y analizaron activamente las ventajas relativas del enfriamiento por aire y por agua, de los motores a nafta y diesel, con ciclos de dos y cuatro tiempos y diferentes formas de construcción. Los cilindros pueden ser dispuestos en línea y colocados vertical y horizontalmente o bien en disposición angular o en V. También se exhibieron los motores llamados “chatos”, con cilindros o pistones opuestos.

Desde hace mucho tiempo impera en el campo de la ingeniería naval el concepto de que los motores marinos deben ser grandes, pesados y lentos y esa idea subsiste aún, al punto de considerar que tales cualidades son la mejor garantía de una

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

larga vida útil y seguridad de marcha. Pero si en otro tiempo ello era verdad, no lo es ciertamente del todo en la actualidad. Los motores modernos de alta velocidad, que funcionan de 1.000 hasta 4.000 r. p. m. con carga continua son mucho más compactos en cada una de sus dimensiones, a la vez que mucho más livianos y, a pesar de ello, no son menos confiables que sus antecesores. La elección entre un motor a nafta y un diesel involucra esencialmente factores personales y, si bien nada puede objetarse a ello, es posible, sin embargo, establecer algunas normas de orientación general.



Motor Newage/B.M.C. Navigator 1600 construido por la empresa Newage (Manchester) Ltd.

Mayor economía de combustible

Una opinión muy generalizada aunque errónea es que los motores diesel son pesados, grandes, que producen olores y ruidos, que están predispuestos a las vibraciones y que su única ventaja es su mayor economía de combustible. Ello es injusto, ya que son muchos los factores que deben ser tomados en consideración. Es cierto que los motores a nafta pequeños poseen una relación de potencia-peso muy superior a la de las unidades diesel equivalentes, siendo la razón de ello, que los motores diesel funcionan a compresiones mucho más elevadas y, por consiguiente, deben ser contruidos con secciones más pesadas o utilizando

materiales de superior calidad, que les permitan soportar las mayores presiones involucradas.

Es esta elevada relación de compresión, que puede llegar a 24:1 en un motor pequeño de alta velocidad, la que da al motor diesel su mayor economía de combustible. Los motores diesel pequeños son también más costosos, debido a que el equipo de inyección de combustible es mucho más caro que un simple carburador. En consecuencia, teniendo en cuenta las razones de costo inicial y peso, los motores a nafta constituyen la elección natural para propulsar lanchas, así como pequeñas embarcaciones deportivas y en aplicaciones de fuera de bordo.

Sin embargo, cuando se trata de cruceros a motor, embarcaciones de alquiler, yates oceánicos, embarcaciones pesqueras y remolcadores, en una palabra, en todos los casos en que el servicio a prestar está representado por un número elevado de horas de funcionamiento por año, existen otros factores, que pesan considerablemente en la elección. El consumo de combustible es el factor principal, no solamente porque un motor diesel posee la más alta eficiencia térmica registrada en cualquier tipo de motor, sino también porque, tomando como base de criterio una determinada distancia de crucero, un motor diesel, más la instalación de tanques de combustible, puede no mostrar una tan gran desventaja en materia de tamaño y peso, como podría haberse supuesto a primera vista. Alternativamente, es posible obtener un radio de acción mucho mayor con la misma capacidad de tanque y con un reducido costo de funcionamiento.

Factor de confiabilidad

El sistema de inyección de combustible de un motor diesel es otra de sus ventajas, ya que en alta mar no está expuesto a sufrir los irritantes inconvenientes de encendido, que con tanta facilidad se producen en un motor a nafta. Este factor de confiabilidad es apoyado además por el más elevado standard de mano de obra, materiales y acabado que generalmente es aplicado en la construcción de un motor diesel. En resumen, el diesel tiene ventajas, excepto en aquellos casos en que el precio inicial o la relación de potencia-peso son factores críticos.

Los más recientes motores diesel británicos de alta velocidad deben mucho a la práctica automotriz y ocupan menos espacio que los tipos lentos que se construían antes. Además, el motor pequeño tiene otras ventajas. Actualmente, se necesita poco

espacio para el mantenimiento y bastan recintos pequeños, que permitan levantar el motor del interior de la embarcación en forma simple para su atención sobre un plano inclinado o en un taller de tierra firme. Muchos motores británicos de esta categoría, que han sido adaptados a aplicaciones marinas partiendo de tipos básicos diseñados para automotores disfrutan del beneficio de la organización y distribución de repuestos en todo el mundo y del "service" que respalda inevitablemente a las unidades de producción en gran escala.

Cabría suponer, dada la naturaleza de las cosas, que los motores marinos deberían tener enfriamiento por agua y, en realidad, sólo dos fabricantes británicos importantes exhibieron en la Exposición que comentamos motores con enfriamiento por aire. Estos motores son ideales como fuentes de potencia auxiliar en cubierta, donde no es fácil instalar cañerías; pero ello no excluye que también poseen ventajas, utilizándolos como unidades de propulsión principales. En efecto, su instalación es muy simple y la absorción de aire con el fin de asegurar la combustión, a través de las sentinas, ayuda a mantener esa zona libre de olores. Además, no existen problemas como los que plantea la absorción de agua de refrigeración en embarcaciones de poco calado para aguas poco profundas y el mayor nivel de ruido puede ser compensado fácilmente, recurriendo a los modernos materiales de aislación.

En materia de enfriamiento por agua existen tres formas principales: el enfriamiento directo por agua de mar, en el que esta agua es bombeada directamente a través del block del motor; el intercambiador de calor, en el que solamente se hace circular agua dulce a través del motor, y en el que el calor absorbido por el agua de refrigeración es transmitido al agua de mar por un intercambiador de calor montado cerca del motor; y el enfriamiento de quilla, en el cual el agua dulce, que circula por un circuito cerrado, es enfriada en un banco de tubos de latón, expuestos debajo del casco. Este último tipo constituye algo así como un radiador submarino. La mayoría de los fabricantes de motores británicos ofrecen todas estas variantes de enfriamiento.

Méritos incidentales

Algunos de los méritos incidentales de la refrigeración por agua son: un exacto control de la temperatura del motor; sumi-

nistro de agua caliente para uso a bordo; marcha silenciosa del motor y posibilidad de aplicar turboalimentadores de enfriamiento de los gases de escape. Un ejemplo de las ventajas que es posible obtener con esta forma de sobrealimentación, la encontramos en un motor, que en su forma turboalimentada proporciona 20 % más de potencia que en su forma de aspiración natural y pesa solamente 4,6 kg. por HP. El mismo fabricante exhibió en la muestra de Londres un grupo de motores horizontales instalado en un simulacro de cuarto de máquinas, mostrando claramente las considerables economías de espacio que pueden obtenerse.

En otro stand de la muestra se exhibió un puesto de mando de embarcación, en el que pudo apreciarse un dispositivo de mando del motor con marcha adelante y atrás en una sola palanca, instrumental náutico y dispositivo de timón, todo ello basado en la técnica de control a distancia y mandos automáticos, en la cual Gran Bretaña ocupa indudablemente un puesto de vanguardia. El mismo fabricante presentó una línea básica de motores de distinta clasificación, para las más diversas aplicaciones, ya sea que se trate de embarcaciones pesqueras, o destinadas a servicios comerciales, yates, cruceros o lanchas de alta velocidad.

Los motores mencionados poseen un consumo de combustible particularmente bajo, que rivaliza aun con las marcas más conocidas, al punto de llegar a sólo 0,15 kg. por HP al freno por hora, lo cual representa una eficiencia térmica de más de 40 %. Estos motores constituyen ejemplos elocuentes de la más alta calidad en unidades diesel británicas, especialmente indicadas para embarcaciones oceánicas, remolcadores y ferryboats.

Sin culatas de cilindros

Gran Bretaña produce relativamente pocos motores de dos tiempos, pero los dos ejemplos exhibidos en la muestra revisitaron considerable interés técnico. El primero de ellos estaba representado por un motor de doce cilindros, compuesto de dos bancos de 6 cilindros cada uno en línea y teniendo dos cigüeñales colocados uno al lado del otro. El otro motor era del tipo de pistones opuestos, poseyendo 6 pistones que trabajan en tres cilindros horizontales, debajo de los cuales corre un cigüeñal, acoplado a los pistones por medio de balancines. Este es realmente un motor de diseño único, ya que no hay culatas de cí-

lindro, llevándose a cabo la combustión entre las cabezas planas de los pistones que se enfrentan en su posición interna máxima.

El concepto de aplicación de los principios utilizados en los motores para automóviles a que nos hemos referido anteriormente, tuvo su más elocuente expresión en las unidades exhibidas por dos de las cinco mayores fábricas de motores de Gran Bretaña. Ambas exhibieron versiones marinas de motores a nafta y diesel bien conocidos en el campo de los automóviles y vehículos comerciales livianos. También participó en la Exposición uno de los más grandes fabricantes de motores diesel del mundo, el que presentó, entre otras cosas, un motor de 6 cilindros en línea con turboalimentador enfriado por agua e inclinado en 24° con respecto al plano horizontal.

El mismo fabricante presentó un motor enteramente distinto y que atrajo gran atención, compuesto por una turbina de gas pequeña. Aplicada como unidad portátil de extinción de incendios, es capaz de suministrar 2.273 litros de agua por minuto a una presión de 7,03 kg. por cm² y pesando solamente 81,6 kg., completo. Este motor es capaz de quemar cualquier combustible, incluyendo diesel-oil, parafina, kerosene o combustible para jets y puede ser fácilmente puesto en marcha a mano a temperaturas de hasta 34°C bajo cero. Otra turbina de gas para propulsión exhibida por un fabricante británico conquistó un éxito resonante en su aplicación en un coche de carrera, que intervino en las pruebas disputadas en Le Mans en 1963.

Comentario equitativo

Aunque la reputación de los fabricantes de motores británicos es grande, sus productos deben venderse en un mercado competitivo y ello es un aspecto de su comercialización que requiere particular atención por parte de los fabricantes, en lo que se refiere a precio y también del gobierno, en cuanto a la política financiera. También es equitativo tener en cuenta que existe un número excesivo de pequeñas empresas que absorben una parte del mercado. Ello es particularmente cierto en el caso de los motores a nafta, que son convertidos con excesiva facilidad en motores marinos por cualquier mecánico no calificado, como ocupación secundaria. El resultado de ello ha sido una disminución de los standards de calidad, cuya mejor respuesta ha sido proporcionada por los fabricantes de motores diesel británicos que exhibieron con orgullo sus excelentes productos en esta muestra.

Notas profesionales

NACIONALES

CELEBRÓSE EL 150° ANIVERSARIO DEL COMBATE NAVAL DE ARROYO DE LA CHINA

Con la participación del subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar Verzura; del prefecto nacional marítimo, capitán de navío Mario T. Paillás; del capitán de navío contador Humberto F. Burzio, secretario de la comisión de homenaje a la Campaña Naval de 1814, de autoridades provinciales, municipales y eclesiásticas, y la adhesión de la Aeronáutica, realizáronse en Concepción del Uruguay (Entre Ríos), el 28 de marzo, los actos conmemorativos del sesquicentenario del combate naval de Arroyo de la China, donde una pequeña flotilla al mando del capitán Tomás Nother, de la escuadra del almirante Guillermo Brown, derrotó a fuerzas superiores al mando del capitán realista Jacinto de Romarate.

Hicieron uso de la palabra el señor capitán de navío Humberto Burzio y luego la presidenta de la Comisión de Monumentos y Lugares Históricos de Concepción del Uruguay, señora María del Carmen M. de Alvarez.

Terminados estos actos, se procedió a descubrir y bendecir el monolito que recordará la acción naval y en este momento volaron, a baja altura, aviones de la Aeronáutica como adhesión al homenaje.

Posteriormente, los patrulleros «King» y «Murature», al mando de los capitanes de corbeta Jorge Anaya y Aldo de Rosso, respectivamente, se dirigieron al lugar donde se libró el combate rememorado y arrojaron al agua una ofrenda floral en nombre de la Armada.

(Periodística)

SE EXPERIMENTÓ UN ALISCAFO EN EL DELTA

Informaciones procedentes del Tigre, hacen saber que en la primera semana de abril se realizaron las pruebas iniciales de una unidad aliscafo en ríos y canales del Delta.

Este tipo de embarcación tiene un radio de giro muy cerrado y su velocidad de crucero es de 50 kilómetros por hora y máxima de 70. Navegando a toda velocidad no produce marejada y las maniobras de atraque y desatraque se efectúan sin inconvenientes.

(Periodística)

VISITA DEL CONTRAALMIRANTE GEORGE H. WALES

El 13 de abril llegó al aeropuerto internacional de Ezeiza el destacado jefe naval norteamericano contraalmirante George H. Wales, jefe de asuntos panamericanos de los Estados Unidos.

El contraalmirante Wales nació en Washington, el 31 de diciembre de 1908, y en 1925 ingresó en la Academia Naval de Annapolis, Maryland, siendo nombrado teniente de corbeta en junio de 1929; ascendió a su actual grado en setiembre de 1957.

Tuvo descollante actuación durante la Segunda Guerra Mundial y siendo comandante del submarino «Pogy» fue condecorado con la Estrella de Plata “por conspicua galantería y maravillosa intrepidez como comandante de un submarino de los Estados Unidos en acción contra las fuerzas enemigas japonesas.” Además, recibió la Estrella de Oro, la Cinta de Recomendación en Combate “V”, la medalla de bronce A del Servicio de Defensa Americano, etc.

El día de su llegada presentó sus saludos al comandante de Operaciones Navales, contraalmirante Benigno I. Varela, quien por la noche le ofreció una comida a bordo de la fragata «Presidente Sarmiento».

El 14 partió por vía aérea para visitar las bases navales de Mar del Plata y, de regreso a esta capital, el 16 rindió homenaje al almirante Guillermo Brown al pie de su monumento, visitando luego la Escuela de Mecánica y la Escuela Naval Militar, donde fue agasajado con un almuerzo.

El día 17 partió nuevamente de nuestro país por vía aérea.

(Periodística)

INAUGURACIÓN DE UN SERVICIO DE BALSAS EN POSADAS

Con la presencia de autoridades nacionales, provinciales y numeroso público, que llenó la ribera y alrededores en el embarque del *ferryboat* Roque Sáenz Peña, quedó inaugurado, el domingo 19 de abril, el servicio de balsas entre Posadas (Misiones) y Encarnación (Paraguay).

Hizo uso de la palabra el gobernador de la provincia, señor

Mario Losada, para destacar la importancia de este servicio anhelado durante muchos años por las dos poblaciones y seguidamente habló el secretario de Transporte de la Nación, ingeniero Pedro Fleitas. Luego de entonados los himnos argentino y paraguayo, se procedió al corte de la cinta, zarpando el *ferryboat* llevando once automóviles y dos locomotoras petroleras que el ferrocarril argentino cede en calidad de préstamo al Ferrocarril Central Paraguayo.

La citada embarcación atracó en el puerto de Pacú-Cuá, donde aguardaba un numeroso grupo de personas, fuerzas armadas y una banda militar. El ministro de Obras Públicas del Paraguay, ingeniero Marcial Samaniego, dio la bienvenida a las autoridades argentinas que viajaban en la nave.

Esta es una obra que se solicitaba desde el año 1908.

(Periodística)

INAUGURACIÓN DEL MONUMENTO A LOS 33 ORIENTALES

Con la presencia del vicepresidente de la República, doctor Carlos H. Perette; del ministro de Relaciones Exteriores, doctor Miguel Ángel Zavala Ortiz; del titular de Defensa Nacional, doctor Leopoldo Suárez; de una delegación del Uruguay, encabezada por el canciller, doctor Alejandro Zorrilla de San Martín, y de otras autoridades nacionales y provinciales, el 19 de abril procedióse a la inauguración del monumento evocando la gesta de los Treinta y Tres Orientales, en la vecina localidad de San Isidro.

Esta obra arquitectónica, nueva expresión de confraternidad rioplatense, se encuentra ubicada en la intersección de la calle 33 con el arroyo Sarandí, lugar desde donde el 18 de abril de 1825 un grupo de patriotas orientales, en el número ya mencionado, partió de ese lugar, al mando de Juan Antonio Lavalleja, rumbo a su tierra natal, iniciándose así la campaña que pondría fin a la dominación brasileña.

(Periodística)

CELEBRACIÓN DEL “DÍA DE LA ARMADA”

Además del acto central llevado a cabo el 17 de mayo junto al monumento al almirante Brown emplazado en la plazoleta de Av. Leandro N. Alem y Cangallo, y del cual se informa en las primeras páginas de este Boletín, se realizaron los siguientes:

Homenaje al Almirante D. Guillermo Brown

En la Recoleta, junto al sepulcro que guarda los restos del almirante, se efectuó un homenaje, consistente en la instalación

de una guardia de honor, a partir de las 08.00 horas. Poco más tarde, concurrió una delegación naval, que depositó una ofrenda floral "Armada Argentina" en el sepulcro.

Carrera de regularidad

Fue organizada por la Secretaría de Marina, con los auspicios del Club Argentino de Regularidad, siendo el producto de las inscripciones a total beneficio de ALPI, y desarrollándose entre Buenos Aires y Zárate.

Concurso de pintura

El jurado designado para la selección de obras presentadas al concurso de pintura organizado por la Secretaría de Marina, adjudicó los premios establecidos a las siguientes obras: Primer premio "Adquisición" a *El Artillero*, de Héctor Luis Alvarez; segundo premio, a *Vocación* de Egidio Cerrito; tercer premio, a *Combate nocturno en aguas de Montevideo*, de Mateo E. F. Mollo; cuartos premios, a *La fragata*, de Nelly Alvarez; *Base de Ushuaia*, de José Arcidiácono; *Quietud*, de Margarita Virgolini, y *Fragata Sarmiento*, de Nélide Patera de Volpe.

Premio otorgado por la Dirección de Cultura del Ministerio de Educación y Justicia, a Juan José Vidal, por su obra *Agonía de una vieja barcaza*. El señor Vidal se encuentra realizando el servicio militar obligatorio en la Armada Argentina.

Las obras presentadas al concurso fueron expuestas en la Galería Witcomb, desde el 18 hasta el 30 de mayo.

El jurado que tuvo a su cargo la asignación de los premios, estuvo integrado por los señores Cesáreo Bernaldo de Quirós, Eugenio Daneri, Antonio Chiavetti y el capitán de fragata médico Constantino Núñez.

(Informativo)

SE ENTREGÓ LA MEDALLA "BODAS DE ORO CON LA ARMADA ARGENTINA" AL CAPITAN DE FRAGATA (R.A.) JORGE C. RADIVÓJ

En un acto que se realizó el 17 de mayo a 09.30 horas, en el despacho del señor Secretario de Estado de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita, éste hizo entrega al capitán de fragata (RA) Jorge C. Radivoj, de la medalla "Bodas de Oro con la Armada Argentina", por haber cumplido el mencionado jefe más de 50 años de servicios en la institución naval.

Estuvieron presentes en la circunstancia, el señor subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura y personal superior de la Armada.

(Informativo)

SE INAUGURÓ LA SALA DE PERIODISTAS “MARCIAL ROCHA DEMARÍA”

En el tercer piso del edificio de la Secretaría de Marina, fue inaugurado el 19 de mayo, la sala de periodistas “Corresponsal Naval Marcial Rocha Demaría”.

En la resolución suscrita por el titular del Arma, vicealmirante D. Manuel A. Pita, fundamentando la mencionada denominación al recinto destinado a la gente de prensa, se expresa que: “El nombrado periodista se desempeñó durante más de treinta años como tal, atendiendo la información de la Secretaría de Marina, siendo, al producirse su deceso, el decano de los acreditados ante esta Secretaría de Estado”. Se agrega que: “A lo largo de tan dilatada actuación, acreditó destacadas condiciones personales, lealtad hacia la institución naval y recta conducta y seriedad en el manejo de la información naval, siendo de justicia la recordación propuesta, a quien con tanta dignidad ha servido a la Armada desde las columnas de la prensa”.

(Informativo)

QUEDÓ INAUGURADA COMO BUQUE MUSEO LA FRAGATA «PRESIDENTE SARMIENTO»

El 22 de mayo, a 11.00 horas, se efectuó una ceremonia con motivo de la inauguración como buque museo naval, de la vieja y gloriosa fragata ARA «Presidente Sarmiento», de acuerdo con el decreto del Poder Ejecutivo que ha conferido tal carácter a la histórica nave.

Frente a ésta, que se encuentra amarrada en Dársena Norte, se hallaba formada una compañía de la Escuela de Mecánica de la Armada, con bandera y banda, para rendir los honores correspondientes.

El acto fue presidido por el señor subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura y dio comienzo con una misa de campaña, a cargo del capitán de fragata capellán José María Pitrelli, la que fue explicada por el capellán mayor de Marina, capitán de fragata Carlos Ratcliffe. Finalizada la misma se entonó el Himno Nacional y acto seguido pronunció un discurso el capitán de navío médico Mario E. Pessagno Espora, cuyo texto es el siguiente:

La Marina de Guerra, en adhesión a los actos conmemorativos del sesquicentenario de la Campaña Naval de 1814, dispuso la inauguración del museo naval "Buque-Escuela Fragata Presidente Sarmiento". En mi carácter de jefe de la división Museos Navales, he sido designado para asumir su representación en este acto.

En 1814, los débiles barquichuelos conducidos por el genio inmortal de Brown, luego de una campaña de dos meses iniciada con los laureles de Martín García (11 al 15 de mayo) y seguida por el heroico sacrificio de Spiro en el Arroyo de la China (28 de marzo), cierran el cerco de la plaza de Montevideo, sitiada por tierra desde la victoria de Cerrito (31 de diciembre de 1812) por las huestes de Rondeau. La caída de la ciudad era, a partir de ese momento, inexorable. El día decisivo de la victoria, el 17 de mayo, ha sido consagrado "Día de la Armada". Después, la incompreensión desarraigó la escuadra que debió ser nuevamente puesta en pie de guerra con urgencia, en ocasión del conflicto bélico con el imperio del Brasil. De nuevo los laureles del triunfo ciñeron las sienes de nuestros héroes navales. Apenas terminada la contienda y sin haber aprendido nada, fueron radiadas del servicio nuestras unidades.

Así continuó hasta la oportunidad en que un gran argentino, ocupó el cargo de presidente de la Nación: Sarmiento. Comprende la imperiosa necesidad de hacer de la profesión naval, una actividad permanente; da estabilidad a los cuadros, formando la bien llamada "escuadra de Sarmiento" y creando la Escuela Naval Militar. Merecido fue el homenaje de nuestros mayores, denominando a este buque escuela con su nombre.

Figura tallada en la roca viva de la argentinidad, Sarmiento es la expresión ciclópea del hombre. Su descomunal creación oscurece sus perfiles humanos. Cuando ennegrecidos por su obra, nos adentramos al autor de la misma, volvemos a deslumbrarnos. Nos encontramos frente a un arquetipo. Por serlo, toda medida humana le es insuficiente. Enorme es su pasión, su saber, su acción; exaltados su patriotismo, sus enconos, su espíritu; incommensurables sus afanes, su laboriosidad, su pensamiento; eternos, su genio, su obra, su grandeza.

Todo Sarmiento se proyecta en su cabeza. La mandíbula imperativa, la expresión adusta de sus labios, carnosos y sensuales, replegados con la firmeza indicadora del carácter; la nariz enhiesta en gesto autoritario; los ojos grandes e inquietos, y la frente elevada, se imponen a una pronunciada calvicie. Se comprende, con sólo observar su efigie, hallarse frente a un hombre, vaciado para el bronce.

Su biografía muestra en su persona su mejor obra. Participa del drama, de la tragedia y de la epopeya. Labrada bajo el signo del predestinado, sujeta a todas las debilidades de la carne, capaz de elevarse a las etéreas regiones del pensamiento y de caer en la violencia pasional.

Su vida es una lucha perpetua. No conoce ni concibe la fatiga y el reposo. Es su enemigo (el nuestro y el de siempre en la Argentina) la ignorancia. Arremete contra ella con la violencia de un ariete. La descubre en sus más recónditos escondrijos y le aplica, sin piedad, el cauterio de su verbo. Todos conocen la clarinada de este gladiador infatigable en lidia permanente. Es a veces un hombre solo, pero es Sarmiento. Su firmeza no es nunca estéril.

Forja su teoría a martillazos, pero los golpes se aplican con una precisión tal que de la piedra no surge un informe conjunto, sino la perfección de una obra de arte. Supo ejercer su vigor, no en forma ciega, sino en el lugar exacto, donde la resistencia es mayor. En su sacrosanta vehemencia, desconoce muchas cosas, pero va directo al objetivo. Éste nunca consigue ocultarse bajo su mirada inquisitorial. Cuando lo contempla aga-

zapado, listo para dar el zarpazo desleal, las chispas emergentes de sus ojos, muestran el fuego sagrado que lo consume. A partir de este momento, todo él se apronta a combatirlo y extirparlo como a una alimaña. Siempre lo logra.

Utiliza todos los medios a su alcance. El libro, la escuela, el maestro son sus armas. Pero cuando éstas no están aún maduras, emplea su propia personalidad. Y cuando Sarmiento se pone en marcha es arrollador, desbroza el campo, sin contemplaciones, para dejar florecer en el porvenir los frutos del saber.

Su espíritu es de una unidad monolítica. Nunca conoció la menor duda. En una fórmula genial sintetizó sus múltiples impulsos y la proclamó sin titubeos, como su norma vital: "Civilización y barbarie". Sirvió a la primera en todos los terrenos y combatió la segunda en todos sus aspectos.

En la tradición mítica de todos los pueblos de la tierra se registra un hecho constante. Se refiere cómo, en un determinado momento de su evolución, surgió un hombre con características sobrenaturales, el cual, les enseñó a superar el estado arcaico en que se debatían. En etnología, se lo llama con el nombre genérico de "el portador de la cultura". Eso es Sarmiento para nosotros.

A su fallecimiento, la Marina pidió por iniciativa del teniente de navío Onofre Betbeder que el acorazado «Los Andes», la nave de mayor poderío entonces, llevara su nombre. Ello no prosperó, pero pocos años después se dispuso la construcción de un moderno buque escuela para adiestramiento de los futuros marinos argentinos, el que se denominaría «Presidente Sarmiento». La construcción fue encargada a los astilleros Cammell Laird, de Inglaterra. El buque fue botado el 31 de agosto de 1897 en el puerto inglés de Birkenhead. Confiado al comando del teniente de navío Enrique Thorne, zarpó de Liverpool, el 14 de julio del año siguiente. Inició sus actividades el 12 de enero de 1899, con un periplo, emulativo del de la legendaria «Argentina» de Bouchard, bajo el mando del capitán de fragata Betbeder. A partir de entonces fueron treinta y nueve sus viajes de instrucción, cursando durante ellos sus estudios, mil ciento setenta y ocho cadetes y navegando más de un millón cien mil millas, o sea más de cuarenta y dos veces la vuelta al mundo por su paralelo de mayor longitud. En el año 1939, es reemplazada como buque destinado a los viajes de instrucción de cadetes, en su último año de estudios, pero sigue siendo buque escuela hasta 1960, realizándose en ella cursos de capacitación de cadetes de los primeros años y de aprendices del personal subalterno; hacía honor a su nombre.

Durante los largos años de actividad, la «Sarmiento» fue visitada por varios jefes de Estado, reyes y personalidades ilustres, entre ellos el zar de Rusia, Nicolás II, el emperador Guillermo II de Alemania, el rey de Portugal Carlos I, el rey de España Alfonso XIII, el presidente de Chile, Alessandri, el de Alemania, Ebert, y muchos altos funcionarios civiles y militares. Estuvo presente en la coronación de los monarcas Eduardo VII y Jorge V de Inglaterra y Alfonso XIII de España; en la toma de posesión de sus cargos de los presidentes Taft de los Estados Unidos, Alessandri, de Chile y Obregón de México, en la inauguración de los monumentos a San Martín en Boulogne Sur Mer y a Belgrano en Génova.

Fue la fragata «Sarmiento», la fragua y el yunque donde se templaron múltiples promociones de oficiales de marina, mientras recorrían instruyéndose los mares de los cinco continentes, portando el mensaje de amor del celeste y blanco de nuestro Pabellón. Significó en nuestra marina de Guerra, el eslabón entre la vieja marina heroica de la vela y la científica del acero.

Centenares de puertos visitados, con una tradición cantada por nuestros vates y glosada por nuestros escritores, mensajera ilustre del país afron-

tando gallarda la furia de los temporales y las enervantes calmas, con sus palos tronchados y sus velas rifadas en alguna ocasión, símbolo nacional que porta el nombre del presidente civilizador, nave surgida de las entrañas del pueblo y nutrida con la savia de la nacionalidad, es el mejor monumento de la Armada Argentina en el historial de su constitución orgánica.

Declarada monumento histórico nacional por decreto ley n° 5589 de fecha 18 de junio de 1962, fue destinada Museo de sus viajes por resolución de la Secretaría de Estado de Marina del 28 de diciembre de 1961.

Hoy, cansada de las proezas efectuadas, aferra sus velas, apaga sus calderas y, convertida en Museo Naval, llenará la triple misión, confiada actualmente a estos establecimientos, será la custodia fiel del acervo histórico acumulado en tantos años de peregrinar por los mares del mundo, este capital adquirirá las características dinámicas y estructurales indispensables, para convertirse en inapreciable fuente de conocimientos y su gallarda portada constituirá la forja permanente de ideales marineros, cumpliendo el lema por excelencia de la didáctica contemporánea "enseñar deleitando".

Por último, el señor subsecretario de Marina, acompañado del director del buque-museo, capitán de corbeta (RS) José Alberto Mottes y demás autoridades presentes, efectuaron una recorrida por la nave, haciendo lo propio el público asistente al acto.

(Informativo)

PARTICIPACIÓN DEL BUQUE-ESCUELA «LIBERTAD» EN LA CARRERA DE GRANDES VELEROS LISBOA-BERMUDAS

Noticias procedentes de Lisboa informan que a las 12.45 GMT, del 5 de junio, fue dada la señal de partida de la carrera Lisboa-Bermudas, por la emisora radionaval de Cabo Raso.

Los participantes, doce en total, todos buques-escuela, están divididos en tres clases, a saber:

Clase I: «Libertad» (argentino), «Danmark» (danés), «Gorch Fock» (alemán), «Christian Radich» (noruego), «Staateaad Lehm-kulh» (noruego), «Sagrés» (portugués) y «Juan Sebastián Elcano» (español).

Clase II: «Tawan» (británico) y «Corsario» (italiano).

Clase III: «Peter von Danzig» (alemán) y «Merlin» (británico).

Esta regata tuvo a Lisboa como puerto de partida, debiendo llegar en principio a Hamilton (Bermudas), unas 5600 millas, que deben ser recorridas antes del 1° de julio.

El «Libertad» realiza actualmente su viaje de instrucción con cadetes de la Escuela Naval Militar, al mando del capitán de fragata Enrique Germán Martínez.

¡Que buenos vientos os acompañen, «Libertad»!

(Periodística)

ANIVERSARIO DEL 33° VIAJE DE LA FRAGATA «SARMIENTO»

El 1° de abril, con motivo de cumplirse el 31° aniversario de la zarpada del buque escuela «Presidente Sarmiento», para realizar su 33° viaje de instrucción, los integrantes de la promoción 59° realizaron un acto conmemorativo a bordo del mismo, bajo la presidencia del comandante en esa oportunidad, capitán de navío don Pedro A. Quihillalt, y con la asistencia de la plana mayor, profesores de la Escuela Naval y otros invitados.

Después de celebrada la misa, en la toldilla, se descubrió una placa conmemorativa, en cuya oportunidad el capitán de navío D. Emilio L. Díaz pronunció el siguiente discurso:

Señor comandante capitán de navío don Pedro Quihillalt; señores jefes, oficiales, suboficiales y tripulantes; señoras y señores:

Treinta y un años después, a treinta y un años de distancia del momento en que el señor capitán Quihillalt ordenó largar amarras para conducirnos a los mares del mundo, la 59ª promoción de la Escuela Naval viene a rendir homenaje al buque y a quienes en él navegaron en el 33ª viaje de instrucción.

Señor comandante, señores jefes y oficiales, tanto presentes como aquellos que hoy no pueden estar físicamente aquí, con nosotros: en el nombre de mis compañeros y en el mío, os damos las gracias por la formación técnico-profesional que nos habéis impartido y, lo que es más, por las normas de conducta y pundonor que inculcásteis en nuestra mente.

Por quienes de nosotros han traspuesto ya las fronteras del más allá, por Alfredo Lodi, por Eduardo Lanusse, por Rafael Caeiro, por Roberto Cortines y por Ansícara Carboni, cuyos espíritus nos acompañan, en su nombre, pronuncio el “presente” de lista.

El 1° de abril de 1933 fue un día de sol. En el muelle estaban nuestros padres, hermanos y las novias y en las bocas el sabor agridulce de la partida. Vosotros, señor comandante, jefes, oficiales, suboficiales y tripulantes, teníais las esposas y los hijos.

Cuando los remolcadores apartaron del muelle a la elegante fragata, nosotros éramos los novicios y vosotros los maestros que nos iniciaríais en el secreto del mar océano. Poco a poco se empequeñeció la ciudad, el ancho río se abrió ante el barco que ya navegaba por sus propios medios y lejos, detrás del horizonte, estaba el mar.

Después, ya con el agua salada lamiendo el casco, el viento hinchó las velas y así llegó al trópico con su sol quemante, sus chubascos violentos y sus noches llenas de estrellas, y vinieron el Caribe y sus puertos, y las aguas del Atlántico Norte y la dorada España y nuevamente el Ecuador y más tarde los temporales del mar patagónico.

Un luminoso 21 de diciembre de 1933 nos trajisteis de vuelta al puerto de partida; nos habíais dado el bautismo de marinos.

A vuestro lado, señor comandante, señores oficiales, suboficiales y marineros, aprendimos a soportar estoicamente la muerte del compañero en el mar, el primero fue el cabo Federico, a quien la fatalidad arrebató mientras reparaba un motor en la estación de radio.

Hoy, algunos de nosotros ya somos abuelos. La fortuna nos trató con suerte varia. La vida nos distanció a veces, no porque la divisa fuera distinta,

ya que todos tenemos una sola: la azul y blanca, sino por diferir en los procedimientos para lograr su mejor destino.

A veces la pasión, y en pocos casos la ambición, nos hizo chocar con amigos y compañeros, pero siempre lo hicimos de frente, nunca traicioneramente.

Ante vos, señor comandante, que fuisteis nuestro maestro, quienes en algún momento hicimos daño a un camarada le pedimos que nos disculpe y nos perdone. Unidos, venceremos, y el paño celeste y blanco que se mece en la popa merece la victoria.

El éxito y el fracaso son meros impostores para quien es verdaderamente hombre, en la sublime definición del poema de Kipling. Uno y otro son transitorios en las personas. Somos simples eslabones en la cadena que va de padres a hijos y en esa cadena de la raza, que es la base de la Patria, lo único que importa es el triunfo de la Nación.

A nuestro turno, cuando la Armada nos otorgó autoridad a bordo de sus buques, aviones o unidades de Infantería de Marina, tratamos de transmitir a los oficiales más jóvenes la tradición naval argentina, de devoción por el servicio y de entusiasmo por la profesión, en aras de la Patria. Lo hicimos a nuestro leal saber y entender. No nos corresponde a nosotros juzgar si lo hicimos bien o mal, es a quienes nos siguen que ello compete.

Ya no queda ninguno de nosotros en servicio activo, pero todos continuamos luchando con la vida desde otros ángulos. Todavía estamos plenos de fuerza y energía, todavía servimos al país.

Para ello, para hacerlo mejor, queremos apoyarnos en esa unión de compañeros que comenzó entre 1927 y 1928, cuando ingresamos a la Escuela Naval, y que cristalizó en 1933, a bordo de esta nave llena de recuerdos.

Unión no significa subordinar el pensamiento, unión significa aunar el esfuerzo y la comunidad de propósitos finales. La amistad nace de la lealtad recíproca. Se puede ser amigo de un antagonista leal, nunca de quien falta a la confianza en él depositada.

Por eso estamos aquí, para refrescar en la fuente primigenia de las ilusiones juveniles la unión de todos. Queremos como testigo al antiguo comandante que fue nuestro maestro y a los hombres que con él colaboraron; queremos como testigo a este viejo casco que nos condujo en el comienzo y, sobre todo, queremos como testigo al pabellón azul y blanco que lo cubre.

Señor comandante, señores jefes, oficiales, suboficiales y marineros, os damos las gracias.

¡Viva la Patria!

FE DE ERRATA

Al N° 658 (enero - marzo 1964), Notas Profesionales Nacionales, en página 120, 2° párrafo, 2ª línea, donde dice: “. . .la guerra con el Imperio Británico. . .”, debe decir: “. . .la guerra con el Imperio Brasileño.?. .”

EXTRANJERAS

ALEMANIA OCCIDENTAL

INCORPORACIÓN DE UN DESTRUCTOR

El primer destructor de posguerra construido en Alemania Occidental, fue incorporado a su Marina de Guerra el 23 de marzo.

Este destructor, el «Hamburg», de 2.850 toneladas, es actualmente la mayor nave de la marina alemana.

El almirante Heinrich Gerlach, comandante en jefe de la flota, al incorporar al «Hamburg», manifestó que vería “con alegría” la sustitución del destructor con sus armas convencionales por buques lanzadores de proyectiles dirigidos.

Manifestó, también, con toda claridad, que los conductores navales no estaban satisfechos con los cañones de 100 mm del «Hamburg», capaces de disparar 240 tiros por minuto.

Rechazó asimismo recientes críticas de que el «Hamburg» y sus tres gemelos eran anticuados antes de entrar en servicio, pero, dijo, “hubiera sido preferible contar con buques modernos provistos de proyectiles dirigidos buque-aire y buque-buque, iguales a aquellos del enemigo potencial o aun superiores a los de éste.”

Con la incorporación del «Hamburg», el primero de una serie de cuatro destructores iguales cuya construcción fue dispuesta por el Ministerio de Defensa hace seis años, el total de unidades de la Marina alemana es de 238.

(Periodística)

ADQUISICIÓN DE DESTRUCTORES

Alemania Occidental concertó, el 11 de mayo, la adquisición a los Estados Unidos de tres destructores lanza-proyectiles dirigidos, equipados con las armas más modernas.

La nota correspondiente fue firmada por Robert S. McNamara, secretario de Defensa de los Estados Unidos, y Kai-Uwe von Hassel, ministro de Defensa de Alemania Occidental. En una declaración conjunta, el primero de los nombrados manifestó que los Estados Unidos esperan adoptar el cañón *HS* de 20 milímetros, actualmente empleado por Alemania Occidental. Este cañón es un arma de tiro rápido, construida por la Hispano-Suiza, una firma británica, y que puede emplearse tanto contra aviones como en tierra.

(Periodística)

ALEMANIA ORIENTAL

LA REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMANA LEGALIZA LA DELACIÓN

Informaciones procedentes de la República Federal Alemana, de fecha 24 de abril, hacen saber que la República Democrática Alemana (comunista) ha promulgado una ley que convierte en obligación legal, en todo su territorio, el delatar y traicionar a los refugiados. En ella se establece que los ciudadanos que residen en las zonas linderas de Alemania Occidental deben dar su apoyo a las tropas y a la policía fronteriza, suministrando información “acerca de las personas que se encuentran ilegalmente en esas zonas o que violen las reglamentaciones fronterizas”.

Estipula la ley que el no denunciar a los eventuales refugiados será castigado con hasta dos años de cárcel, “siempre que otras leyes no prescriban un castigo más severo”, o con multas de hasta dos mil marcos alemanes orientales.

En esa misma ley, aprobada el 21 de abril, se ordena también el toque de queda entre las 23.00 y las 05.00 horas del día siguiente, para los residentes de las zonas fronterizas entre las dos Alemanias.

Hay una zona fronteriza denominada “franja de seguridad”, que tiene una profundidad de 500 metros, a partir de la actual línea limítrofe. Otra zona de cinco kilómetros está restringida exclusivamente a las personas que viven en ella y a las que tienen pases expedidos por la policía. A los residentes locales se les entrega unas tarjetas con sellos especiales de identificación que los presenta como habitantes de la frontera.

(Periodística)

BRASIL

INSUBORDINACIÓN DE LA MARINERÍA

El 27 de marzo, unos tres mil hombres de marinería (marineros e infantes) declararon una rebelión pasiva, que se había iniciado como un paro el día 25, en favor de un cabo de infantería arrestado por pronunciar un discurso político (José Anselmo). Ellos se habían alojado en el Sindicato de Trabajadores Metalúrgicos de Río de Janeiro. La revuelta fue dominada por un batallón del Primer Ejército, trasladando a los revoltosos al cuartel general de este último.

El almirante Paulo Mario Da Cunha Rodrigues, nombrado por el ex-presidente Goulart ministro de Marina en reemplazo del

almirante Silvio Motta, que había renunciado el jueves 26, después de una serie de intentos inútiles para que los disidentes se sometieran a la disciplina, concedió, ese mismo día 27, una amnistía total al personal que participó en la rebelión.

(Periodística)

CANADÁ

BOTADURA DEL SUBMARINO H.M.C.S. «OJIBWA»

El primero de los tres submarinos de la clase *Oberon* construido para la Marina Real canadiense, fue botado el 29 de febrero en el Arsenal de S. M., Chatham. La nave fue bautizada con el nombre de «Ojibwa» y la botadura fue presenciada por el Alto Comisionado canadiense en Londres, Hon. Lionel Chevrier, O. C. y señora y el Primer Lord del Almirantazgo, conde Jellicoe, D. S.O., M.C. La madrina fue lady Miers, esposa del contraalmirante sir A. C. C. Miers., V.C., K.B.E., C.B., D.S.O. y barra, comandante de submarino durante la guerra, que obtuvo la Cruz Victoria en el Puerto de Corfú, siendo comandante del submarino «Torbay».

El «Ojibwa» es un submarino tipo “ataque”, que cuenta con torpedos buscadores y el equipo de detección más moderno. Puede desarrollar velocidades elevadas estando sumergido y realizar patrullados continuados en sumersión durante largos períodos y en cualquier clima. Una nueva característica en su construcción es el empleo abundante del estratificado de fibra de vidrio en la superestructura.

El nombre «Ojibwa» es el de una tribu de indios norteamericanos que actualmente se encuentra muy dispersa en el Canadá y los Estados Unidos, y que forman uno de los mayores remanentes de la población aborigen.

(*Naval News Summary* - N° 210 - Marzo de 1964)

CUBA

LAS ÚLTIMAS TROPAS SOVIÉTICAS ABANDONARÍAN CUBA

Funcionarios gubernamentales esperan que las últimas tropas rusas actualmente destacadas en Cuba, abandonen la isla dentro de dos o tres semanas, calculándose su número alrededor de 3.000 entre oficiales y tropa. Sin embargo, permanecerían aún de 600 a 800 hombres para fines de asesoramiento y adiestramiento.

Al producirse la crisis sobre los proyectiles nucleares, en octubre de 1962, esta cantidad era de 22.000 hombres.

Se tiene entendido que antes de retirarse, los rusos entregarán a Cuba veinticuatro proyectiles dirigidos tierra-aire, capaces de destruir los aviones a chorro de reconocimiento de los Estados Unidos que regularmente vuelan sobre Cuba controlando las instalaciones militares. Sin embargo, los citados funcionarios dudan de que Khrushchev dé carta blanca a los cubanos, teniendo en cuenta los deseos de aquél de mejorar las relaciones entre Oriente y Occidente.

Según un documento del Departamento de Estado de los Estados Unidos, el ejército de Castro sería uno de los más fuertes de América latina, aunque su aptitud es eminentemente defensiva.

“La inminente entrega de las instalaciones defensivas soviéticas, inclusive los proyectiles dirigidos superficie-aire, se expresa en el citado documento secreto, “aumentarán sus aptitudes defensivas”.

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

LANZAMIENTO DEL SATÉLITE “ARIEL II”

La Agencia Espacial Norteamericana lanzó, el 27 de marzo, el segundo satélite británico, el *Ariel II*, confirmándose varias horas después que éste se encontraba en órbita.

Esta nave espacial, de 150 libras de peso, de forma cilíndrica, de unos tres pies de largo por dos de diámetro, fue lanzada desde Wallops Island, Virginia, siendo el lanzamiento presenciado por unas 200 personas, entre ellas sir Harrie Massey, presidente de la Comisión Nacional Británica de Investigación Espacial.

Este satélite es el segundo de tres naves espaciales diseñadas por los británicos para investigaciones en la atmósfera e ionosfera, y se anticipa que tendrá una actividad de un año, durante el cual enviará datos que serán analizados por los hombres de ciencia y sus conclusiones puestas a disposición de los científicos de todo el mundo.

El *Ariel I*, lanzado hace casi dos años desde Cabo Kennedy, Florida, sigue transmitiendo aún informaciones.

(Periodística)

LA FLOTA “POLARIS”

Se considera que la marina de los Estados Unidos pronto tendrá en actividad las tres cuartas partes de la flota de submarinos *Polaris* proyectados, encontrándose éstos como así también sus bases flotantes, desplegados en los mares del mundo.

A los buques madres y diques flotantes que ya se encuentran distribuidos, o se están completando, debe agregarse la nueva base de Guam, en el Pacífico occidental.

Para fines de este año, 16 de estos submarinos *Polaris* se encontrarán ocupando sus puestos, llevando un total de 256 proyectiles dirigidos o sea el equivalente a 250 millones de T.N.T. Otros trece de los submarinos ya lis-

tos, se estarán alistando para ocupar sus estaciones en el Atlántico y en el Pacífico.

Cuando la escuadrilla del Pacífico, compuesta posiblemente por siete submarinos, esté integrada y distribuida frente a las costas de Asia y Siberia, puede decirse que virtualmente toda Rusia, como asimismo los blancos potenciales de China Roja, se encontrarán dentro del alcance de los cohetes con cabeza de hidrógeno dentro de los tubos de lanzamiento de los submarinos.

Todos los submarinos de la escuadrilla del Pacífico estarán armados con proyectiles dirigidos *A2*, con un alcance de unas 1.700 millas, o *A3*, con un alcance de 2.800 millas.

Esta fuerza submarina de la Flota en ambos océanos, forma parte integrante del poder estratégico masivo de los Estados Unidos en proyectiles balísticos intercontinentales (I.C.B.M.) terrestres y bombarderos tripulados de la Fuerza Aérea.

(Periodística)

LOS OCÉANOS SE ELEVAN LENTAMENTE MIENTRAS LA TIERRA SE HUNDE

Informes sobre el levantamiento costero y geodésico hacen saber que los océanos contiguos a los Estados Unidos, se han elevado de dos a nueve pulgadas desde 1940, mientras que reajustes de la corteza terrestre han dado lugar a un descenso en ciertas zonas costeras.

La mayor elevación oceánica producida, manifestó el contraalmirante W. Arnold Karo, fue en Eugene Island, Louisiana, 20 millas al S.E. de Morgan City.

El máximo aumento observado a lo largo de la costa del Atlántico fue de 5 ½ pulgadas en Sunday Hook (Nueva Jersey), mientras que el record establecido en la del Pacífico fue de dos pulgadas en San Diego y en Seattle.

Las elevaciones del mar registradas por mareógrafos desde 1940, comprenden unas cuatro pulgadas en Baltimore, Maryland; tres y media en Hampton Roads, Virginia; tres en la ciudad de Nueva York, Washington, D.C. Newport, Rhode Island, New London, Connecticut y Charleston, Carolina del Sur; dos y media en Portland, Maine, Atlantic City, Nueva Jersey y Port Pulaski (Savannah, Georgia); dos en Miami y Key West, una y media en Boston y Pensacola, Florida, y una en San Francisco.

Según el informe, parte de esta elevación puede atribuirse al derretimiento de glaciares en la Antártica y Groenlandia, pero el hundimiento de la corteza terrestre ha contribuido notablemente en la aparente elevación del nivel del mar en otros lugares.

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS Y PANAMÁ REANUDARON RELACIONES

Los Estados Unidos y Panamá convinieron, el 3 de abril, en restablecer sus relaciones diplomáticas mediante una declaración conjunta publicada por la Organización de los Estados Americanos, cuyo texto es el siguiente:

“De conformidad con las amistosas declaraciones de los presidentes de los Estados Unidos y de la República de Panamá del 21 y 24 de marzo de 1964, respectivamente, que coinciden en el sincero deseo de resolver favorablemente todas las diferencias de los dos países; reunidos con la presidencia del señor presidente del Consejo y luego de reconocer la valiosa cooperación prestada por la Organización de los Estados Americanos a través de la Comisión Interamericana de Paz y de la delegación de la comisión general del órgano de consulta, los representantes de ambos gobiernos han acordado:

- 1) Restablecer las relaciones diplomáticas;
- 2) Designar sin demora embajadores especiales con poderes suficientes para procurar la pronta eliminación de las causas de conflicto entre los dos países, sin limitaciones ni condiciones previas de ninguna clase, y
- 3) En consecuencia, los embajadores designados iniciarán inmediatamente los procedimientos necesarios con el objeto de llegar a un acuerdo justo que estaría sujeto a los procedimientos constitucionales de cada país.”

Al día siguiente, el presidente Johnson, en una conferencia de prensa improvisada en la Casa Blanca, anunció oficialmente la designación de Jack H. Vaughn, director de asuntos latinoamericanos del Cuerpo de Paz, como embajador de los Estados Unidos en Panamá, cargo vacante desde el mes de agosto pasado.

Jack Hood Vaughn, de 43 años, es considerado una autoridad en asuntos latinoamericanos, habiendo actuado en el pasado al servicio de la Agencia Internacional de Ayuda (AID) en Bolivia y Costa Rica; estuvo cuatro años en Panamá como director de un programa de desarrollo económico auspiciado por la antigua Dirección Internacional de Cooperación, precursora de la AID; ha sido igualmente deportista y exmiembro del cuerpo de infantería de marina.

(Periodística)

EL PROYECTO “GÉMINIS” EMPEZÓ CON ÉXITO

Una cápsula no tripulada del proyecto *Geminis* fue puesta en órbita el 8 de abril, propulsada por un cohete *Titán 2*, lo que constituye un éxito para los Estados Unidos en la etapa inicial del proyecto *Geminis*, el segundo de los programas de vuelos orbitales tripulados, afirmándose así la posibilidad de que dos astronautas sean puestos en órbita, a fines de este año, en una nave similar.

Los análisis de los datos del vuelo mencionado y un segundo y más complejo lanzamiento que se llevará a cabo este verano, determinarán si la misión tripulada tendrá lugar en noviembre o diciembre del corriente año, tal como se propone.

El *Titán 2*, de una altura comparable a la de un edificio de 10 pisos, usado por primera vez como propulsor espacial, fue disparado a las 11.00 horas (12.00 hora argentina) y ascendió verticalmente con un impulso de 210.000 kilogramos generados por el motor de la primera etapa.

El peso de la cápsula con dos asientos, vacía, y del segundo elemento del cohete *Titán*, que han de ser puestos en órbita formando un solo vehículo espacial, es de 5.715 kilogramos.

Según la NASA, la órbita de esta cápsula tiene un apogeo de 304 kilómetros y su perigeo es de 160. En declaraciones hechas por el señor Walter C. Williams, director de operaciones, el apogeo era algo superior que el deseado en virtud de una velocidad del cohete mayor que la trazada. Pero, agregó, esto era fácilmente subsanado en una nave tripulada mediante la regulación del combustible a bordo.

La duración del primer vuelo *Géminis-Titán* fue de tres y medio días, antes de quemarse como resultado de la fricción atmosférica.

Este satélite, lanzado también desde Cabo Kennedy, Florida, es el segundo más pesado lanzado por los Estados Unidos, siguiendo al cohete *Saturno* lanzado en enero.

(Periodística)

ENTRÓ EN ÓRBITA EL “APOLO”, CÁPSULA PROTOTIPO DE LA QUE LLEVARÁ AL HOMBRE A LA LUNA

El programa *Apolo* para enviar un hombre a la Luna, fue iniciado con destacado éxito al lanzarse, el 28 de mayo, desde Cabo Kennedy, Florida, un cohete Saturno que colocó en órbita un modelo no tripulado de la nave espacial que se espera llevará un hombre a la Luna en la presente década.

El cohete *Saturno* es el cohete más potente conocido y ésta es la sexta vez que es disparado satisfactoriamente.

Tanto el cohete como la nave espacial son prototipos de los modelos que se utilizarán una vez perfeccionados para lanzar al espacio en órbita terrestre, a partir de 1966, a equipos de tres hombres, a fin de entrenarlos en los densos que se proyecta realizar en la Luna en 1969.

Los datos preliminares indican que el cohete funcionó en forma perfecta. La primera etapa cuenta con ocho motores que suministran un empuje de 680.000 kilogramos. En la segunda etapa, los reactores queman hidrógeno líquido y rinden un empuje de 40.800 kilogramos.

Dada la naturaleza de este vuelo, no se intentó separar la cámara del segundo sector y de un segmento adicional que lleva instrumentos. Las tres secciones, de 24 metros de largo y 16.900 kilogramos de peso, entraron, por lo tanto, juntas en órbita. Tampoco se pretende recuperar el satélite, que se calcula girará alrededor de la Tierra durante unos cuatro y medio días, desintegrándose luego antes de entrar en la atmósfera.

El primer vuelo experimental del *Saturno* tuvo lugar el 29 de enero. El próximo año comenzarán los ensayos con un cohete más perfeccionado, el *Saturno II*. Un *Saturno V*, con empuje de 3.396.500 kilogramos llevará a los astronautas a la Luna.

Características del *Saturno I*: Apogeo, 230 km; perigeo, 187 km; longevidad, 38 órbitas; período, 88 minutos.

(Periodística)

FUERON ENCONTRADOS MICRÓFONOS EN LAS PAREDES DE LA EMBAJADA EN MOSCÚ

Informaciones procedentes de Washington, publicadas a fines de mayo, dieron a conocer que personal de seguridad de los Estados Unidos había descubierto más de 40 micrófonos al comenzar a demoler las paredes del edificio de la embajada estadounidense en Moscú, en el mes de abril.

Los funcionarios del Departamento de Estado manifestaron que los micrófonos estaban empotrados en las paredes, a una profundidad de 8 a 10 pulgadas, en los últimos tres pisos de los diez que tiene el edificio y que evidentemente habían sido instalados antes de que los soviets entregaran el edificio para su ocupación en 1952.

Estos dispositivos de escucha estaban conectados a pequeños tubos de madera que corrían próximos a las paredes de diversas oficinas y dependencias de la embajada, permitiendo oír cualquier sonido producido a una distancia de 10-15 pies.

Los alambres conductores partían desde los micrófonos hasta un sistema oculto por ladrillos y mezcla en el exterior, y se alejaban de la embajada bajo tierra ignorándose su destino, dado que esta investigación no era del resorte de la embajada.

Por supuesto, este descubrimiento no constituye una novedad, por cuanto el mencionado Departamento de Estado manifestó que, a partir de 1949, se habían descubierto más de 130 micrófonos y artificios de escucha en los

edificios de las embajadas de los Estados Unidos en los países detrás de la cortina de hierro.

Ya en la conferencia de Yalta se dijo que sir Winston Churchill habla sido advertido de la instalación de estos aparatos en su alojamiento.

La información del Departamento de Estado no dice si este medio de escucha ha ofrecido a los rusos informaciones de valor, ni tampoco los motivos que dieron lugar a demoler las paredes.

(Periodística)

FRANCIA

RETIRARÍAN MÁS NAVES DEL PACTO DEL ATLÁNTICO

Informaciones no confirmadas pero que han circulado en esferas diplomáticas aliadas, hacían saber el 25 de abril el proposito del presidente Charles de Gaulle de poner fin a la cooperación activa de Francia en las cuestiones navales con la Alianza del Atlántico, excepto en tiempo de guerra.

El origen de esta información se basa en la ausencia del almirante Georges Cabanieri, o de algún delegado del mismo, en una reunión celebrada el 23 de abril por la comisión del Comando del Canal de la NATO, en La Haya.

Interrogado el vicealmirante Jean Wiltrand, agregado naval de Francia en Londres, manifestó desconocer totalmente el asunto.

En las mismas fuentes se dijo que, posiblemente, la armada francesa no intervendría en los próximos ejercicios navales juntamente con los países que integran el comando citado, a saber: Gran Bretaña, Bélgica, Holanda y Francia, siendo su jefe actual el almirante británico sir Wilfrid J. W. Woods.

Francia ya había retirado del mando de la alianza sus flotas del Mediterráneo y del Atlántico, limitándose a expresar que se reintegraría en caso de guerra.

(Periodística)

GRAN BRETAÑA

EL PRESUPUESTO DE DEFENSA Y LA MARINA REAL

Durante el debate sobre defensa, tuvo lugar destacado el problema relacionado con el disuasivo británico independiente. Se constató que el centro de esta cuestión era de que, si en Europa no hubiera fuerza alguna capaz de infligir daños inaceptables a un enemigo en potencia, éste podría verse estimulado —si no ahora en alguna otra oportunidad en el futuro— a atacar bajo la errónea creencia de que los Estados Unidos no intervendrían, excepto el caso de ser la propia América la atacada. Los submarinos *Polaris* estarán en condiciones de infligir un daño mayor al que cualquier agresor en potencia consideraría como aceptable. Es por esta razón que las fuerzas nucleares británicas constituyen una singular contribución al disuasivo prin-

cipal. El papel más destacado de la marina sigue siendo el que ha desempeñado durante siglos, de mantener nuestra libertad para mover nuestras fuerzas y abastecimientos en los mares —lista en cualquier momento para hacer frente a las amenazas en potencia provenientes del aire, de la superficie o desde debajo del mar—, pero acepta gustosamente esta contribución para la defensa del mundo libre y prevención para la guerra. Los temores de que su costo provendría del presupuesto naval, han sido eliminados. El presupuesto de la Marina ha sido acrecentado en unos £ 55 millones, sobre todo para afrontar el desembolso del programa *Polaris*, correctamente reconocido como una exigencia nacional más bien que naval. En forma semejante, el potencial humano de la Marina ha aumentado en 3.000 hombres, especialmente para responder a las necesidades de los *Polaris*. Se ha realizado un progreso que impresiona en el programa *Polaris*. Después del *Resolution*, cuya primera sección ha sido ya colocada, se ha anunciado que las próximas tres naves serán bautizadas con los nombres de *Renown*, *Repulse* y *Revenge*. Todos estos son nombres recordados aún como pertenecientes a los buques capitales con artillería de grueso calibre, indicio de la creciente importancia del submarino nuclear.

Se hizo otro anuncio anhelosamente esperado: el reemplazo del avión *Sea Vixen* de la Marina Real. Esta era una necesidad compleja y antes que soportar el prolongado y costoso proceso de desarrollar un caza independiente para la Marina con un pedido de producción más bien restringido, el gobierno ha decidido adquirir una versión mejorada del *Phantom II*, que la Marina de los Estados Unidos proyectaba introducir, un caza naval de todo tiempo con un desempeño sumamente impresionante. Nuestros *Phantoms* llevarán motores Rolls Royce británicos.

Otra innovación fue la adaptación de los cruceros de la clase *Tiger*, para que se desempeñen como portahelicópteros. Estas naves ya poseen una aptitud de bombardeo de gran autonomía, facilidades de comando y capacidad para el transporte de tropas. Su artillería de popa, de seis pulgadas, será eliminada y reemplazada por una cubierta de vuelo y hangar para cuatro helicópteros *Wessex*, que pueden transportar ya sea los Comandos de la Real Infantería de Marina o aprovecharse en el papel artsubmarino con sonar de inmersión y torpedos buscadores.

Otra importante decisión, demostrando un cambio de orientación, es la orden muy reciente para la adquisición de tres buques hidrográficos oceanográficos. Ésta es la primera oportunidad en que se ordena una construcción semejante y constituye otro indicio de que la clave del marcado mejoramiento en el sistema de armas navales, sobre todo en lo que concierne a la guerra antisubmarina, se encuentra en las investigaciones y levantamientos oceanográficos.

(*Naval News Summary* - N° 210 - Marzo de 1964)

LAS TRES FUERZAS ARMADAS REALIZARÁN UNA EXPEDICIÓN A GEORGIA DEL SUR

La primera tentativa para recorrer la ruta seguida en 1916 por sir Ernest Shackleton y sus dos compañeros en el cruce hecho por ellos de Georgia del Sur, después de una épica travesía en una embarcación sin cubierta, se llevará a cabo durante el próximo invierno por una expedición combinada de los Fuerzas Armadas, la más ambiciosa que zarpará de Gran Bretaña desde la terminación de la guerra. Durante esta expedición se realizarán trabajos científicos en distintas actividades, habiendo sido sus miembros seleccionados entre centenares de voluntarios de la Marina Real, del Ejército y de la Real Fuerza Aérea. Durante su permanencia de cinco meses en la isla subantártica, ellos deben escalar una cordillera de montañas

que todavía no han sido cruzadas, intentar escalar dos picos aún no escalados y efectuar importantes trabajos de levantamientos.

Dirigida por el capitán de corbeta Malcolm Burley R. N., el grupo está integrado por tres hombres de cada una de las fuerzas armadas y un médico naval. El segundo jefe es el jefe de escuadrilla Anthony H. Back A. F. C., M.A., R.A.F. El grupo volará hasta el Uruguay en octubre y luego será trasladado a Georgia del Sur, desde las islas Malvinas, por el buque patrullero de hielos H.M.S. «Protector».

De un prolongado estudio de los documentos de aquel período, ha sido posible plotear la ruta más probable, objeto aún de discusiones académicas, seguida por sir Ernest Shackleton al atravesar la isla. Cuando su buque, el «Endurance», fue apresado entre los hielos en el mar de Weddell, él navegó con una dotación de cinco, en un ballenero, desde la isla del Elefante, del grupo de las Shetlands del Sur, en la Antártida, hasta Georgia del Sur para organizar la ayuda. La travesía exigió fatigas increíbles y se pudo desembarcar eventualmente en la bahía del Rey Haakon, en la costa sudeste.

Con otros dos hombres, sir Ernest Shackleton partió con destino a las estaciones balleneras situadas al otro lado de la isla. Un biógrafo ha descrito este viaje como “un milagro de alpinismo”. Mal vestidos, con escasos víveres y equipados apenas con un trozo de cabo y una azuela de carpintero, ellos llegaron eventualmente arrastrándose a la estación ballenera de Stromness.

El cruce de Georgia del Sur, siguiendo los pasos de sir Ernest Shackleton y sus compañeros, constituye tan sólo la primera etapa de la Expedición Combinada de las Fuerzas Armadas, 1964-65. Posteriormente, recurriendo a depósitos de provisiones y equipos, ellos deben emprender tareas científicas en la casi desconocida cordillera Allardyce y acometer varias montañas de allí, entre ellas el monte Paget, el pico más alto en Georgia del Sur.

Se da suma importancia a los trabajos de levantamiento y geológicos en el área de Royal Bay, prosiguiendo con las investigaciones realizadas en esta localidad hace más de ochenta años por la Expedición Alemana del Año Polar Internacional de 1882-83, la primera expedición de exploración que jamás haya visitado esa isla. Aunque un miembro de la próxima expedición de invierno es un topógrafo experimentado y otros dos han sido adiestrados en esta actividad, todos los miembros de la expedición colaborarán en la tarea.

Las investigaciones zoológicas y ornitológicas incluyen trabajos relacionados con la distribución de diversas especies de pingüinos y focas, mientras los musgos y líquenes de Georgia del Sur también serán objeto de un informe especial de la expedición, que estará fuera del Reino Unido durante siete meses.

(Naval News Summary - N° 211 - Abril de 1964)

PRIMER ROMPEHIELOS DE LA MARINA REAL

El Departamento de Marina del Ministerio de Defensa ha enviado invitaciones llamando a licitación para el trazado y construcción de una nave que reemplace al H.M.S. «Protector», único buque patrullero de hielos de la Marina Real. Estas invitaciones han sido remitidas a todos aquellos astilleros considerados por el Ministerio como capaces tanto de diseñar como de construir un barco, que incorporará ciertas características especiales.

El H.M.S. «Protector» tiene actualmente 28 años. Durante estos últimos años ha realizado patrullado anual frente a las islas Malvinas y dependencias de las islas Malvinas, manteniendo así, mediante la presencia de la

Marina Real, la ligazón con esta remota colonia de unas 2.000 personas de origen británico. En estas oportunidades, el «Protector» ha llevado a cabo trabajos oceanográficos y de relevamiento y también se ha internado regularmente más al sur en la región Antártica, para colaborar con las expediciones científicas y de exploración de la British Antarctic Survey (Relevamiento Antártico Británico).

El H.M.S. «Protector» es un buque colocador de redes convertido, cuyo casco ha sido reforzado para resistir a los hielos flotantes. Pero el British Antarctic Survey se interna cada vez más al Sur. Para llegar a los nuevos campamentos bases y tener la seguridad de entregar los hombres, instrumentos y abastecimientos, ya sea directamente o por helicóptero, el sucesor del «Protector» debe estar en condiciones de abrirse paso en el sólido hielo Antártico, tanto para entrar como para salir.

En esta forma, el barco que reemplazará al «Protector», si bien es esencialmente necesario para los patrullados navales en aguas de las islas Malvinas, también debe tener capacidad para desempeñarse como rompehielos de modo de poder también, como el «Protector», prestar ayuda a las expediciones científicas del British Antarctic Survey y al trabajo científico patrocinado por la Royal Society. Será el primer rompehielos de la Marina Real.

El nuevo buque tendrá un desplazamiento de unas 7.000 toneladas, 260 pies de eslora, 64 de manga y 30 de calado. Su casco será totalmente soldado y diseñado para romper hielo grueso. Se instalará un sistema estabilizador para reducir el rolido. Tanques de escora permitirán “mecer” al buque para librarse en caso de quedar acuñado en hielo espeso.

Tal como acontece en todos los modernos rompehielos, el buque será impulsado por un sistema de propulsión eléctrico diesel moviendo dos hélices. Su potente maquinaria puede ser controlada directamente desde el puente y gobernada desde distintas posiciones.

Este barco contará con amplios laboratorios y equipos de cubierta, para ser empleados en los trabajos oceanográficos en la Antártida y otros lugares. Embarcaciones hidrográficas y otros equipos serán empleados para la realización de levantamientos hidrográficos en la costa Antártica.

Se llevarán dos helicópteros Wasp para colaborar en los trabajos de levantamiento para transportar a los hombres de ciencia y sus equipos hasta las bases avanzadas y para reconocimientos en busca de pasajes adecuados entre los hielos.

(*Naval News Summary* - N° 211 - Abril de 1964)

OCASO DEL ALMIRANTAZGO: FINAL DE UNA ERA

Al arriarse la insignia del Almirantazgo, bandera carmesí con ancla encepada horizontal dorada, que ondeaba en el aire sobre el edificio del Almirantazgo situado en Whitehall, se puso término a una era de la historia británica. El cargo de Lord Hig Admiral, cuya enseña es la que acabamos de describir, ha existido, con interrupciones ocasionales, desde hace más de seiscientos años. Desde los tiempos más remotos, los asuntos marítimos de la nación fueron encomendados a un único alto funcionario de estado, pero en el año 1628, sus funciones fueron puestas en manos de comisionados para el cumplimiento de las funciones de Lord Hig Admiral, o los *Lords Commissioners* del Almirantazgo. Sin embargo, el soberano seguía reteniendo la prerrogativa de nombrar nuevamente a una persona como *Lord High Admiral*, o retener él mismo esas funciones. Carlos II, por ejemplo, otorgó el cargo a su hermano James, duque de York, más tarde el rey Jaime II, y el último en ser designado Lord High Admiral fue el duque de

Clarence, conocido como el príncipe "Marino", que luego subió al trono como Guillermo IV, quien tuvo el cargo en 1827.

En años recientes ha habido nueve miembros en la Junta, dos designaciones políticas, el Primer Lord del Almirantazgo y el Lord Civil, seis oficiales navales, conocidos como *Sea Lords* y un Secretario Permanente. En tiempos pasados toda la Junta era cambiada al asumir un nuevo gobierno, pero en años recientes solamente eran reemplazados los miembros políticos de la Junta. Desde que el cargo de Lord High Admiral entró en actividad por vez primera, en 1628, la insignia de este funcionario ha flameado sobre el edificio del Almirantazgo; solamente se arriaba a media asta cuando fallecía el soberano.

Ahora el Almirantazgo ha dejado de existir como departamento gubernamental independiente. Ha sido absorbido por el Ministerio de Defensa reorganizado y la dirección de la marina estará en manos del Departamento de Marina del Ministerio de Defensa, encabezado por la Junta del Almirantazgo y no —tégase presente— la "Junta de Marina" como se había propuesto en un principio. El propio Parlamento decidió, después de un vivo debate, que continuará la antigua denominación. Además, la función de Lord High Admiral ha sido retenida y asumida por la Reina, quien, indudablemente, enarbolará la insignia en la próxima visita que haga a la Flota.

NOTICIAS TÉCNICO-INDUSTRIALES

Registrador de accidentes aéreos

Ha sido desarrollado un nuevo dispositivo registrador de datos sobre accidentes aéreos, que informa completamente sobre los últimos 15 minutos de vuelo y es capaz de soportar impactos hasta de 1.000 G. Producido con arreglo a especificaciones del Ministerio de Aviación del Reino Unido, este registrador ha de ser instalado inicialmente en aviones supersónicos militares, entre ellos el *TSR 2*, avión británico de ataque táctico y reconocimiento que vuela a muy baja altura.

Dos sistemas de instalación han sido creados para el nuevo dispositivo: un sistema eyectable, que envuelve al registrador en un recipiente a prueba de fuego, capaz de resistir 750° C durante 20 minutos y un sistema no eyectable protegido por una envoltura blindada y fijado permanentemente a la estructura del avión.

La instalación eyectable tiene una longitud total de 40,9 cm y un diámetro de 20,3 cm. Los dispositivos corrientes de recuperación del mismo consisten en un haz radial que tiene un alcance de 80,45 km para un avión que vuela a 3.050 m de altura, un pequeño paracaídas y un tubo de aire comprimido que infla el flotador provisto para mantener estable la unidad en aguas borrascosas. El aparato es flotante y puede salir a la superficie desde 30 m de profundidad sin ayuda de los flotadores estabilizadores. Para facilitar su ubicación hay un dispositivo que deja una pista fluorescente. Por lo demás, el recipiente deja espacio bastante como para instalar otros dispositivos de auxilio para la recuperación.

Nueva geometría para la nariz del "Concord"

En la fábrica que la British Aircraft Corporation posee en Bristol, fue presentada una maqueta de la nariz del futuro avión de línea anglo-francés supersónico *Concord*. El rasgo más importante de esa parte del avión consiste en un visor y en las distintas posiciones que puede adoptar la nariz. Para el despegue, el acercamiento y el aterrizaje, el visor se baja y la nariz también, lo que otorga a los pilotos un máximo de visibilidad. Para el vuelo subsónico, el visor permanece bajo, pero la nariz es levantada. Finalmente, para la accele-

ración transónica y el vuelo en crucero a velocidad supersónica, tanto el visor como la nariz son levantadas. Por otra parte, el diseño de la ventana de la cubierta de vuelo ha sido modificada de tal modo que el parabrisas forma una "V", en vez de poseer un panel central chato como en el diseño original. La British Aircraft Corporation y la firma francesa Sud Aviation construirán, como proyecto conjunto, 35 aviones Concorde, que ya han sido pedidos. Ocho serán para la British Overseas Airways Corporation, ocho para la Air France, seis para la Pan American World Airways, cuatro para la Transworld Airlines, cuatro para la American Airlines, tres para la Continental Airlines (de los Estados Unidos) y dos para la Middle East Airlines.

Registrador de instrucciones telegráficas para barcos

Acaba de ser presentado en el mercado un nuevo grabador telegráfico que permite registrar, sobre un diagrama, las instrucciones telegráficas transmitidas desde el puente de mando de un buque al compartimiento de máquinas. Ha sido desarrollado para satisfacer un pedido de los armadores, que necesitan registros permanentes y exactos de los movimientos de la máquina de sus barcos, particularmente cuando entran o salen de un puerto. Teniendo un registro de este tipo, se hace innecesario que un miembro de la tripulación anote todas las órdenes a medida que son impartidas.

El equipo se suministra para barcos de 1, 2 ó 4 hélices y emplea la gama standard utilizada en los telégrafos eléctricos entre el puente de mando y el compartimiento de máquinas; funciona con corriente continua.

Nuevo bombardero "V" británico

Han sido puestos en servicio en la Real Fuerza Aérea los nuevos bombarderos *Victor II*, capaces de transportar el proyectil teledirigido británico *Blue Steel*. Con la introducción de estas máquinas, la fuerza de bombarderos "V" de la RAF asume un nuevo y versátil papel. En efecto, el *Victor II* es capaz de volar a nivel del suelo o a 17.000 m de altura, lo que significa que Gran Bretaña tiene ahora la fuerza de ataque aéreo capaz de volar a la más baja y a la mayor altura en el mundo. El bombardero "V", que vuela a las nueve décimas partes de la velocidad del sonido, puede volar a 2.400 km al nivel del suelo, por debajo del alcance de los radares defensivos y de la altura adecuada para una intercepción efectiva. El proyectil *Blue Steel*, que el *Victor II* carga bajo su fuselaje, supera la velocidad del sonido y puede ser disparado a 240 km de su blanco y llevar una punta de combate nuclear.

NOTICIAS BREVES TÉCNICO-INDUSTRIALES

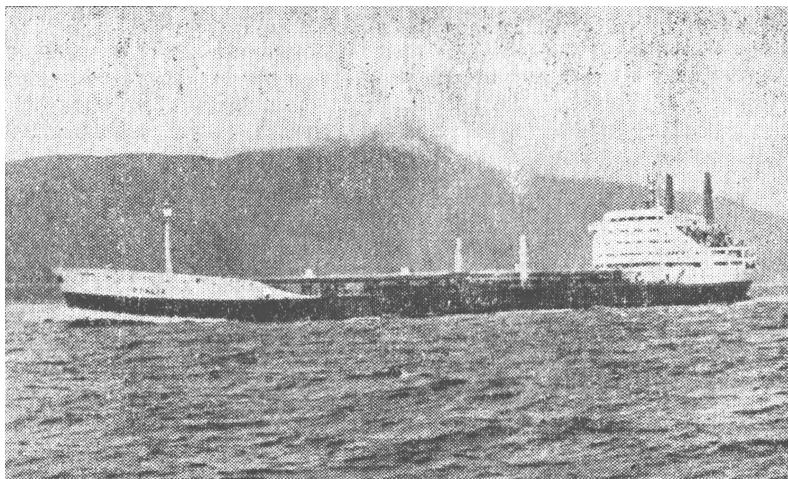
Reincorporación del portaaviones «Eagle»

El portaaviones «Eagle», de 50.000 toneladas, fue reincorporado recientemente al servicio después de haber sido sometido a un vasto plan de modernización y mejoras por un valor de £ 30.000.000. El «Eagle», equipado con dispositivos revolucionarios en materia de portaaviones, es una de las naves más modernas de su tipo en el mundo. Entre las novedades con que ha sido dotado, figura un sistema secreto de datos automáticos proyectado por el servicio científico de la Marina Real Británica, para el control y operación de los aviones de su dotación.

Además de una compleja batería de fuego, el portaaviones cuenta con seis emplazamientos para el disparo de proyectiles guiados *Seacat* de superficie-aire.

Nuevo barco petrolero

Recientemente se completó la construcción del petrolero británico «Opalia», de 49.500 toneladas y último de los tres barcos análogos encargados por la Shell Tankers Ltd. a los Astilleros Cammell Laird & Co. Ltd., Birkenhead,



Inglaterra. Los anteriores buques de este tipo fueron el «Otina» y el «Oscilla». El «Opalia», que desarrolla una velocidad de 15 nudos, presenta varias características técnicas de interés, entre ellas las chimeneas gemelas instaladas a popa.

Detección de intrusos por señales ultrasónicas

Las ondas ultrasónicas son utilizadas en un nuevo sistema de seguridad, destinado a la protección de edificios contra el robo. En el nuevo sistema se emplean técnicas basadas en el efecto *Doppler*. Cualquier movimiento, por leve que sea, realizado en la zona protegida, origina la generación de frecuencias *Doppler* ultrasónicas, que al ser detectadas accionan una alarma.

El sistema puede ser usado para proteger un solo edificio o un grupo de edificios, una sola zona vulnerable o varias. Con instalaciones múltiples, cualquier lugar en el cual se produzca un inconveniente es reflejado de inmediato sobre un diagrama iluminado, existente en el puesto de control central.

En un edificio, casi cualquier tipo de habitación, umbral, pasillo o sección particular de piso puede ser protegido. Una versión del sistema ha sido perfeccionada para la protección de ventanas.

El sistema, en el cual se emplean transistores y otros dispositivos sólidos, posee un alto grado de seguridad, está bien protegido contra falsas alarmas y es, inherentemente, resistente al sabotaje. Todos los circuitos están protegidos contra fallas y cualquier intento de sabotaje pone en acción un dispositivo de alarma. El sistema está basado en circuitos sobre tablillas que pueden cambiarse fácilmente para el mantenimiento.

Los transductores en los dispositivos detectores están dispuestos de tal manera que cubran, en forma de abanico, hasta un radio de 4,5 m.

El gabinete central utilizado en las instalaciones múltiples, contiene unidades de detección, filtros de falsas alarmas, una batería y un cargador de

batería accionado por la corriente de la red. La batería mantiene en funcionamiento el sistema sin interrupción, aun en caso de interrumpirse la corriente de la red.

*(Informativo del Departamento de Información -
Embajada Británica)*

ITALIA

ENSAYO ESPACIAL

Desde una plataforma en el océano Indico se lanzó con éxito, el 25 de marzo, una cápsula impulsada por un cohete, siendo ésta la primera vez que se realiza una experiencia semejante desde el mar. Éste fue un ensayo preliminar hecho por Italia a la tentativa de colocar en órbita al satélite *San Marco*, alrededor del Ecuador, desde la mencionada plataforma, ubicada en sus proximidades y a 9 kilómetros de la costa de Kenya. Se anunció oficialmente que la cápsula con instrumentos se elevó a 280 kilómetros de altura y se desplazó 270 hacia el Este sobre el mar, mediante un cohete de dos etapas.

(Periodística)

NATO

COHETES NUCLEARES

Los Estados Unidos estarían acelerando el desarrollo de un cohete nuclear liviano de un alcance de 2.500 kms, para ser empleados por la NATO, según revelaron fuentes de París.

El proyectil, más pequeño y más liviano que el *Polaris*, podría llegar hasta blancos en la misma Rusia, al ser disparados desde Alemania Occidental. La construcción de este cohete sería la etapa final de una intensa campaña del comandante supremo aliado, general Lyman L. Lemnitzer, destinada a reemplazar a la fuerza aérea táctica de la NATO con misiles cohetes.

(Periodística)

PORTUGAL

ESTACIÓN FRANCESA EXPERIMENTAL DE COHETES

Con fecha 9 de abril el ministro de Relaciones Exteriores de Portugal, Alberto Franco Nogueira, informó que se había autorizado a Francia para montar una estación experimental de cohetes en las islas Azores.

El correspondiente comunicado decía que se había firmado un acuerdo "por el que se permite a Francia la utilización, con fines científicos, de ciertas facilidades e instalaciones en el ar-

chipiélago de las Azores”, pero sin expresar explícitamente si las instalaciones se limitarán a estaciones de rastreo o si también se permitirán experimentos e investigaciones nucleares.

Este anuncio causó sorpresa en los círculos diplomáticos de Lisboa por cuanto el Atlántico Norte es considerado, normalmente, como dominio estratégico de los Estados Unidos y Gran Bretaña.

Los Estados Unidos tienen actualmente una base aérea en la isla Terceira, en el centro del grupo de las Azores.

(Periodística)

UNION SOVIETICA

EXPEDICIÓN AL ÁRTICO

Numerosos aviones y gigantescos helicópteros trabajan activamente en el transporte de equipos a las estratégicas costas septentrionales de la Unión Soviética, a la espera de condiciones meteorológicas favorables para lanzar al Ártico la mayor expedición que jamás hayan montado los rusos en su historia.

Con esta expedición —la 16ª de la Unión Soviética— se intenta establecer la Estación N° 13 del Polo Norte, para remplazar a la N° 10, organizada en 1961, con la ayuda del rompehielos nuclear «Lenin». Esto es debido a que la Estación N° 10 es arrastrada hacia el mar de Groenlandia, donde la desintegración de los hielos y los icebergs imposibilitarían las tareas del retiro de los hombres de ciencia y equipos.

Con esta nueva estación, la N° 13, la Unión Soviética contará con dos laboratorios flotantes para investigaciones; la otra es la N° 12, establecida en abril de 1962.

Además del traslado de los miembros de la Estación del Polo Norte N° 10 y establecimiento de la N° 13, esta expedición actual montará estaciones meteorológicas automáticas por todo el Ártico, que emitirán informaciones.

Los observadores de estas estaciones retransmitirán las informaciones meteorológicas al Servicio Soviético de Pronóstico del Tiempo, y para el trazado de la carta de corrientes, gráfico del fondo oceánico, como así también su composición y vida vegetal y animal.

Además del valor militar potencial de las investigaciones en el Artico, las expediciones polares y estaciones a la deriva tienen un gran valor para el pronóstico del tiempo en Rusia continental y aprovechamiento de los buques que recorren la ruta del Artico Septentrional y pasaje Noroeste de Rusia.

La ruta marítima septentrional adquiere, día a día, mayor importancia para el desarrollo de Siberia Septentrional y facilitar una ligazón más acelerada entre Rusia europea y los puertos del norte, como así también Vladivostok, en la costa del Pacífico.

La mayor parte del comercio marítimo con el Lejano Oriente soviético se realiza actualmente a través de Odesa, en el mar Negro, hasta Vladivostok, por el canal de Suez, es decir, unas 13.264 millas.

Desde Murmansk, en el Océano Ártico, hasta Vladivostok, siguiendo la ruta del Ártico, hay solamente 6.835 millas, pero su utilidad es tan sólo de algunos meses del año, al producirse el deshielo y dejar expedito el camino.

Los soviéticos han sobresalido en los trabajos realizados en el lejano norte estratégico donde, a partir del principio de la década del 20, han enviado numeroso personal e invertido grandes cantidades de dinero en la exploración del Ártico.

(Periodística)

RUSIA LANZÓ OTRA NAVE ESPACIAL

El 12 de abril, mientras en todo el país se celebraba el tercer aniversario del lanzamiento de la primera nave espacial tripulada por Yuri Gagarin, el “Día del Cosmonauta”, la Unión Soviética colocó otra estación espacial manejable en órbita, el *Polyot—2*; el primero fue lanzado el 1° de noviembre de 1963.

Según el anuncio oficial, “el propósito del lanzamiento es introducir más mejoras en los vehículos espaciales aptos para maniobrar en todas direcciones y resolver interrogantes sobre el problema del abordaje en el espacio”.

A juicio del vicepresidente de la Sociedad Interplanetaria Británica, Kenneth Gatland, el lanzamiento es “probablemente, un preludio de los intentos de realizar en órbita un abordaje de unidades espaciales tripuladas”.

La órbita final de la estación tiene como altura máxima 500 kilómetros y como mínima 308, y su recorrido es de 92,4 minutos. Transmite señales convencionales en la banda de 19.895 megahertz y está equipada con una variedad de aparatos telemétricos para informar a la Tierra sobre sus investigaciones. Ya se han realizado maniobras cambiando su órbita tanto lateral como horizontalmente.

La aspiración soviética ha sido la realización de la “cita espacial”, permitiendo la unión de dos satélites en el cosmos y, posiblemente, este es tan sólo uno de los dos lanzamientos que se necesitan para el cumplimiento de esa aspiración con navios tripulados.

(Periodística)

LANZAMIENTO DE UN SATÉLITE

El 25 de abril, la agencia soviética de noticias informó que la Unión Soviética había lanzado exitosamente un satélite no tripulado, el *Cosmos 29*, para estudiar los efectos de la radiactividad sobre las comunicaciones en el espacio, pero sin precisar la fecha del lanzamiento.

De acuerdo con la agencia Tass, el equipo instalado en el satélite funciona normalmente. El centro de computación y coordinación elabora la información que recibe.

El apogeo del satélite era de 311,18 kilómetros y el perigeo de 203,38 kilómetros, haciendo una revolución cada 89,52 minutos. Sus transmisores trabajan con una frecuencia de 19,996 megaciclos.

El *Cosmos 29* es uno de la serie para estudiar la forma de mejorar las comunicaciones en el espacio ultraterrestre, como así también constituye un paso previo para otros vuelos siderales tripulados.

(Periodística)

CONSTRUCCIÓN DE SUBMARINOS ATÓMICOS

Noticias procedentes de Washington informan que Rusia construye en la actualidad de siete a diez submarinos de propulsión atómica anualmente, proporción esta que se aproximaría a la de los Estados Unidos. Los datos disponibles señalan que esta última habría construido nueve submarinos de propulsión nuclear —*Polaris* o de ataque— durante el año pasado, cantidad esta inferior a la programada de uno por mes, y que se debió a la

pérdida del «Thresher», que impuso nuevas y más estrictas medidas de seguridad en las construcciones.

Conforme a la última edición del “Jane’s Fighting Ships”, la Unión Soviética contaba, a mediados del año pasado, con 26 submarinos de propulsión atómica en actividad; en esa misma época, Estados Unidos tenía alrededor de 30.

Normalmente, los Estados Unidos tienen 18 naves tipo ataque y 19 *Polaris* en actividad, 13 de los cuales están destacados en el Atlántico Oriental.

URUGUAY

BÚSQUEDA DE PETRÓLEO

En base a estudios y afirmaciones del sacerdote doctor Antonio Améndola de Tebaldi y los ingenieros Andrés Roslonik y Pierre Beraud y obedeciendo al deseo de satisfacer a la opinión pública informada sobre la posibilidad de la existencia de petróleo por el “Movimiento Nacional del Petróleo”, la Administración Nacional de Combustibles, Alcohol y Portland (ANCAP), ha decidido hacer perforaciones en dos zonas diferentes del país: en “Cañada de los Burros”, en el departamento de Cerro Largo, a unos 15 kilómetros aproximadamente de la frontera del estado brasileño de Río Grande del Sur, y en “Poblado Colón”, en el departamento de Lavalleja.

Los integrantes del “Movimiento Nacional del Petróleo” opinan que el petróleo se encuentra a una profundidad mínima de 8.000 metros y que las perforaciones deben ser numerosas, teniendo en cuenta que en el Brasil, en la región de Bahía, el petróleo recién fue descubierto al perforarse el pozo número 96. Según la ANCAP, hay que tener en cuenta que la perforación de un pozo de tres mil metros exige un desembolso aproximado de dos millones de pesos uruguayos y que, por lo tanto, una operación como la pretendida por el movimiento mencionado escapa a las posibilidades del Uruguay.

En sus declaraciones, el sacerdote Tebaldi ha expresado que existen vestigios de petróleo en la zona de Cerro Largo desde hace más de 50 años; que no hace mucho se produjeron nuevas afloraciones de petróleo sobre el río Yaguarón, que son llevadas por las aguas hasta la laguna Marin y de allí al Atlántico.

(Periodística)

FUE RECORDADO EN MONTEVIDEO EL COMBATE DEL BUCEO

En un acto de confraternidad argentino-uruguaya y con la presencia de los cancilleres de ambos países, doctor Miguel Ángel

Zavala Ortiz y señor Alejandro Zorilla de San Martín, respectivamente, y la del secretario de Marina de la Argentina, vicealmirante D. Manuel A. Pita, fue descubierto en el puerto del Buceo, el 14 de mayo, un monolito como acto conmemorativo del sesquicentenario del Combate de Montevideo, o del Buceo, como es conocido en la orilla hermana, donde al almirante D. Guillermo Brown, con una improvisada flotilla, obtuvo una grandiosa victoria que puso término al dominio naval realista en esta parte del continente americano.

* * *

(Periodística)

POLITICA INTERNACIONAL

ESTADOS UNIDOS Y RUSIA DECIDEN REDUCIR LA PRODUCCIÓN DE ARMAS ATÓMICAS

Durante el almuerzo anual de "The Associated Press", servido en el hotel Waldorf Astoria, ante 1.600 directores de periódicos y sus invitados, el presidente de los Estados Unidos, Lyndon B. Johnson anunció, el 20 de abril, la reducción de la producción de explosivos atómicos juntamente con Gran Bretaña. En esta oportunidad el presidente Johnson dijo: "Disminuimos la tensión, pero manteniendo todo el poderío necesario".

Poco después se recibía de Moscú un anuncio similar en el cual el primer ministro Nikita S. Khrushchev elogiaba la iniciativa, calificándola de "una oportunidad para mejorar el entendimiento recíproco con otros estados respecto de la necesidad de impedir una guerra atómica".

Johnson declaró: "He ordenado una sustancial reducción en nuestra producción de uranio enriquecido para el período de los próximos cuatro años. Sumada a anteriores reducciones, significará una rebaja total de un 20 por ciento en la producción del plutonio y de un 40 por ciento en la de uranio enriquecido".

Por su parte, Nikita S. Khrushchev anunció que la Unión Soviética, juntamente con los Estados Unidos y Gran Bretaña, reducirá la producción de materiales destinados a las armas nucleares. Luego expresó que como nuevo paso tendiente a contener la carrera armamentista mundial, él se hallaba dispuesto a gestionar un convenio con las otras naciones para "la adopción de medidas más y más eficaces para propender a la paz universal".

En su declaración, distribuida por la agencia Tass, el primer ministro soviético dijo que la Unión Soviética había resuelto:

- Interrumpir la construcción de dos grandes reactores atómicos destinados a la producción de plutonio, que se utiliza en las armas nucleares.
- Reducir sustancialmente en los próximos años la producción de uranio 235 para armas atómicas, y
- Encauzar mayor cantidad de materiales fisionables hacia usos pacíficos, como las estaciones generadoras de energía eléctrica, la industria, la agricultura, la medicina y la materialización de importantes proyectos técnicos y científicos, inclusive la destilación de agua de mar.

El primer ministro británico, sir Alee Douglas-Home, declaró que la reducción de material fisionable para armas nucleares, anunciado por los Estados Unidos y Rusia, "contribuirá mucho a fomentar la confianza indispensable para seguir adelante en la ruta del tratado de proscripción de los ensayos nucleares".

En la Cámara de los Comunes, el dirigente laborista señor Harold Wilson, estuvo de acuerdo en general con esta declaración, manifestando que la medida adoptada por el presidente Johnson y el primer ministro Khrushchev “no puede considerarse como un acto positivo de desarme, pero es un valioso paso psicológico en el sendero hacia la paz”.

Al ser preguntado en el Parlamento por los laboristas si Gran Bretaña habla intervenido en esta decisión, el jefe de gobierno contestó: “Estuvimos en consultas muy estrechas con los Estados Unidos y Rusia todo el tiempo. Pude enviar últimamente un mensaje al señor Khrushchev significándole la importancia que dábamos a que el acuerdo fuera tripartito”. Luego agregó que “por la política que hemos adoptado y que seguiremos manteniendo, el Reino Unido contribuye enteramente a la iniciativa que toman ahora el presidente Johnson y el señor Khrushchev”.

El primer ministro Douglas-Home señaló también que la producción de materiales fisionables ha sido siempre más pequeña en Gran Bretaña que en los Estados Unidos o la Unión Soviética y que su gobierno ha ajustado ya sus existencias de materiales fisionables “al mínimo necesario para mantener nuestro poderío nuclear independiente de disuasión y para encarar todas nuestras necesidades defensivas en un futuro previsible”.

En cuanto a Francia, que no ha intervenido en los acuerdos de las grandes potencias nucleares, tomó nota del reciente convenio ruso-norteamericano, pero insistió en que éste carece de significación. En los círculos oficiales la tendencia ha sido subrayar la naturaleza restringida del acuerdo, que las reducciones en la producción enunciadas fueron calculadas en tal forma que las respectivas necesidades de los Estados Unidos y la Unión Soviética siguen siendo atendidas. Agregan que las decisiones de aquellos dos países son interesantes desde el punto de vista psicológico, pero que ellas no modifican verdaderamente la situación actual, puesto que la producción norteamericana, por ejemplo, es de tal envergadura que la reducción se adapta cómodamente a los requerimientos del país.

Finalmente, en fuentes francesas, se expresa que el acuerdo ruso-norteamericano señala nuevamente la futilidad de las conversaciones mantenidas en Ginebra, ya que ésta es la segunda vez que Washington y Moscú han elaborado un convenio fuera del recinto de la conferencia, siendo la primera el acuerdo de Moscú para suspender las pruebas nucleares en la atmósfera o en agua.

(Periodística)

TANGANYIKA Y ZANZÍBAR CONSTITUYEN UNA NUEVA NACIÓN

Informaciones procedentes de Dar Es Salaam (Tanganyika), fechadas el 23 de abril, hacen saber que los jefes de Estado de Tanganyika, Nyerere, y el de la vecina isla de Zanzíbar, Abeid Karume, habían convenido en unir sus países para formar una nueva nación.

Círculos diplomáticos de Londres consideran que esta unión disminuiría la influencia comunista en África Oriental pero, al mismo tiempo, se teme que los comunistas de la isla utilicen la unión como trampolín para infiltrarse en Tanganyika y minar la autoridad de Nyerere, hombre moderado que ejerce una influencia estabilizadora.

De acuerdo con un proyecto de ley presentado el día 23, el presidente de Tanganyika, Julius Nyerere, sería el jefe de Estado de la nueva República, Tanganyika y Zanzíbar (Rutz), y el presidente Karume de Zanzíbar sería primer vicepresidente.

(Periodística)



L U I S M A L L E A

Capitán de Navío

Falleció el 12 de marzo de 1964.

NACIMIENTO: En la Capital Federal, el 11 de diciembre de 1908.

INGRESO EN LA ARMADA: El 1° de abril de 1924.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 30 de noviembre de 1931; a alférez de fragata, el 31 de marzo de 1934; a alférez de navío, el 31 de diciembre de 1936; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1938; 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 1951.

DESTINOS: «Sarmiento», «Belgrano», «M-8», «Pampa», «Paraná», «M-6», «Santiago del Estero», Escuela Aplicación Oficiales, «Seguí», «Santa Fe», «Mendoza», Escuela Naval, Base Aviación Punta Indio, «Salta», «Rosario», Escuela de Mecánica, Embajada Argentina en Perú (agregado naval), «Almirante Brown», Escuela de Guerra Naval, «Misiones», Dirección General Naval, Dirección General de Personal Naval, Fuerza de Submarinos (Base Submarinos Mar del Plata y Grupo Adiestramiento), 2ª División Cruceros y «Almirante Brown», Escuadrilla de Destruidores y 1ª División Destruidores y Misión Naval Argentina de Instrucción en el Paraguay.

CONDECORACIONES: Condecorado por el gobierno peruano con la Orden del Sol del Perú en el grado de Comendador, el 25 de noviembre de 1949.

RETIRO EFECTIVO: El 17 de agosto de 1957.



JUAN A. GRANDMONTAGNE
Capotán de Fragata I.M.
Falleció el 14 de marzo de 1964

NACIMIENTO: En la Capital Federal, el 21 de agosto de 1907.

INGRESO EN LA ARMADA : El 1° de abril de 1924.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 27 de noviembre de 1930; a teniente de corbeta, el 31 de marzo de 1933; a teniente de fragata, el 6 de setiembre de 1935; 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: «Sarmiento», «Rivadavia», 3ª Región Naval, «25 de Mayo», «Cataramarca», «Jujuy», «Mackinlay», 1ª Región Naval, Regimiento N° 1 Artillería de Costas, Base Naval Río Santiago, Destacamento Zárate, Destacamento Martín García, Destacamento Río Gallegos, Compañía Taller de Marina Dársena Norte, Destacamento A. A. Punta Indio, Curso Instrucción Oficiales Reserva Infantería Marina, Estado Mayor General Naval, Escuela de Guerra Naval y Comando General Infantería Marina.

RETIRO EFECTIVO: El 6 de agosto de 1951.

En situación de retiro se desempeñó como jefe de la División Instrucción de la Reserva Naval Militar.



JULIO ALFREDO LAVILLE

Capitán de Fragata (T.)

Falleció el 16 de marzo de 1964

NACIMIENTO: En la Capital Federal, el 20 de noviembre de 1889.

INGRESO EN LA ARMADA: El 11 de marzo de 1907.

ASCENSOS : A ingeniero maquinista de 3ª, el 7 de diciembre de 1907; a ingeniero maquinista de 2ª, el 1º de abril de 1917; a ingeniero maquinista de 1ª el 1º de marzo de 1921; a ingeniero maquinista principal, el 1º de setiembre de 1926, y a capitán de fragata ingeniero maquinista, el 31 de diciembre de 1950.

DESTINOS: «25 de Mayo», «Belgrano», «Chaco», «Los Andes», «Patria», Arsenal Puerto Militar, «Moreno», «Huergo», Escuela de Mecánica, «Sarmiento», Escuela de Aplicación para Oficiales, «Rosario», Escuela Naval, «Rivadavia», Dirección General del Material, «San Martín», «La Rioja», Estado Mayor General Naval, Arsenal Naval Buenos Aires y Dirección General del Personal.

RETIRO EFECTIVO: El 24 de marzo de 1933, el 9 de mayo de 1942 y el 20 de enero de 1961.

SITUACIÓN DE RETIRO ACTIVO: El 1º de julio de 1937 y el 17 de mayo de 1948.

RETIRADO EN SERVICIO: El 20 de enero de 1961.

RETIRO EFECTIVO: El 16 de julio de 1963.



JULIO CÉSAR ROMANO

Capitán de Corbeta

Falleció el 23 de marzo de 1964

NACIMIENTO: En la provincia de Tucumán, el 1° de octubre de 1876.

INGRESO EN LA ARMADA: El 4 de abril de 1894.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 21 de enero de 1897; a teniente de corbeta, el 17 de marzo de 1899; a teniente de fragata, el 21 de marzo de 1902; a teniente de navío, el 10 de octubre de 1904, y a capitán de corbeta, el 26 de enero de 1910.

DESTINOS: «Paraná», «Independencia», «Sarmiento», «Pueyrredón», «Garibaldi», «Buenos Aires», «Espora», «Libertad», «San Martín», «25 de Mayo», «Guardia Nacional», «Belgrano», «Chaco», «Brown», Est. Torpederos La Plata y Arsenal Puerto Militar.



ESTEBAN L. PREVIGLIANO

Capitán de Fragata

Falleció el 24 de marzo de 1964

NACIMIENTO: En la provincia de Córdoba, el 17 de diciembre de 1894.

INGRESO EN LA ARMADA: El 16 de febrero de 1912.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 21 de octubre de 1915; a alférez de fragata, el 21 de octubre de 1917; a alférez de navío, el 5 de agosto de 1920; a teniente de fragata, el 1° de marzo de 1925; a teniente de navío, el 31 de marzo de 1929; a capitán de corbeta, el 31 de marzo de 1933, y a capitán de fragata, en situación de retiro activo, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: «Sarmiento», «Pueyrredón», «Moreno», «Independencia», «Jujuy», «Piedrabuena», «M. Ezcurra», «Ing. Iribas», «Buenos Aires», «A. del Valle», «República», «Ona», «Rivadavia», «V. F. López», 1ª Región Naval, B. N. P. B., A. N. B. A., A. N. Zárate, «Guardia Nacional», 3ª Región Naval, «Catamarca», D. G. del Personal y Subprefecto Zona del Delta.

Prestó servicios en la Intervención en Catamarca desde el 5 de junio de 1943, hasta el 4 de mayo de 1944.



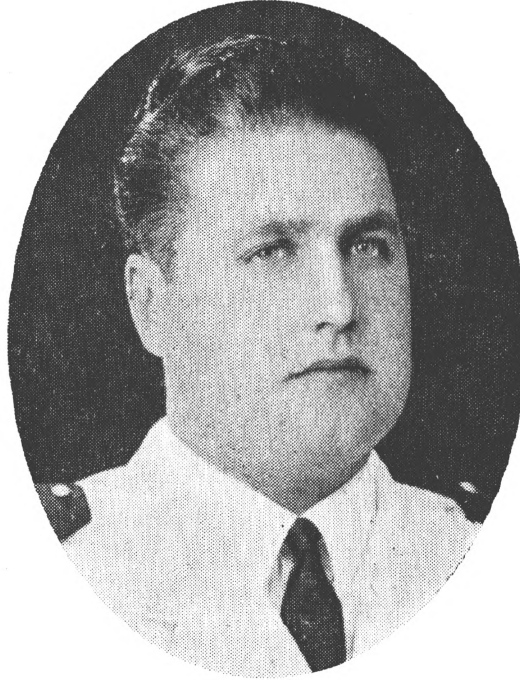
JOSÉ MANUEL DE TORO
Capitán de Corbeta Ing. Maq.
Falleció el 26 de marzo de 1964

NACIMIENTO: El 29 de agosto de 1912, en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ARMADA: 1º de marzo de 1929.

ASCENSOS: A ingeniero maquinista de 3ª, el 7 de diciembre de 1934; a ingeniero maquinista de 2ª, el 31 de diciembre de 1938; a ingeniero maquinista de 1ª, el 31 de diciembre de 1942; a teniente de navío ingeniero maquinista, el 31 de diciembre de 1942, y a capitán de corbeta ingeniero maquinista, el 31 de diciembre de 1946.

DESTINOS: Escuela Naval, «Sarmiento», «Rivadavia», «M-7», «King», «Independencia», «Entre Ríos», «Baturst», «Pueyrredón», «Moreno», «Córdoba», «La Plata», Dirección General del Personal, Comisión Naval en Estados Unidos, Convoy Buques Tanques, Base Naval Puerto Belgrano, «Almirante Brown», Escuela de Mecánica, «Tucumán» y Dirección General de Administración Naval.



JUAN PONS SERRA

Teniente de Fragata

Falleció el 14 abril de 1964

NACIMIENTO: En La Plata, el 27 de marzo de 1926.

INGRESO EN LA ARMADA: El 26 de enero de 1944.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 16 de noviembre de 1948; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1950; y en situación de retiro activo, a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1957.

DESTINOS: «La Argentina», Flota de Mar, «Yamana», «Parker», División Submarinos, «San Juan», «Drummond», Base Naval Río Santiago, Servicio Informaciones Navales, Dirección Obra Social Naval y Dirección General del Personal Naval.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de marzo de 1964.



HUGO B. MENDIBURU

Capitán de Fragata

Falleció el 23 de abril de 1964

NACIMIENTO: En La Plata, el 12 de marzo de 1905.

INGRESO EN LA ARMADA: El 18 de febrero de 1922.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de enero de 1928; a teniente de corbeta, el 1° de enero de 1930; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1932; 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: «Sarmiento», «Rosario», «Moreno», «Libertad», «San Luis», «San Juan», «Rivadavia», «Mataco», D. G. P. N., «Toba», Arsenal Marina Zárate, «Pueyrredón», «25 de Mayo», B. N. P. B., «Bathurst», E. M. G., Agregado Naval a la Embajada del Perú, Escuela de Guerra Naval, Escuela Nacional de Náutica y Centro de Incorporación Córdoba, en el cuerpo de retiro activo.

CONDECORACIONES: Condecoración de la Orden del Sol, en el grado de Comendador, otorgada por el gobierno peruano.



JUAN CARLOS SOSA

Capitán de Corbeta

Falleció el 8 de mayo de 1964

NACIMIENTO: El 6 de mayo de 1904 en Pehuajó, provincia de Buenos Aires.

INGRESO EN LA ARMADA: El 21 de diciembre de 1920.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 1° de enero de 1927; a teniente de corbeta, el 1° de enero de 1929; a teniente de fragata, el 9 de diciembre de 1931; a teniente de navio, el 31 de diciembre de 1933, y a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1946.

DESTINOS: Escuela Naval, «Bahía Blanca», «Sarmiento», «Independencia», «Moreno», «Rosario», «San Luis», «A—1», «Córdoba», Isla Martín García, «Chaco», «Santa Fe», «25 de Mayo», Escuela Aplicación para Oficiales, «Belgrano», «Libertad», «Toba», «América», Base Naval Puerto Belgrano, «La Rioja», «Jujuy», y Arsenal Base Naval Puerto Belgrano.

RETIRADO EN SERVICIO ACTIVO: Dirección General del Personal y Estado Mayor General.



GONZALO NELSON CALATAYUD

Teniente de Fragata Contador

Falleció el 20 mayo de 1964

NACIMIENTO: En Maipú (Mendoza), el 14 de octubre de 1933.

INGRESO EN LA ARMADA: El 19 de enero de 1953.

ASCENSOS: A guardiamarina contador, el 15 de octubre de 1953; a teniente de corbeta contador, el 31 de diciembre de 1956, y a teniente de fragata contador, el 31 de diciembre de 1960.

DESTINOS: Base Naval Puerto Belgrano, Escuadrilla de Destruyores, «Sarandí», Isla Martín García, «Capitán Cánepa», Base Aérea Punta Indio, Escuela Complementaria Francisco de Gurruchaga, «Punta Médanos», Estado Mayor Flota de Mar, y Escuela de Mecánica de la Armada.



P E D R O P. R I V E R O

Capitán de Fragata

Falleció el 23 de mayo de 1964

INGRESO EN LA ARMADA : El 1° de marzo de 1925.

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; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: «Sarmiento», «Paraná», Tercera Región Naval (Aviación), Primera Región Naval (Aviación), Escuadra de Mar (Aviación), Escuadra Aérea N° 3, Dirección General de Aviación Naval, Fuerzas Aéreas del Río de la Plata, Base de Aviación Punta Indio, Base de Aviación Puerto Belgrano, «Comodoro Rivadavia», «Madryn», «25 de Mayo», «Pinedo», «Rivadavia», Dirección General de Navegación e Hidrografía, «Ingeniero Gadda», Flota de Mar, Escuela de Guerra Naval, «La Rioja», y Dirección General del Personal Naval.

SEVICIOS EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: Dirección General del Personal Naval y Base Naval Puerto Belgrano.

SERVICIOS COMO RETIRADO EN SERVICIO: Base Naval Puerto Belgrano, Dirección General del Personal Naval.

CONDECORACIONES: Orden Nacional do Cruzeiro do Sul, en el grado de Caballero, otorgada por el gobierno de los Estados Unidos del Brasil, en 1940.



JOSÉ SALVADOR ZULOAGA

Vicealmirante

Falleció el 1º de junio de 1964

INGRESO EN LA ARMADA: El 20 de febrero de 1908.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 3 de enero de 1912; a teniente de corbeta, el 30 de enero de 1914; a teniente de fragata, el 11 de setiembre de 1916; a teniente de navío, el 18 de setiembre de 1919; a capitán de corbeta, el 9 de mayo de 1924; a capitán de fragata, el 19 de julio de 1930; a capitán de navío, el 31 de diciembre de 1935; a contraalmirante, el 31 de diciembre de 1942; a vicealmirante, el 31 de diciembre de 1945.

DESTINOS: «Sarmiento», «San Martín», «Belgrano», «Buenos Aires», «Rivadavia», «Paraná», «Chaco», «Querandí», «Ona», «Ministro Ezcurra», «Pueyrredón», «Primero de Mayo», «Buenos Aires», «Córdoba», «Lucía Carbó», «9 de Julio», Escuela de Aplicación, «Guardia Nacional», Dirección General de Administración, «San Luis», «9 de Julio», Dirección Escuela de Artillería, Primera Región Naval, Grupo de Rastreadores, «Moreno», «La Rioja», «25 de Mayo», Comisión Naval en Europa, División Cruceros, Base Naval Puerto Belgrano, Escuadra de Ríos, Dirección General del Personal, Dirección General del Material Naval.

SERVICIOS EN EL CUERPO DE RETIRO ACTIVO: En el grado de vicealmirante: Subsecretaría de Marina (Tribunal Superior), continuando hasta el día de su fallecimiento.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de fragata ingeniero Juan Atilio Hollé, teniente de fragata odontólogo Federico Luis Verdier, teniente de corbeta Julio A. Olivera, guardiamarina Guillermo Roberto Otamendi, teniente de fragata médico Carlos A. Mansilla, teniente de corbeta (C) Rubén Oscar Romero, teniente de fragata médico Luis Francisco Valenzuela, teniente de corbeta (C) Héctor Valla, capitán de corbeta médico Domingo Argentino Mera, guardiamarina Juan Manuel Masanas Molino, teniente de fragata médico Rodolfo José Moreno y teniente de corbeta Luis Gedell Casim.

RECONOCIMIENTO DE SOCIOS VITALICIOS

Teniente de navío Carlos Croxatte, capitán de fragata (T) Cayetano Labate y capitán de corbeta (T) Justo P. Torres.

CONFIRMACIÓN COMO SOCIOS ACTIVOS

Ex-guardiamarina Carlos E. Spini Slecker.

REINGRESO

Teniente de navío médico Hugo Rubén Scavuzzo.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 1º: Coronel Tomás José Caballero y capitán (RE) Alfredo Eduardo Recke.

Art. 16, inc. 2º: Señor Alberto Carlos Abrain Aldasoro y profesor Jorge Enrique Relio Bogliano (Esc. Naval).

BAJAS DE SOCIOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata Julio A. Laville y vicealmirante José S. Zuloaga (vitalicios); capitán de navío Luis Mallea, capitán de fragata I. M. Juan A. Grandmontagne, capitán de corbeta Julio C. Romano, capitán de fragata Esteban L. Previgliano, capitán de corbeta Manuel de Toro, teniente de fragata Juan

Pons Serra, capitán de fragata Hugo B. Mendiburu, capitán de corbeta Juan C. Sosa, teniente de fragata contador Gonzalo Nelson Calatayud y capitán de fragata Pedro P. Rivero (activos).

Por renuncia: Capitán Alfredo Alemán, teniente coronel Marcelo Beccar Varela, primer teniente (Aer) Carlos Alberto Pessolano, señor Enrique G. Gilbert, mayor Jorge Federico Martínez y capitán Rogelio Norberto Maciel (concurrentes), ex-teniente de navío odontólogo Clemente Ravaglia y teniente de fragata (R) Juan Carlos Sanz (activos).

Por art. 29, inc. 5º: Teniente de navío (R) Raúl Jorge Maggi.

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS: RENOVACIÓN DE PRESIDENTE

La Junta Directiva de este Instituto, designó titular del mismo al doctor Horacio H. Rivarola, en razón del temperamento adoptado acerca de que la presidencia sea desempeñada en forma rotativa entre sus integrantes.

OBSEQUIO DE UN CUADRO

El doctor Pedro Félix Carnet donó a este Centro un retrato del señor capitán de fragata Francisco S. Rivera, fallecido el 16 de mayo de 1889, quien fuera presidente de la Institución durante el período 1886-1887.

RENUNCIA DE UN VOCAL TITULAR DE LA C. D. Y DESIGNACIÓN DE REEMPLAZANTE

Fue aceptada por la C. D. la renuncia del capitán de fragata Omar R. Pagani a su cargo de vocal titular de la misma, siendo nombrado en su reemplazo el vocal suplente, capitán de corbeta Juan M. Zabalet.

RENOVACIÓN PARCIAL DE LA COMISIÓN DIRECTIVA Y DE LA COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

En la Asamblea Ordinaria realizada el 28 de abril pasado, se procedió a la emisión, recuento, escrutinio y proclamación de los electos para la renovación parcial de la C. D. y Comisión Revisora de Cuentas, siendo el resultado el siguiente:

COMISION DIRECTIVA Período 1964-1966

Vicepresidente 2º: Contraalmirante Cont. Lorenzo J. Arufe.

Protosorero: Capitán de corbeta Cont. Alberto M. Muguerra.

Vocales titulares: Capitán de fragata Oscar Antonio Montes, capitán de corbeta Rafael E. Chaliar, capitán de corbeta 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 corbeta Antonio M. Reguero, capitán de navío Adolfo A. Pintos y capitán de navío Ricardo M. Gilmore.

Tesorero: Capitán de fragata Cont. Enrique Gómez Paz.

Vocal titular: Capitán de fragata Omar R. Pagani.

Período 1964-1965

Vocales suplentes: Capitán de corbeta Juan M. Zabalet, capitán de corbeta Víctor J. Nasimi, capitán de corbeta Joaquín Diéguez, capitán de corbeta Audit. Ramón L. Morell, capitán de fragata Ricardo G. Franke y capitán de corbeta Carlos A. de la Peña.

COMISIÓN REVISORA DE CUENTAS

Período 1964-1966

Revisor de Cuentas titular: Capitán de corbeta Luis Scheuber.

Período 1964-1965

Revisores de Cuentas suplentes: Capitán de fragata Hugo A. Rapp y capitán de corbeta Mariano D. Iribarne.

HOMENAJE AL «SALTA»

Con motivo de la honrosa participación en el salvamento de naufragos del buque de bandera griega «Lakonia» que le cupo al



El almirante Lajous descubre la placa recordativa

buque «Salta», la Comisión Directiva dispuso brindar un homenaje al consocio capitán de fragata don José Amejeiras Barrere, capitán del mismo, y a la plana mayor y tripulación. Dicho homenaje se llevó a cabo el 2 de abril y consistió en la colocación en el «Salta» de una placa recordativa de aquel acontecimiento, con la siguiente inscripción: “El Centro Naval a la plana mayor y tripulación del «Salta» por su participación en el salvamento del buque griego «Lakonia» - 23 diciembre 1963”.

En la oportunidad, el señor almirante Lajous pronunció las palabras cuyo texto se transcribe a continuación:

Señoras, señores: El hombre vive sujeto a las leyes de la naturaleza y no puede escapar a ellas, pero puede, en cambio, mediante una organización juiciosa de su actividad, variar los efectos de esa sujeción.

Las diversas acciones humanas destinadas ya a prevenir, ya a aliviar, ya a rescatar de los peligros que acechan al hombre, adquieren en el mar relieves singulares, toda vez que éstas se llevan a cabo sin otro impulso que el que surge del amor al prójimo, de esa solidaridad fraternal que en el mar se manifiesta quizá con mayor intensidad, con mayor calor, con inquebrantable decisión, que permite suponer, fundadamente, que el mar nos une sin discriminación de ninguna índole. Nos une por sobre todas las cosas, sin mezquindades.

Cuando se produjo la tragedia del «Lakonia», el mundo entero estuvo informado por la radio de que varios vapores se dirigían velozmente a su encuentro para hacer su salvamento. Entre ellos estaba el argentino «Salta», y entonces todos los argentinos estábamos ansiosos deseando llegara de los primeros, lo que así ocurrió, correspondiéndole el honor de salvar la mayor cantidad de náufragos.

Podría pensarse que había cumplido simplemente con su deber y que entonces no habría por qué hacer esta demostración, pero sabemos de tragedias similares en que no se ha procedido con la presteza necesaria, ni el criterio adecuado, fracasando las tentativas de salvamento y perdiéndose muchas vidas. Por eso mismo debemos hacer resaltar la forma eficiente en que actuó el «Salta»; su capitán no perdió un minuto para dirigirse velozmente al lugar de la tragedia; dio las instrucciones precisas para que el personal preparase los elementos necesarios para el salvamento; el personal, con un espíritu de colaboración encomiable preparó los elementos y, al llegar al lugar, con disciplina, rapidez y habilidad se entregó a la tarea del rescate de vidas, llegando algunos a realizar actos de heroísmo.

El salvamento fue exitoso, habiendo el «Salta» rescatado casi 500 personas, lo que ha provocado el aplauso de todo el mundo y quedando bien alto el prestigio de los marinos argentinos.

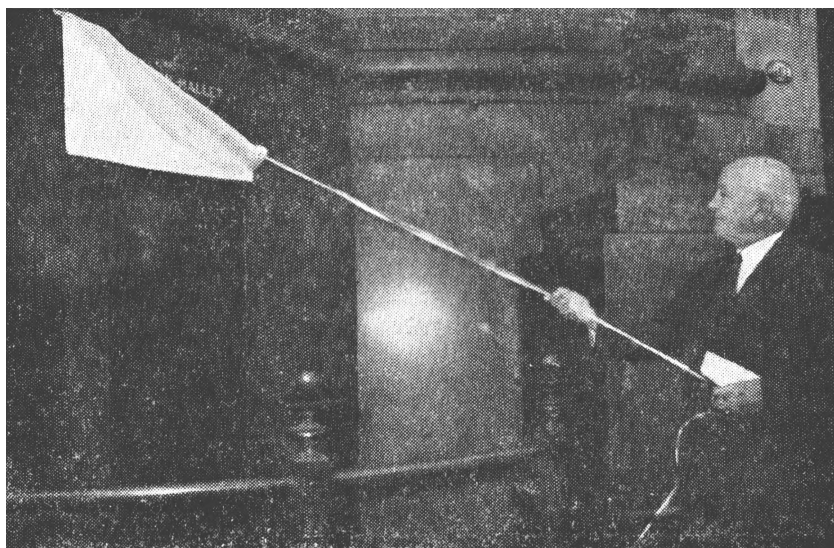
Señor capitán Amejeiras Barrere, señores oficiales y tripulantes del «Salta»: con vuestra brillante actuación al salvar a los pasajeros y tripulantes del «Lakonia», habéis escrito una página de honor en el libro de las tragedias marítimas, al igual que aquellos bravos gauchos de la provincia de Salta escribieron páginas de gloria en el libro de nuestras tradiciones de la guerra de nuestra independencia.

Señor capitán: recibid con esta placa de bronce recordatoria, el emocionado homenaje que el Centro Naval os brinda por el éxito de vuestros sacrificados esfuerzos, que culminaron con el salvamento de centenares de náufragos del vapor «Lakonia» cuando la desesperanza minaba sus espíritus.

Vuestro gesto ha sido digno, y tened plena conciencia de que nos honra a todos nosotros. Recibid para vuestros hombres, junto con este homenaje, un apretado abrazo.

HOMENAJE AL ARQUITECTO D. GASTON MALLET

En ocasión de cumplirse el 50° aniversario de la inauguración de la actual sede social de nuestro Centro, se dispuso esculpir en



El almirante Lajous descubriendo la inscripción esculpida en la piedra



La señora viuda de Mallet y familiares

el frente del edificio el nombre del aludido arquitecto, recientemente fallecido, y que fuera el ejecutor del planeamiento y de las obras de la misma.

La ceremonia de descubrir su nombre se llevó a cabo como uno de los actos celebratorios del 82° aniversario de la Institución, con la presencia de la viuda y parientes del extinto, especialmente invitados, oportunidad en la cual el señor presidente, almirante Lajous, pronunció las siguientes palabras alusivas al acto:

Señora viuda del Arquitecto don Gastón Mallet; señoras y señores deudos del mismo; señores:

Al cumplirse ahora cincuenta años de la inauguración de este soberbio edificio que es su sede social, el Centro Naval desea testimoniar su reconocimiento y gratitud al señor arquitecto don Gastón Mallet, recientemente fallecido, que fue el artífice que llevó a cabo esta obra.

Al efecto, dispuso su Comisión Directiva, como homenaje a su memoria, se tallase su nombre en el frente, de modo que quienes pasen por aquí y admiren su arquitectura y sus artísticas puertas y ventanas, sepan quién fue su eximio diseñador.

Es por cierto un homenaje muy modesto, pero muy significativo, que hacemos llenos de afecto y emoción.

ANIVERSARIO DEL CENTRO NAVAL

El 4 de mayo se llevaron a cabo los actos celebratorios del 82° aniversario de la Institución, consistentes en una reunión en la presidencia con los miembros salientes y entrantes de la Comisión Directiva. Luego, en el salón del cuarto piso, el señor almirante Lajous abrió el acto con las siguientes palabras:

Señores: Han transcurrido hoy 82 años desde que un grupo de jóvenes oficiales, componentes de las primeras promociones de la Escuela Naval, materializaron la idea del teniente Santiago Albarracín de fundar el Centro Naval, bajo el lema "Unión y Trabajo". Resultó electo presidente de esa primera comisión directiva el teniente Manuel J. García, que fuera más tarde uno de los almirantes de más prestigio de nuestra Marina. Varios de los miembros de esa comisión directiva también llegaron a la jerarquía de almirantes.

Años después de la fundación, el teniente O'Connor tuvo la idea de la sede social propia y se ocupó de obtener de la Municipalidad la cesión del terreno y, obtenido éste, las comisiones directivas sucesivas tuvieron la inquietud de la construcción del edificio, que se materializó en los años 1912 al 1914, con la ayuda de las autoridades navales, inaugurándose el 14 de mayo de 1914, es decir, que en estos días se cumple el cincuenta aniversario.

No podemos pasar por alto a quienes tuvieron a su cargo la tarea de proyectar y ocuparse de la construcción de este hermoso edificio que en su época llamó la atención de los transeúntes. Así es que recordamos con gratitud a los arquitectos Dunant y Mallet, proyectistas, siendo el último director de la obra, y a los miembros de las comisiones directivas del Centro Naval durante la construcción, pues debieron vencer muchos obstáculos, poniendo a prueba su entusiasmo, criterio y dinamismo.

Hoy celebramos con júbilo, en este ambiente de cordialidad y afecto, las dos fechas: el 82° aniversario de la fundación del Centro Naval y el 50° aniversario de la inauguración del edificio.

De acuerdo con la costumbre establecida, hoy se entregan los premios adjudicados por trabajos publicados en el Boletín durante el año pasado y los Diplomas de Honor reconociendo como socios vitalicios a los señores asociados que han cumplido en el ejercicio 1963 cuarenta años ininterrumpidos como miembros del Centro Naval. Asimismo se entregará medalla de oro a los señores consocios que han cumplido a la fecha cincuenta años ininterrumpidos como miembros del Centro Naval. A todos ellos van nuestras felicitaciones por su constancia en concurrir aquí y su fe en los destinos del Centro, dando ejemplo de solidaridad a los jóvenes oficiales que los siguen.

Agradecemos muy sinceramente a los señores presidentes del Círculo Militar y Círculo de Aeronáutica y sus secretarios por el honor que nos hacen al acompañarnos, dando más realce a esta cordial ceremonia.

Agradecemos a los señores consocios su presencia y hacemos votos para que esta tradicional fiesta siga realizándose siempre con el mismo espíritu de paz y camaradería.

Agradecemos también a los señores civiles que nos acompañan demostrando su simpatía por la Marina.

Y finalmente, agradecemos muy sinceramente a las damas, que con su presencia dan brillo a esta reunión, uniendo a la vez su alegría y emoción a la de sus familiares favorecidos con diploma o medalla.

A todos les deseamos mucha felicidad y les decimos muchas gracias.

Al término de estas palabras, se procedió a la entrega de los premios *Domingo Faustino Sarmiento*, *Piedrabuena* y *Ratto*, por trabajos publicados en el Boletín durante el año pasado y que fueron los siguientes:

Premio “Domingo Faustino Sarmiento” (medalla y diploma): Capitán de fragata Mario Raúl Chingotto, por su trabajo “Agotamiento de las reservas de agua dulce”, publicado en el N° 654. Teniente de navío contador Horacio O. Altamirano, por su trabajo “El método analítico en la técnica de evaluación de las tareas”, publicado en el N° 657. Teniente de fragata Jorge Raúl Taberner, por su trabajo “Electroimanes superconductores”, publicado en el N° 655.

Premio “Piedrabuena”: (medalla y diploma): Capitán de fragata Laurio H. Destéfani, por su trabajo “Influencia de la Armada Española en nuestro desarrollo naval”, publicado en el N° 655.

Premio “Ratto” (medalla y diploma): Capitán de corbeta Enrique González Lonziéme, por su trabajo “Desventuras y muerte de un navegante”, publicado en el N° 655.

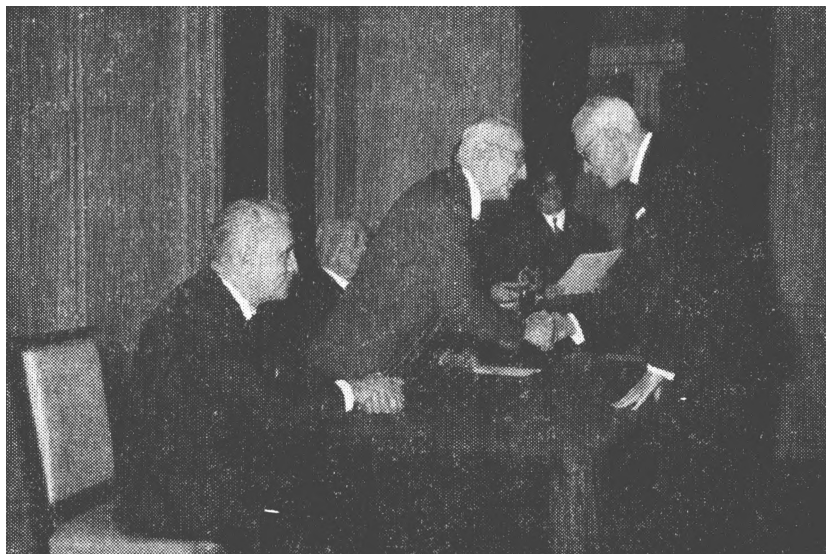
Luego se hizo entrega de los siguientes diplomas de honor a los nuevos socios vitalicios reconocidos en el último ejercicio y me-

dallas bodas de oro a los socios que a esa fecha cumplieron 50 años con el Centro Naval:

Socios vitalicios (diploma de honor): Capitán de navío médico Reinaldo J. Urcelay; capitán de fragata médico J. V. D'Olivera Esteves, contraalmirante contador Lorenzo J. Arufe, capitán de navío médico Anselmo A. Magnoni, capitán de fragata contador Juan N. Peri, capitán de navío contador Humberto F. Burzio, capitán de navío contador Pablo G. Giuntoli, capitán de fragata Alejandro T. Bonel, contraalmirante Rodolfo Chierasco, contraalmirante Silvano Harriague, vicealmirante Jorge P. Ibarborde, capitán de navío Ernesto Massa, capitán de fragata Emilio Quiroga Furque, vicealmirante Miguel A. Pedrozo y capitán de corbeta Esteban Risi.

Socios que cumplieron 50 años con la Institución (medalla bodas de oro): capitán de navío médico Antonio I. Barbosa, vicealmirante Ernesto Basílico, capitán de corbeta contador Bartolomé S. Bazzalo, capitán de fragata contador Héctor Cocco Hebrard, contraalmirante Daniel García, capitán de navío Ricardo López Campo, capitán de corbeta Ernesto G. Machado, teniente de corbeta Atilio Malvagni, vicealmirante Leonardo Mc Lean, capitán de fragata Hugo N. Pantolini, capitán de fragata médico Elías B. Ramírez y capitán de fragata contador Jaime Riera,

Finalmente fue servido un vino de honor en el salón del 2º piso.



Entrega de la medalla "Bodas de Oro" al capitán de navío médico Elías B. Ramírez

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS

El 11 de mayo se inició el ciclo de conferencias del año en curso, ocasión en la cual ocupó la tribuna el ingeniero Pedro Longhini, para referirse a “Consideraciones sobre la navegación en su aspecto económico”, siendo presentado por el señor almirante Lajous.

El 15 de junio tuvo lugar la segunda conferencia del ciclo, ocupando la tribuna el señor José S. Campobassi, quien abordó el tema: “Mitre y Sarmiento frente a Peñaloza”. El disertante fue presentado por el miembro de la Junta Directiva del Instituto, vicealmirante Leonardo Mc Lean.

ANEXO ALOJAMIENTO. UTILIZACION DE DORMITORIOS POR NO SOCIOS DEL CENTRO NAVAL

En la sesión extraordinaria del 6 de abril, la C. D. resolvió permitir el uso de los dormitorios del Anexo Alojamiento a aquellas personas que la misma juzgue conveniente.

En consecuencia, se decidió modificar el Estatuto agregando en el Título VII, Disposiciones Transitorias, un artículo con el número 107, con el siguiente texto: “La C. D. podrá hacer extensivos los beneficios previstos por el Art. 23, inciso 8º, a todas aquellas personas que a su juicio considere conveniente”.

CUOTA INGRESO DE SOCIO CONCURRENTE. SU VIGENCIA

De acuerdo con el informe producido por la Inspección General de Justicia, en el sentido de que a partir del 1º de abril puede ponerse en vigencia la nueva cuota de ingreso de socios concurrentes comprendidos en el artículo 16, inciso 4º, del Estatuto, determinada en la Asamblea Extraordinaria del 29 de abril del año pasado, la C. D., en su sesión del día 15 de abril, resuelve implantarla a partir de la fecha mencionada en primer término. Dicha cuota de ingreso fue fijada en la suma de \$ 20.000 (veinte mil pesos). (Ver B. C. N., N° 655, página 295).

INSPECTOR DEL STAND DE TIRO

En su sesión del 5 de junio, la C. D. resolvió el nombramiento del señor capitán de fragata Abelardo Alonso Canay como inspector del Stand de Tiro.

TORNEO DE ESGRIMA

Los días 21 y 23 de mayo se realizó en nuestra Sala de Armas el torneo de esgrima por equipos, en las armas espada y sable, por la disputa del trofeo “Día de la Armada”.

El mismo fue obtenido por el equipo representativo del Círculo Militar, el que quedará en custodia del mismo por el término de un año.

La entrega de premios se llevó a cabo el 23 del mismo mes en el 2° piso de nuestro Centro, con la presencia de miembros de la Comisión Directiva, integrantes de los clubes participantes y asistentes a la referida competencia, al término de la cual, y previas palabras del señor Presidente de nuestra Institución, se sirvió un vino de honor en homenaje a los ganadores.

HOMENAJE AL ALMIRANTE MARTIN

Adhiriendo al homenaje rendido por la Liga Naval Argentina al señor almirante D. Juan A. Martín al cumplirse el primer aniversario de su muerte, la C. D. dispuso la concurrencia de una representación de la misma, la cual depositó una ofrenda floral en el Panteón de la Institución, donde descansan sus restos.

REHABILITACION DEL COMEDOR

El 15 de junio ha quedado nuevamente habilitado el comedor de la Institución, con el siguiente 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.

Los señores asociados podrán requerir en Secretaría las tarjetas de acceso para sus invitados, a efectos de que puedan concurrir individualmente.



CENTRO NAVAL

TORNEO DE TIRO AÑO 1964

Se realizarán tres concursos:

APERTURA - Mes de julio.

CLAUSURA - Mes de noviembre.

ANUAL - Meses de agosto, septiembre y octubre.

Cada concurso será por arma, calibre 22 y 45, pudiendo los participantes intervenir en todas las pruebas.

Días de concurso: Todos los días que esté habilitado el Stand de Tiro, de 19 a 21, y si fuera necesario, podrá ser habilitado, a pedido, los sábados en horas de la mañana.

Verificadores: Un socio presente en el stand en el momento de la prueba y el encargado del stand. Todo tirador debe firmar conjuntamente con los anteriores la planilla de la prueba. Se eliminarán las planillas que no estén correctamente llenadas o faltando alguna de las tres firmas indicadas.

Forma de realizar las pruebas: Cada tirador podrá dar comienzo a la prueba en cualquier momento, indicando antes de comenzar si efectuará o no serie de prueba. Se tirarán tres series de seis tiros cada una en los tiempos calibre 22, 10 segundos, y calibre 45, 12 segundos.

Cada tirador podrá tirar tres veces cada prueba, en el mismo o distintos días, y se le computará la que más alto puntaje haya obtenido para el mes.

Para el Campeonato Anual se computarán las tres mejores pruebas que haya realizado en el año, pudiendo haber participado en cinco, cuatro o tres pruebas.

Premios: Apertura y Clausura:

1° y 2° premios: copas.

3° premio: medalla.

1° premio: más de 4 participantes.

2° premio: más de 6 participantes.

3° premio: más de 8 participantes.

En caso de empate se decidirá por tiempo.

Anual: Obtendrá el título de "Campeón Anual de Pistola calibre 22 o calibre 45, Centro Naval, año 1964" el que más alto puntaje se adjudique en las tres pruebas seleccionadas. En caso de empate, se discernirá por una cuarta prueba que, de haberse cumplido por los tiradores, será tomada como válida o en su defecto se invitará al participante que le falte, a cumplir una cuarta prueba.

De subsistir el empate computando también la cuarta prueba, se decidirá por la suma de los tiempos de los tres primeros.

1° premio: medalla de oro.

2° premio: medalla de plata dorada.

3° premio: medalla de plata vieja.

Armas: Las que provea el Stand de Tiro o las que traigan los tiradores.

Munición: Calibre 45 se proveerá gratuitamente, calibre 22 se cobrará 20 pesos por prueba.

Handicap: Los tiradores que hayan obtenido el primer premio del Concurso Anual, o que hayan obtenido primeros premios en concursos con otras fuerzas armadas, o primeros o segundos premios en concursos de mayor categoría que los señalados, podrán intervenir en estas pruebas en las mismas condiciones excepto en el tiempo, que será de 2 segundos menos, es decir 8 segundos para calibre 22 y 10 segundos para calibre 45.

Subcomisión de Deportes - Delegación de Tiro

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

BOLETIN: Lunes a viernes, de 15 a 19.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES: Lunes a viernes, de 14 a 19.

SECRETARÍA: Lunes a viernes, de 14 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.

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 19 a 21.

SASTRERÍA: Local social: Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 16 a 20; sábados, de 8 a 12. **Centro Naval - Alojamiento:** 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 14 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.

“CENTRO NAVAL - ALOJAMIENTOS”: La reservación de alojamiento puede efectuarse en cualquier momento.

TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA: Efectuar pedidos en Secretaría.

P A N T E Ó N

HORARIO DE VISITAS

Días hábiles, de 7 a 12 y de 14.30 a 17.

Domingos, de 8 a 12.

Feridos nacionales u optativos, de 8 a 12.

Tall. Gráf. Buschi S.R.L.





BOLETIN
DEL
CENTRO NAVAL
BUENOS AIRES

Vol. LXXXII

JULIO-SEPTIEMBRE 1964

Núm. 660

SUMARIO

<i>Homenaje del Museo Histórico Sarmiento</i>	IX
<i>Roca y la Marina de Guerra. — McLean ...</i>	339
<i>Un cuerpo de Peritos Navales Inspectores. — Fernández y Eleta</i>	363
<i>Capitán Luis Piedrabuena: pionero del Atlántico Sur. — de Simone</i>	377
<i>El edificio del Centro Naval</i>	382
<i>La Marina de los Estados Unidos. — Labayle Couhat</i>	391
<i>Mandos automáticos en los nuevos buques británicos. — Blore</i>	415
<i>El seguro marítimo. Importancia económico- social - Generalidades - Naturaleza y caracte- res. - Historia y evolución. — Ortiz Zavalla</i>	419
<i>¿Qué es el "Efecto Hall"? — Taberner</i>	438
<i>Notas profesionales</i>	462
<i>Necrología</i>	493
<i>Asuntos internos</i>	517
<i>Bibliografía</i>	521

**UNA ORGANIZACION INTEGRAL
AL SERVICIO DE LA VIVIENDA**



SINONIMO DE RESPONSABILIDAD MORAL Y ECONOMICA,
NUESTRA FIRMA SE PONE A SU DISPOSICION PARA
BRINDARLE LA SOLUCION QUE USTED NECESITA EN
MATERIA INMOBILIARIA.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| ✦ DEPARTAMENTOS | VENTAS ✦ |
| ✦ CASAS | ALQUILERES ✦ |
| ✦ TERRENOS | PERMUTAS ✦ |
| ✦ CLUB RESIDENCIAL | ASESORAMIENTO ✦ |

CONSULTENOS Y LOGRARA MATERIALIZAR SU MEJOR
PROYECTO EN LA FORMA MAS VENTAJOSA.

Avda. de Mayo 560 - 2° "D"
Capital

T. E. 34 - 8486/89

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

DIRECTOR :
CAPITÁN DE FRAGATA JORGE C. RADIVOJ

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL 810.087

JULIO-SEPTIEMBRE 1964



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801

BUENOS AIRES

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación,
Doctor **Arturo U. Illia**

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

COMISION DIRECTIVA

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Francisco E. A. Lajous
Vicepresidente 1°	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vicepresidente 2°	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Secretario	<i>Capitán de Fragata</i>	Norberto J. Badens
Tesorero	<i>Capitán de Fragata Cont.</i>	Enrique Gómez Paz
Protesorero	<i>Capitán de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguerza
Vocales titulares:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael E. Chalier
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Víctor J. Nasini
Vocales suplentes:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Joaquín Diéguez
	<i>Cap. de Corbeta Auditor</i>	Ramón L. Morell
	<i>Capitán de Fragata</i>	Ricardo G. Franke
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Carlos A. de la Peña
	Comisión Revisora de Cuentas	
Titulares	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan B. Torti
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Luis Scheuber
Suplentes	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo A. Rapp
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Mariano D. Iribarne

SUMARIO

HOMENAJE DEL MUSEO HISTÓRICO SARMIENTO. ENTREGA DE UN CUADRO DE D. DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO Y DE LA RÉPLICA DEL DIPLOMA DE PRESIDENTE HONORARIO DEL CENTRO NAVAL.....	IX
ROCA Y LA MARINA DE GUERRA..... <i>Por el vicealmirante Leonardo McLean.</i>	339
UN CUERPO DE PERITOS NAVALES INSPECTORES <i>Por los capitanes de navío Osvaldo R. Fernández y Fermín Eleta.</i>	363
CAPITÁN LUIS PIEDRABUENA : PIONERO DEL ATLÁNTICO SUR <i>Por el capitán de corbeta Ernesto Julio de Simone.</i>	377
EL EDIFICIO DEL CENTRO NAVAL.....	382
LA MARINA DE LOS ESTADOS UNIDOS <i>Por J. Labayle Couhat.</i>	391
MANDOS AUTOMÁTICOS EN LOS NUEVOS BUQUES BRITÁNICOS <i>Por Trevor Blore.</i>	415
EL SEGURO MARÍTIMO. IMPORTANCIA ECONÓMICO-SOCIAL - GENERALIDADES - NATURALEZA Y CARACTERES - HISTORIA Y EVOLUCIÓN <i>Por el capitán de corbeta Celestino Ortiz Zavalla (abogado).</i>	419
¿QUÉ ES EL EFECTO HALL? <i>Por el teniente de fragata Jorge Raúl Taberner.</i>	438
NOTAS PROFESIONALES.....	462
NECROLOGÍA	493
ASUNTOS INTERNOS	517
BIBLIOGRAFÍA	521

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

SUBCOMISIONES

Interior:

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet

— Edificio

<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling

— Alojamiento y Grill

<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet

— Panteón

<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
<i>Cap. de Frag. Capellán</i>	José María Pitrelli (ads.)

— Comedor y Bar

<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
<i>Capitán de Fragata</i>	José R. Silva (ads.)

— Peluquería y Baños

<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling

Estudios y Publicaciones:

Presidente	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Vocal	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael E. Chalier

Hacienda:

Presidente	<i>Cap. de Fragata Cont.</i>	Enrique Gómez Paz
Vocales	<i>Cap. de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguera
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery

Deportes:

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
Vocal	<i>Capitán de Corbeta</i>	Víctor J. Nasini
— Esgrima		
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael González Aldalur (Inspector Sala)
— Yachting		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Efraín Ledesma
— Tiro		
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet

Delegaciones:**PUERTO BELGRANO**

Presidente	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
Vocales	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea

MAR DEL PLATA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo Dietrich
------------	---------------------------	---------------

TIGRE

Presidente	<i>Cap. de Navío Médico</i>	Julio R. Mendilaharzu
Vocales	<i>Capitán de Corbeta</i>	Enrique González Lonzieme
	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli (ads.)

USHUAIA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Atilio A. Barbadori
------------	---------------------------	---------------------



COMPañIA PRINCIPAL

ANTONIO F. ISOLABELLA

EL MEJOR SERVICIO AL MENOR COSTO

Convenios especiales para los señores socios del Centro Naval
y familiares, y facilidades de pago



Solicite representante a

82 - 2152-5554 y 85 - 1850



Av. Santa Fe y Ecuador

REVISTA DE PUBLICACIONES NAVALES

ENVIO A JEFES Y OFICIALES RETIRADOS

★ ★ ★

Los señores jefes y oficiales retirados que deseen recibir la REVISTA DE PUBLICACIONES NAVALES podrán solicitarla al Servicio de Inteligencia Naval, Bartolomé Mitre nº 1465, Oficina 301, remitiendo el siguiente formulario:

REVISTA DE PUBLICACIONES NAVALES

Nombre y apellido:

.....

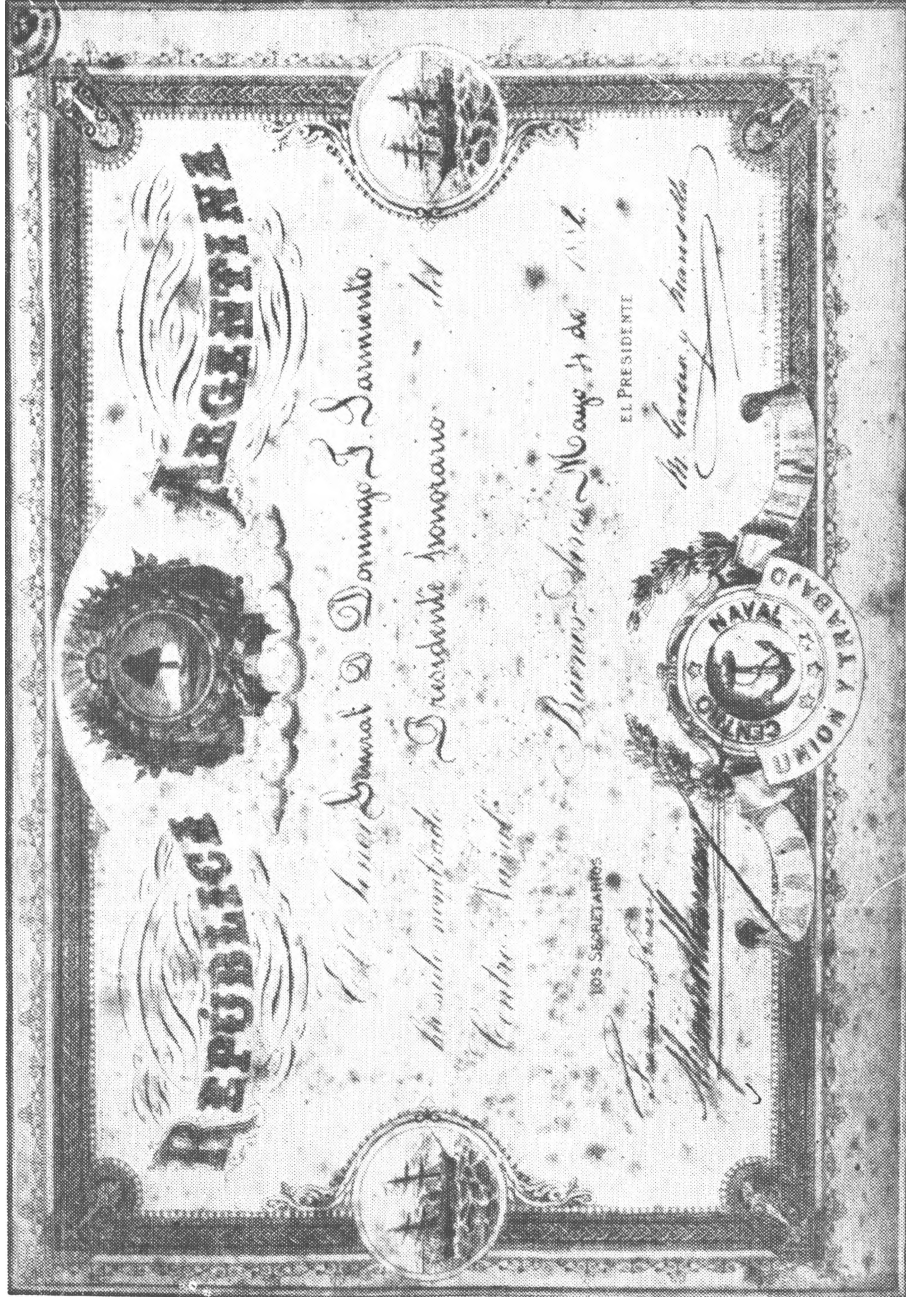
Grado:

Dirección:

.....

.....

DIPLOMA OTORGADO AL GENERAL DON DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO
PRIMER PRESIDENTE HONORARIO DEL CENTRO NAVAL.



(Copia facsimilar donada por la Dirección del Museo Histórico Sarmiento)

Homenaje del Museo Histórico Sarmiento
Entrega de un cuadro de
D. Domingo Faustino Sarmiento
y de la réplica del Diploma de Presidente
Honorario del Centro Naval

Como un acto de homenaje al primer Presidente Honorario de nuestro Centro y a los integrantes de todas las mesas directivas, desde su creación, la Dirección del citado Museo hizo entrega, con carácter de donación, de una réplica del diploma que acreditó al General D. Domingo Faustino Sarmiento como primer Presidente Honorario del Centro Naval, y de un cuadro del procer con la banda de Presidente de la República.

Dicho acto se realizó el 26 de agosto, ocasión en la que usó de la palabra el Director del citado Museo, Dr. Bernardo A. López Sanabria, quien dijo:

Señor Presidente del Centro Naval; señoras, señores:

El homenaje postumo, aunque justiciero, siempre tiene algo de ingrato por lo tardío. Parecería ser necesario el hecho de la muerte, para recién apreciar en toda su magnitud los quilates de un hombre, su acción en bien de la colectividad. Pero también es cierto, tener el sol sólo espectadores recién cuando se eclipsa.

Las instituciones armadas argentinas no esperaron el veredicto de la historia para expresar a Sarmiento el suyo, de admiración y gratitud.

La más preclara distinción otorgada por una entidad, para testimoniar reconocimiento y aplauso, el título de Presidente Honorario. Síntesis y condensación del sentir de sus integrantes, al fundarse el Círculo Militar y el Centro Naval, le fueron conferidos a Sarmiento como homenaje.

El insigne repúblico los recibió con la emoción de encontrarse ante altos, ante elocuentes símbolos. Con ellos, los caballeros del mar y quienes custodian en tierra nuestra soberanía, adelantábanse al fallo de la posteridad. Sarmiento colocó los cuadros en lugar de privilegio. Estaban en el

escritorio de la casa, cuya calle lleva hoy su nombre, y en una fotografía del dormitorio donde viviera en Asunción del Paraguay, se los contemplan pendientes de sus paredes. Ellos le acompañaban en la lejanía, le reconfortaban en el infortunio.

Al dar cuenta del fallecimiento del Procer, el Presidente del Centro Naval, teniente de navío Barraza, decía en 1888: “El General Sarmiento pertenecía al ejército por su jerarquía, pero a la marina por el cariño que le profesaba”. Y fue durante casi medio siglo que la más fiel expresión de nuestra armada, una blanca fragata, todos los años madre de cien muchachos y novia de cien destinos, quien llevaría junto a la bandera celeste y blanca, grabado en su proa, el nombre de quien había forjado la grandeza, la cultura y el progreso de la patria.

¿Qué hizo Sarmiento por nuestras instituciones armadas y en especial por nuestra marina?

A su genio, contemplador de aquel presente, como previsor de su futuro, no podía escapar ser la política de toda gran nación anhelante de progreso y felicidad, dentro, lo más libremente posible, y fuera, lo más poderosamente fuerte. Tal aconsejaba, y aconseja, la trayectoria del mundo, al mostrarnos irremediamente unido al destino de la humanidad el fantasma de la guerra.

Por eso, al asumir la responsabilidad de los destinos de la República, e iniciar la era augusta del saber argentino, también se preocupó de la instrucción técnica para la defensa de nuestra soberanía, asegurando con ello tranquilidad y paz al país.

Nuestras costas dilatadas y desiertas entonces, nuestros caudalosos ríos y comercio, entraron en el plan transformador y progresista, que haría a la Nación dar un salto hacia el progreso.

La Escuela Naval, la Primera Flota Moderna de Combate, el Primer Arsenal de Marina y el Primer Cable Transoceánico, que nos unió con Europa, son hijos de sus pensamientos, realidades de su decisión.

Todo eso y mucho más, obra de su fecundo quehacer argentino, viene esta tarde a nuestro recuerdo, en esta sencilla pero tocante ceremonia, donde al volver a este Centro Naval el diploma de Presidente Honorario por él otorgado al Procer, parecería retornar él mismo, en espíritu, para continuar con vosotros el diálogo iniciado con los camaradas aquella mañana, en su isla de Carapachay, cuando les expresara: “Guardo la seguridad que, con la fundación de la Escuela Naval, queda garantizada la independencia legada por nuestros padres”.

Por eso este diploma, al volver a esta casa, quedará aquí, como grabado en el muro de una eterna fortaleza.

Su sola contemplación evocará la trayectoria del titán civilizador. ¡Cuántas veces el ilustre anciano, en sus últimos días en Asunción del Paraguay, envuelto ya en las brumas augurales de la inmortalidad, habrá fijado sus ojos húmedos, por el recuerdo nostálgico de la patria lejana, en estas letras y en estas naves, dibujadas en la cartulina jerarquizadora, y habrá visto como entre sueños pasar a su moderna y querida Flota de Combate. Enea-

bezada por los monitores “El Plata” y el “Andes”, saludada por el aplauso arrebatado de las olas, pabellón al tope, rumbo al Sur, a reargentinizar la Patagonia.

A esa flota le transmitió el soplo eterno de su impulso poderoso, el calor de su entusiasmo comunicativo, el amor a la patria, al progreso, a la libertad, vivientes hoy en nuestra Escuela Naval, en naves y fortalezas y especialmente en el sol, que escoltado por el azul del idealismo ondea en las bizarras proas, y desde el cual sigue marcando derrotero luminoso a quienes tienen la responsabilidad y el honor de vestir el glorioso uniforme de Brown.

Una coincidencia signada por el juego misterioso del destino, referente a nuestra fuerza naval, deseo destacar.

Dos hombres de nuestras montañas son quienes hicieron posible materializar sus pasos iniciales. El hijo de las bizarras quebradas salteñas, doctor Francisco de Gurruchaga, creando la Primera Flotilla Patria, y el nacido en la volcánica San Juan construyendo la Primera Moderna Escuadra de Combate.

Ambos, sin duda, cumplían imperativo mandato de la entraña misma de la tierra argentina. De lo hondo de esas montañas, en cuyos elevados picachos resplandecen nieves eternas, sobre las cuales abanicen las alturas los cóndores, hermanos de los albatros, que os saludan en el mar, como prolongación de la patria, que os despide con los pañuelos en alto.

Aquí estará este diploma, trayendo a la memoria aquella orden ejemplar de partida, dada por el Presidente de la República al comandante del buque escuela “Brown”, al iniciar el primer viaje de instrucción llevando a los cadetes rumbo al Sur. Iban en circunstancias críticas de nuestras relaciones internacionales, con un pueblo hermano en sacrificios y comunes glorias.

Orden sublimizada de patriotismo, enaltecida de serena responsabilidad. Tan preservadora de la paz como de la dignidad nacional, que terminaba indicando al capitán, actuar haciendo honor al pabellón que llevaba al tope.

Allí iban al Sur los cadetes, como él dijera, a verle las orejas al lobo del océano, pero también, si era necesario, a tomar el gusto a la pólvora.

Aquí estará este documento, recordando al Mandatario que al dejar la Presidencia de la República se hizo designar de inmediato Director del Arsenal de Zárate, para seguir poniendo la luz de su inteligencia, la fuerza de su voluntad al servicio de la defensa nacional.

Aquí estará, recordando que en un momento de extremado peligro para la intangibilidad de nuestra frontera, él construyó la escuadra acorazada, pese al calamitoso erario nacional, saliendo de la angustia por la puerta del esfuerzo, gracias a la vara mágica de su voluntad y de su fe, y aquí estará también para evocar su penacho inmortal. El de su titánica lucha contra las tinieblas de la ignorancia. En cuya lid su elocuencia huracanada os hará recordar a vosotros, marinos, cuando en las noches la mar airada, centuplicando el esplendor de su cólera, salpica vuestras cubiertas haciéndose admirar por su empuje.

Señores:

Al cumplirse hoy, 26 de agosto, 92 años del día en que el Presidente de la República, General Domingo Faustino Sarmiento, enviara al Congreso el mensaje creando la Escuela Naval, el Director del Museo donde se custodia el rastro de inmortalidad del Procer, tiene en alta honra traer para este prestigioso Centro la réplica de la suprema distinción con que la Primera Comisión de esta entidad rindiera tributo al insigne ciudadano.

Él, en una circunstancia histórica, cuando se debatían graves problemas de nuestra Organización Nacional, exclamó: “Dios proteja tus armas, honrado General Paz”. Hoy, desde la inmortalidad, dirá: “Dios proteja tu trayectoria, gloriosa marina de la Patria”.

A continuación, el Presidente de nuestro Centro, vicealmirante Lajous, agradeció la donación, expresando:

Señor Director del Museo Sarmiento; señoras, señores:

Con gran placer y emoción recibo del señor Director del Museo el Cuadro del Gran Sarmiento y la copia del Diploma que lo reconoció como presidente honorario del Centro Naval, que ha tenido la feliz idea y generosidad de obsequiarnos para que figuren entre los cuadros que engalanan las paredes del Centro. Sinceramente, debo manifestar que faltaba entre ellos el retrato de Sarmiento.

Con respecto al diploma de Presidente Honorario, me permitirán que haga algunas referencias.

Sarmiento no sólo tuvo la inquietud de educar e instruir a la juventud, para lo cual hizo venir de Estados Unidos algunos maestros, sino que se ocupó especialmente de crear el Colegio Militar y la Escuela Naval.

Él era militar y comprendió que era necesario que también los oficiales de las fuerzas armadas tuviesen sus escuelas, pues si bien la práctica les había enseñado muchas cosas, cuando se tenía la teoría los resultados eran mejores.

Nuestra Escuela Naval dio sus frutos muy pronto, en 1879, en que salieron las primeras promociones, de modo que tres años después, al fundarse el Centro Naval, el 4 de mayo de 1882, había solamente 22, entre subtenientes y tenientes, pero se unieron a ellos los profesores de la Escuela, en su mayoría extranjeros.

Es dado suponer que al incorporarse al servicio de los buques, estos jóvenes oficiales, que podríamos llamar científicos, con su buen bagaje de preparación teórica, produjeron cierto recelo entre los que ya estaban, los “prácticos”, que no habían cursado Escuela Naval, pero que conocían las costas de la Patagonia y la de los ríos y a quienes se consideraba como lobos de mar.

Es así que esos primeros oficiales, cuya edad oscilaba entre los 21 y 25 años, animados de gran espíritu de progreso de la Armada, concibieron la idea de crear el Centro Naval.

Sólo podían ser socios los subtenientes, tenientes y algunos capitanes; estos últimos, cuyo grado equivalía al actual teniente de fragata, no habían cursado escuela, pero simpatizaban con los recién egresados.

Tomaron como lema: “Unión y Trabajo” —Unión en el sentido de hacerla entre todos los oficiales, fuesen o no de Escuela— Trabajo, en el sentido de obtener la máxima eficiencia de los buques, como asimismo dedicar tiempo al estudio para ilustrarse.

Fue elegido presidente en la Asamblea de Fundación el teniente Manuel José García Mansilla, que había cursado brillantemente la Escuela Naval francesa y había servido unos años en la marina de ese país. El prestigio que traía con él y el no haber estado en su país, lo indicaban como el mejor candidato para desempeñarse imparcialmente, y se lo eligió presidente. Y de inmediato propuso se eligieran dos presidentes honorarios: el ex presidente Sarmiento y el entonces Ministro de Guerra y Marina, Benjamín Victorica.

A Sarmiento, por todo lo que había hecho por la Marina, creando la Escuela Naval y adquiriendo una buena cantidad de buques en un momento crucial para asegurar nuestra soberanía en la Patagonia.

Al Dr. Victorica, por haberlos autorizado y alentado en la fundación del Centro Naval, ayudándolos moral y materialmente.

Uno de los primeros pasos de esa primera Comisión Directiva fue publicar mensualmente un Boletín, en el cual colaborarían los socios, tratando temas de la profesión, que contribuyeran a elevar el nivel teórico de los oficiales de la Marina. Se aceptaban colaboraciones de otros oficiales, lo mismo que de civiles.

Siempre se publica ese Boletín, en cuyas colaboraciones de los socios puede apreciarse el alto nivel científico y cultural de los mismos.

Desde hace mucho tiempo es costumbre que todos los oficiales de Marina sean socios de esta Institución. En nombre de ellos y en el mío especialmente, agradezco muy sinceramente al señor Director del Museo la donación hecha. Asimismo, agradezco a las personas que han querido realizar este acto con su presencia.

Finalmente, se sirvió un vino de honor.

Colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval”

Las colaboraciones para el “Boletín del Centro Naval” deberán presentarse escritas a máquina, con 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, separados del texto del trabajo. Al pie de los mismos deberá mencionarse el número de cada figura.

Los artículos deberán tener una extensión de 10 a 20 páginas del Boletín (entre 12 y 25 páginas de máquina, aproximadamente).

Las colaboraciones deben venir firmadas, con la aclaración de firma y grado, si es personal militar, y domicilio y teléfono.

No se mantiene correspondencia por los artículos remitidos.

LA DIRECCIÓN

Boletín del Centro Naval

VOL. LXXXII

JULIO-SETIEMBRE

Nº 660

Roca y la Marina de Guerra (*)

Por el Vicealmirante Leonardo McLean

Presentación del conferenciante por el Vicealmirante Francisco E. A. Lajous

Sr. Presidente de la Comisión de Homenaje al Gral. Roca, General de División Dn. Rosendo M. Fraga. Señores miembros de las Fuerzas Armadas. Señores representantes de instituciones civiles. Señoras hijas y descendientes del Tte. Gral. Julio A. Roca. - Señoras, señores:

Es para mí un alto honor hacer, ante tan calificado auditorio, la presentación del Sr. Vicealmirante Leonardo McLean.

Lo hago a pedido de la Comisión de Homenaje al Sr. Tte. Gral. Don Julio A. Roca, con motivo del cincuentenario de su fallecimiento.

El señor Almirante McLean no necesitaría ser presentado, pues es persona bien conocida en el ambiente naval y en el de las Fuerzas Armadas, así como en las instituciones civiles en general, especialmente las democráticas, ya que tuvo participación muy activa en sucesos de gran repercusión en ocasión de la liberación del país de la segunda dictadura.

A pesar de eso, de acuerdo a la costumbre ya establecida, con gran placer diré algunas palabras para presentarlo.

El Almirante McLean, como buen descendiente de la raza sajona, ha heredado las cualidades físicas y morales características de la misma. Se ha destacado por su gran vocación naval, firmeza de carácter, sentimiento del deber, ética profesional y gran independencia de opinión.

Graduado de oficial de marina después de hacer el 13º viaje de la Sarmiento, fue siempre sobresaliente en el desempeño de sus cargos a bordo.

* Conferencia pronunciada en el Centro Naval, el 13 de agosto de 1964.

Fue seleccionado en 1920 con un grupo de oficiales de marina para embarcarse en destroyers de la Marina de Estados Unidos.

Regresó al país en 1921 siendo Teniente de Fragata y ocupó el cargo de Segundo Comandante en el Torpedero "Jujuy", bajo mi mando entonces, y puedo asegurar que su dinamismo, capacidad, carácter y eficiencia fueron tales que jamás me senti tan cómodo ni tuve bajo mi mando una unidad tan eficiente como esa.

Hizo otro viaje en la "Sarmiento" en 1922 como Oficial, como asimismo estuvo en otras unidades.

En 1932 fue designado Agregado Naval en Washington, cargo que desempeñó durante pocos meses, debido a razones de economía en el Ministerio de Marina. A pesar de su corta estada allí, se lo recordaba como a un perfecto caballero y eficiente profesional.

Fue Comandante de la Escuela de Mecánica, del crucero "La Argentina" y del acorazado "Rivadavia", y pasó en 1945 como Director de la Escuela Naval. Durante esa dirección tuvo una actuación de rebeldía que le ocasionó su traslado a la Dirección General de Administración. Pero su situación se hacía muy incómoda y en 1946 solicitó su retiro.

Su justificada inquietud por los acontecimientos que se sucedían le impidió quedar inactivo y su nueva rebeldía lo llevó en 1953 a pasar 3 meses en prisión, en compañía de otros hombres de armas y civiles amantes de la libertad.

Al producirse la revolución^ libertadora en 1955 fue designado para un cargo sumamente importante y muy delicado, como fue la Presidencia de la Comisión Nacional Investigadora, que funcionó con sede en el Congreso de la Nación.

Esta comisión tuvo por objeto investigar a una gran cantidad de personas que, en su mayoría, habían tenido cargos directivos o funciones desde las cuales hicieron o favorecieron negociados, que llevaron al país al caos, pero enriqueciéndose ellos.

Su tarea fue ímproba y dura, especial para hacerse de enemigos, pero su moral, su ética y su afán de limpiar al país de mala gente, no le hicieron sentir la fatiga ni el desaliento. Fue siempre inflexible con el delincuente.

Desgraciadamente su trabajo, que pudo y debió ser utilizado para eliminar tantos malos ciudadanos, ha quedado aparentemente en el olvido.

Esto ha dejado en el ánimo del Almirante McLean la sensación de que el país no se ha encauzado aún en la buena senda; pero a pesar de todo, ha mantenido y mantiene energías y entusiasmo para continuar colaborando para el bienestar general del país.

¡Hasta hace poco desempeñó el cargo de Presidente del Tribunal Superior de Honor de las Fuerzas Armadas y actualmente está a cargo de un organismo privado dedicado a la construcción naval.

El señor Almirante nos hablará del General Roca y nuestra Marina de Guerra.

Señor Almirante McLean, queda Ud. en el uso de la palabra.

CONFERENCIA DEL VICEALMIRANTE McLEAN

Al cumplirse el 19 de octubre próximo el cincuentenario de la desaparición del Teniente General D. Julio Argentino Roca, Ministro de Marina y por dos veces Presidente de la Nación, la comisión de homenaje me ha comisionado relatar sus actividades para con la Marina de Guerra.

No obstante lo difícil de los años que nos toca vivir, pese a los obstáculos que el pueblo argentino ha hallado en los últimos años de su marcha, nada se habrá perdido, mientras mantenga encendido el culto de aquellos varones que hicieron la Patria. Un pueblo se honra a sí mismo, cuando sus hijos se reúnen para recordar la memoria de sus grandes hombres.

Se ha dicho que los varones preclaros son como boyas luminosas que balizan el oscuro derrotero en los períodos difíciles de una nación. Cuando los hijos de ésta vacilan al enderezar el rumbo, las almas de los grandes muertos serán las que los guíen para marcarles el norte y para darles ejemplo de empuje y coraje en medio de la tormenta y de las tinieblas.

Un hombre faro de éstos, fue Roca.

Hace 50 años desaparecía de las calles y salones de Buenos Aires la popular figura del erguido anciano de levita gris, tocado con galera alta a la moda de Epsom y apoyado en su cansino pero marcial andar en un bastón de caña de bambú con pomo de oro. Su rostro tenía algo de mefistofélico, con ojos saltones y claros, bajo escarpadas cejas, que miraban profunda y astutamente; con pómulos salientes, perilla y bigotes canos entre los que abría su boca de finos labios, de sonreír irónico y amable y con su alta frente que se prolongaba en la calva señorial.

Ese hombre, cuyos despojos mortales fueron llevados a la Recoleta en medio de la emoción del pueblo todo y con los máximos honores que la República puede conceder a uno de sus hijos, era un veterano de Cepeda, de Pavón, del Paraguay, vencedor en Ñaembé, Santa Rosa y el desierto, tres veces senador, ex embajador, por dos veces ministro y que había desempeñado la presidencia de la República durante dos períodos por derecho propio y un lapso en carácter de interino.

Pero también había sido —galones, cargos y dignidades aparte—, algo mucho más importante: el hombre de gobierno y de

consejo que a través de un cuarto de siglo dirigió nuestro país hacia el progreso, supo evitarle dos guerras y lo llevó a ocupar por su riqueza, por su autoridad moral, por su jerarquía intelectual y por su material poderío, un lugar destacado entre las naciones del orbe.

En los días de octubre de 1914, cuando en Europa se encendía la colosal hoguera de la primera Guerra Mundial, se alejaba de nosotros el último fundador sobreviviente de la Argentina moderna. Le habían precedido, por poco tiempo, Mitre, cargado de años, de experiencia y sabiduría; Vicente Fidel López, el inevitable mentor de las horas difíciles; Bernardo de Irigoyen, el diplomático finísimo, y Carlos Pellegrini, el recio titán de los bigotes galos. Y ya estaban aguardándolo en la inmortalidad otros dos fundadores, muertos en el exilio de la ingratitud: Rivadavia, abuelo de su ilustre primer Ministro de Marina, y Sarmiento, que descubrió sus quilates olfateándolos por entremedio de las nubes de pólvora de las batallas.

Roca, hombre de la generación del 80, trabajó sin pausa por la grandeza de su país, no obstante los períodos de oscuridad en que le tocara actuar; fue uno de los primeros varones contemporáneos por su eficacia, por la ininterrumpida ponderación de su personalidad, por su vinculación con esta grandeza argentina iniciada por Urquiza, Sarmiento, Mitre y Avellaneda y que, al mirar hacia el pasado, hay que agradecer al destino, al invocar el momento preciso de su aparición en el escenario argentino.

Atravesábamos un solemne momento de formación; no faltó quien tachara su obra, pero, con el correr del tiempo, su figura histórica se agiganta y el análisis sereno de los hechos en que intervino, depuran su acción de las imputaciones tendenciosas que le formularon la pasión política o la emulación.

No era Roca una inteligencia excepcional, no tenía quizás el volumen de Sarmiento o Mitre, pero su gran equilibrio mental, su sagacidad y una prudencia encomiable, lo llenó de un prestigio que lo llevó pronto a las más altas funciones.

Un juicio imparcial sobre la personalidad del General Roca, lo extractamos de la carta que el Dr. Nicolás Repetto dirigiera a D. Mariano de Vedia a principios de 1940, con motivo de la publicación de su libro sobre Roca; entre otras cosas, dice: “lo que ha escrito sobre Roca, no corresponde propiamente al género de la biografía, pero entra y muy hondo, en el sentimiento de los que, como yo, han conocido a este gran ciudadano sin “pose” y

han sabido apreciar la enorme importancia de sus obras...” “No tardé en comprender que, gracias a su astucia y a la política del acuerdo, Roca había prestado un inmenso servicio, salvando al país del caos y de la anarquía en que indefectiblemente habría caído si hubiera triunfado el grupo inorgánico, heterogéneo e inmaduro del 90”.

Más adelante dice: “al reproducir textualmente algunas máximas y pensamientos políticos de Roca que tomo de su libro, he querido exaltar su valor permanente y aludir a su oportunidad actual. Si nos inspiramos hoy en la sabiduría experimentada y prudente de este gobernante excepcional, encontraríamos solución a más de un problema y disiparía la inquietud que mantiene en los espíritus nuestra indecisión para retomar el camino de la verdad.”

¡Cuánta verdad encierran estos conceptos! Y qué necesarios se presentan en estos momentos, en que una gran suma de angustias amenaza madurar en clamoreo.

Deseamos sinceramente que las autoridades constitucionales, surgidas de libérrima elección, triunfen en el amplio y noble sentido, que realicen el mayor bienestar posible, que superen con el auxilio de Dios todos los obstáculos que se oponen en esta difícil situación.

Años atrás se había cantado por las calles de Buenos Aires un pareado de alabanza a tres de sus grandes hombres; decía: “Cuando mueran don Bernardo, don Vicente y don Bartolo, este país queda solo, aunque tenga mucha gente.”

Pero lo que el localismo porteño decía, no era del todo cierto. Muerto Irigoyen, López y Mitre, aún el país no estaba solo, porque vivía Roca. Cuando desapareció éste, la Argentina pareció quedar a oscuras en medio de un vacío inmenso. Era que se alejaba el último supérstite de una raza de gigantes.

La obra de gobierno del General Roca se extendió desde 1878, en los días en que la República salía de su edad media de tiranos, montoneras y malones, hasta la primera década de este siglo, cuando el país celebraba el centenario del grito de Mayo, saludado por el coro reverente de los libres del mundo que, como en los versos de López, loaban a la Nueva y Gloriosa Nación, soberana y rica, porque había sabido ser fuerte y pacífica.

Es una obra ingente, realizada metódica e ininterrumpidamente durante esos 25 años de la vida nacional, en los cuales Roca estuvo siempre presente allí donde se laboraba por la grandeza

del país, ora como presidente, ora como ministro del Interior o de Guerra y Marina, ora como legislador y siempre como jefe del partido por entonces más poderoso y como hombre de gravitación política, de experiencia vivida y de consejo digno de ser escuchado.

Por esa constante presencia de Roca en el quehacer argentino de aquel cuarto de siglo, que justamente se lo denomina su época, es certero atribuirle todo cuanto por entonces se hiciera en materia de gobierno, no fuera él todavía presidente, lo fuera ya, o hubiera dejado de serlo. Sin que ello amengüe en un ápice el mérito de quienes lo secundaron, obedecieron a su avasalladora influencia o supieron oír su consejo.

Todo lo que Roca hizo o proyectó para que otros hicieran no puede ser resumido en pocas palabras. Baste decir que, por su labor en lo civil, en lo diplomático y en lo militar, su obra fue tan magnífica, cualesquiera hayan sido sus sombras y lunares, inevitables de cometer en quien ha hecho mucho, que le deben reconocimiento todos cuantos habitan esta bendita heredad.

Porque sin entrar en detalles, podemos afirmar, ahora que tenemos sobre los hechos la perspectiva que da el tiempo, que si la agricultura, la ganadería y las entrañas de la tierra pudieron dar sus frutos, si lograron desarrollarse las industrias y el comercio, si unos pudieron trabajar y otros estudiar, si los extranjeros encontraron aquí lo que en las patrias lejanas les negaban, fue porque en la República reinaron los tiempos de Roca, **el orden** y **la paz**, la fórmula milagrosa ideada por el preclaro gobernante.

Le tocó gobernar y aconsejar en períodos preñados de amenazas. Surgió a la vida pública cuando la montonera y el indio ocupaban la mitad de nuestro territorio. Llegó a presidente por dos veces en momentos en que nuestras más extensas fronteras estaban amenazadas y el país expuesto a ser ahogado en el apretón de manos de dos vecinos que codiciaban enormes y ricas parcelas de nuestro suelo.

Tuvo visión amplia, de real estadista, que no se queda en menudencias inmediatas sino que, al tiempo de realizar éstas, mira lejos y cala hondo. Para lo cercano, fue tremendamente ejecutivo y laborioso; para lo remoto, supo adelantarse a los tiempos y otear más allá de lo que su naturaleza humana iba a permitirle vivir.

Empírico con ribetes geniales, no gustaba declamar principios

abstractos ni encasillarse en doctrinas elaboradas a priori, que atan y esterilizan. Era hombre de realizaciones.

Nació Roca en la ciudad de Tucumán, el 17 de julio de 1843, hijo tercero del coronel D. José Segundo Roca y de Da. Agustina Paz; la casa Roca argentina, procedía de la casa Roca de Valencia, y D. Segundo Roca era heredero del título de conde de Pino Hermoso, pero ninguno de los Roca argentinos fundó en él su valimiento.

Cursó sus estudios primarios en la ciudad de su nacimiento, siendo enviado a fines de 1856 al colegio de Concepción del Uruguay, para completar su instrucción secundaria y superior, respondiendo a una invitación del presidente de la Confederación, General Urquiza, a quien hay que alabar su acertada idea de convertir el colegio en escuela de elegidos, en la formación de ciudadanos que de una u otra manera pudieran ser llamados a puestos dirigentes en el gobierno o ejercer influencia en los destinos del país.

Analizando el momento político actual, vemos cuánta falta hace hoy un instituto de esa naturaleza; el colegio de Concepción del Uruguay, además del carácter institucional superior, por el cuidado con que se seleccionó a su personal directivo y docente, hizo convivir a sus alumnos en un ambiente común de mirajes superiores y los instruyó convenientemente en la obra de la reconstrucción nacional.

Si en aquella hora hubo que combatir el caudillismo, hoy debemos luchar contra los ambiciosos y malos políticos y el exceso de partidos políticos que demoran nuestra recuperación democrática. ¿Cómo es posible que en nuestro ambiente puedan existir 27 distintas doctrinas o plataformas políticas, como ha acontecido en las últimas elecciones? ¿No habrá llegado la oportunidad de fundar un instituto de educación cívica?

A Roca le decían el **Zorro**; exacto, tuvo el olfato perspicaz, la vista finísima y la habilidad astuta de ese habitante de nuestros campos; en los más difíciles trances supo, con ese olfato, esa vista y esa astucia, con cierta habilidad maquiavélica, hallar la solución justa para el momento oportuno, en los problemas más graves e intrincados. Como era lector de los clásicos, lo imaginamos relejendo a Cicerón: “Un hombre de estado debe considerar siempre, no lo que es más conveniente en sí mismo, sino lo que más conviene en las circunstancias actuales”.

Nada dejó librado a la improvisación. Planeó toda una obra

grande y de largo alcance, marcando una por una las etapas de su realización dentro de las posibilidades y necesidades del momento, pero avanzando siempre hacia el ambicioso fin deseado. Desde el poder o el llano, bregó incansablemente para realizar su objetivo: fortalecer los instrumentos defensivos de la Nación, poblar y hacer progresar al desierto que nos ahogaba y **asegurar los beneficios de la libertad, para nosotros y para todos los hombres del mundo que quieran habitar el suelo argentino**, como reza el Preámbulo de nuestro devocionario laico.

Roca, estadista intuitivo, comprendió temprano que **el Orden y la Paz**: por él soñados para el país, sólo podrían lograrse en dos etapas: la primera interior o doméstica; la segunda, la internacional. Puesto que sabía que las amenazas extranjeras se engallan a favor de la inseguridad interna del país vecino y que las tierras olvidadas por sus dueños son objeto de la codicia del limítrofe.

Por ello, desarrollando la primera etapa, desnucó a las últimas montoneras, conquistó el desierto y redujo al salvaje, extendiendo el dominio de la República desde el Pilcomayo hasta la propia Antártida.

Limpio y barrido el suelo patrio, consideró que era llegado el momento de poner en práctica la segunda etapa de su plan: asegurar los confines de la Nación y hacer que ésta fuera respetada.

Roca nunca dejó caer en saco roto el enérgico consejo del latino que sentenciaba: **“Si vis pacem, para bellum”** (si quieres la paz, prepárate para la guerra). Y supo aplicarlo a fondo; sabía que a la República Argentina le asistía el derecho en sus disputas fronterizas con los países vecinos, pero jamás olvidó que el mejor apoyo del derecho es la fuerza que lo sustenta; por ello, paulatina y minuciosamente, fue dotando a la Nación de fuerzas armadas poderosas, eficientes y modernas instrumentos del **Orden** y garantías de **Paz**.

En su amplio y ambicioso proyecto, que realizó personalmente en gran parte o que dejó bosquejado para que otros lo realizaran, de reorganizar al ejército y a la armada, esta última debe agradecerle que haya tenido una clara y cabal noción de la importancia del poder naval como medio para la realización de la política de un Estado. Esta comprensión y cuanto hizo porque nuestro país fuera una potencia en el mar, se tradujo en un sinnúmero impresionante de leyes, decretos, ordenanzas, reglamentos y disposiciones que llevan su firma o que fueron produc-

to de su influencia o de su consejo. Son las piedras basales del edificio grandioso que había pergeñado como instrumento de la grandeza de la Nación: una Marina de Guerra poderosa y eficiente.

Porque Roca fue el curioso caso de un mediterráneo con decidida ocasión terráquea, mezcla de tucumano y cordobés, hijo y hermano de militares y que, sin embargo, comprendió y sintió las cosas del mar.

Con otros dos hombres de tierra adentro y militares de alma como él (me refiero a San Martín y Sarmiento), Roca integra el tríptico de los raros varones que supieron valorar en cuánto el poder naval asegura el dominio marítimo, y éste la independencia, la soberanía, la dignidad y la prosperidad de una nación.

Su fino olfato de estadista-rastreador, sin quizá haberlo leído en los libros, percibió la verdad de lo que siglos antes había escrito un insigne gobernante español, que vestía púrpura cardinalicia: “No puede ninguno ser poderoso por la tierra, si no lo es por la mar”. Sentencia que se ha dicho “debiera estar grabada en bronce en el frontispicio de todos los ministerios de marina del mundo”. Porque país que se resigna a ser mediterráneo, renuncia a ser gran potencia; las naciones que no han podido llegar a dominar sus mares, tienen en ello su tendón de Aquiles; Alemania y Rusia han sido ejemplos históricos de ello.

Roca, hombre que de joven nunca había surcado el mar y que apenas había navegado por los ríos, intuyó que las olas eran caminos en la paz y rutas militares en la guerra. Y, a pesar que sus entorchados los había ganado entre el polvo de la Pampa o en los aguazales paraguayos, no hizo cuestión de arma, cuando comprendió que los intereses de la Patria estaban en el mar y muy por encima de celos y simpatías personales.

Acostumbrado por propensión natural y por oficio a otear lejanías, Roca vio en la distancia del tiempo que, en caso de guerra con alguno de nuestros vecinos del este o del oeste, nuestros campos serían teatro para la acción defensiva y por lo tanto terrestre; pero que, llegado el caso bélico, por aquello de que quien golpea primero golpea dos veces, debería la Nación ganar de mano y llevar la ofensiva al suelo enemigo, atacándole el costado vital con una acción naval de envergadura.

Por eso, el general terrestre por sus antecedentes militares y mediterráneo por su cuna, echó sobre sus hombros la tarea de dotar a la República de una armada fuerte, moderna, acorde con

los últimos adelantos técnicos y con gran radio de acción ofensiva; tarea que realizó paralela y equitativamente con la reorganización de nuestro viejo ejército.

Hoy, como balance de la obra del General Roca en pro de la institución naval, puede decirse que su influencia se percibe en lo que ha sido la Marina de Guerra, en todo lo que es hoy y, probablemente, en todo lo que será. Si la tradición de nuestra Armada viene de Brown, su orgánica, su poderío, su empuje y su eficiencia, o arrancaron de Sarmiento y los logró Roca o, directamente, éste los proyectó y llevó a cabo o los dejó planeados para que sus sucesores los realizaran; porque nada dejó de prever: material flotante, instalaciones fijas, personal capacitado, obras complementarias, empresas auxiliares, institutos, bases y talleres, reglamentos y un número enorme de etcéteras.

Para tratar de bosquejar, aunque sea someramente, la vasta obra de Roca en cuanto al robustecimiento y modernización de la Armada Nacional, necesariamente habrá de comenzarse, sin ceñirse a la cronología, por su reforma fundamental, clave de las demás: la autonomía de la institución.

Alguna vez dijo Roca que “La Marina debe ser autónoma o no será nada”. En labor paciente y paulatina llevó a cabo este objetivo, a través de los años de sus dos presidencias, de forma tal que al comenzar la segunda, Roca había sacado a la Armada Nacional del lugar secundario de mero apéndice auxiliar del Ejército que antes había tenido, para llevarla a un pie de igualdad con éste y otorgarle la autonomía administrativa a que tenía derecho, como factor importantísimo en los problemas cada día más complejos de la defensa nacional.

Mientras la República no contó con una escuadra respetable —causa y efecto, a un tiempo— el gobierno de la Armada estaba en manos de una Comandancia General, dependiente del Ministerio de Guerra y Marina.

A este cargo superior se le fueron agregando organismos de gobierno que nacieron al mandato de las necesidades emergentes de la creciente fuerza y complejidad de los armamentos navales.

Un decreto de Roca, del 18 de enero de 1881, creó la Jefatura del Estado Mayor Naval, que actuaría paralelamente con las tareas del Comandante General y que habría de ser asesorada por un Consejo Consultivo de Administración, presidido por el Comandante General de Marina e integrado por el Jefe del Estado Mayor y las más altas jerarquías del arma. Este Consejo, tam-

bién, debería asesorar al ministro del ramo. Era el paso anterior a la autonomía total de la Armada, que se obtendría al crearse el Ministerio de Marina, que habría de dar al gobierno y administración de la Armada una total desvinculación respecto de las autoridades del Ejército, sin perjuicio de que el Comando Supremo de las fuerzas de mar y tierra continuara ejercido por el Presidente de la Nación, como lo dispone nuestra Carta Magna.

A esta innovación trascendental para la defensa del país se llegó con el fortalecimiento de los medios navales y fue sancionada por la Convención Constituyente de 1898, en la que los partidarios de Roca, a la sazón presidente electo para su segundo período, contaban con una fuerte y decisiva mayoría.

Es así que, al asumir nuevamente la primera magistratura de la Nación y en momentos dramáticos en que el horizonte aparecía tempestuoso por encima de los Andes, el General Roca contó con el instrumento necesario para dar cima a su ya iniciada obra y aumentar y reorganizar la Marina de Guerra.

Y si el Ministerio de Marina fue la base para la grande empresa, el nombramiento del comodoro Martín Rivadavia para desempeñarlo fue garantía —breve tiempo sería necesario para verlo— del buen éxito del organismo recién creado. El tino y el profundo conocimiento que de los hombres tenía Roca, le habían hecho elegir a un marino brillante, activo, talentoso y entusiasta, al tiempo que buen ciudadano y ardiente patriota. Porque la máxima sabiduría que necesita poseer un gobernante, la de elegir sus colaboradores, Roca la poseía en grado sumo. Cada uno de la brillante pléyade de hombres que lo acompañaron, merece también el reconocimiento de la posteridad.

Haremos una rápida reseña de cómo y cuándo Roca fue realizando la jerarquización del potencial de nuestra armada.

Roca fue nombrado Ministro de Guerra y Marina al fallecimiento del doctor Adolfo Alsina, en el gobierno del doctor Nicolás Avellaneda. Antes y después que él, no hubo otro ministro que fuera más de **Guerra** y **Marina** que Roca, por la atención que tan equitativamente dedicó a las dos armas de su cartera.

Su conciencia de la utilidad e importancia de la marina se percibe ya en su campaña al desierto, que realizó personalmente siendo ministro entre 1878 y 1879, que se concluyó entre 1880 y 1882 siendo ya presidente, y que planeó y llevó a cabo con su criterio sistemático y práctico.

Afirmando lo dicho, es oportuno repetir algunos párrafos de

su mensaje al Congreso de abril de 1879, en que pone en evidencia su interés por la marina; dice: “En la memoria que tuve el honor de presentaros el año anterior, se hacía notar ya la necesidad de consagrar a este ramo mayor atención y recursos de lo que hasta el presente han podido dedicársele, teniendo presente que la República Argentina debe ser en breve tiempo una nación esencialmente marítima, pues sus mayores intereses se hallan vinculados en el porvenir, a la población de sus costas y a la habitación de sus puertos para el comercio universal”.

“Una armada no se improvisa, sobre todo si, como sucede entre nosotros, no existe una marina nacional capaz de suministrar a una escuadra el personal competente”.

“Por ello, debemos concentrar nuestros mayores recursos en el fomento de la marina, dotando a la escuadra no sólo de los buques y del personal que le faltan, sino también y especialmente de los buques mixtos que han de poner en comunicación continua los puertos de la Patagonia que derramarán en su trayecto la civilización y la vida a esas regiones”.

“En momentos difíciles en que se creyó que la honra nacional se hallaba en peligro, se dio la orden de formar la 1ª División de la Escuadra y partir a situarse en el puerto de Santa Cruz”.

“Fue menester improvisarlo todo...”

“La prueba a que fueron sometidos nuestros marinos ha sido decisiva, la Nación sabe ya que cuenta con oficiales capaces de conducir sus buques a través de mares procelosos y que la bandera de la Patria no corre peligro en sus manos”.

“Los jefes y soldados de Los Andes, Uruguay, Cabo de Hornos, República, Constitución, Paraná, Torpedo y cutter Los Estados, que formaron esa División, han cumplido con su deber, haciéndose dignos de la consideración de la Nación.

“Así terminó esa primera expedición al Sur, cambiándose felizmente su objetivo bélico en trabajos destinados a la paz y progreso de las mismas naciones que tan próximas se hallaron de los desastres de la guerra...”.

“Hace apenas un año, no era conocido el poder marítimo de la República, pues sus buques habían permanecido encerrados dentro de los ríos”.

“Hoy tenemos una Escuadra que ha probado ser capaz de sostener el dominio de sus mares desde el Plata hasta el Cabo de Hornos”.

La conquista de las 15 mil leguas quitadas al salvaje, Roca

la inició y la concluyó con operaciones navales de reconocimiento, exploración y consolidación del dominio conquistado.

En 1878 el comandante Guerrico, con varias embarcaciones pequeñas, navega a todo lo largo del río Negro, ocupa la isla de Choele-Choel y releva la confluencia del Neuquén con el Limay, dos lugares de importancia estratégica para los escuadrones de Roca que están al llegar.

Suspendida la conquista del desierto por la revolución de 1880, siendo ya Roca presidente, con la campaña de los Andes neuquinos se concluye la magna operación en 1882. Es en este mismo año que el comandante Erasmo Obligado consolida la conquista ya realizada en lo terrestre, navegando por el Limay hasta Collón Curá. Una expedición naval ya en 1881 había explorado nuestras costas patagónicas a las órdenes del insigne comandante Piedrabuena y con el asesoramiento científico del teniente de navío italiano Giacomo Bove. En 1883 el teniente O'Connor llega por agua hasta el Nahuel Huapi, izando por primera vez sobre dicho lago nuestra bandera, y al año siguiente el comandante Lasserre bordea el litoral marítimo hasta Tierra del Fuego, vigilando que los indios desplazados no se bandeen sobre esa costa y refirmando nuestra soberanía en lugares tan abandonados, que hasta pabellones extraños flotaban sobre ellos.

Coronando esta campaña civilizadora y argentinizante, Roca organizó una escuadrilla que navegará permanentemente por el río Negro y una línea regular de transportes entre Buenos Aires y los puertos patagónicos, único medio de comunicación permanente que existiría con aquellas lejanías hasta la aparición del avión.

Y así como argentinizó nuestro extremo sur, colonizándolo y sembrándolo de faros, balizas, puestos de salvamento, puertos y fondeaderos, Roca, como ministro, presidente o consultor militar imprescindible, puso a contribución su poder e influencia para que se exploraran nuestros ríos septentrionales y se terminara de someter al salvaje del Chaco Austral, tareas en que siempre usó del apoyo de la Marina y de la contribución de sus hombres.

Digno broche de la argentinización de nuestro suelo sería, en 1903, el envío de la corbeta "Uruguay" para rescatar al Dr. Nordenskjöld, quien, a bordo de su "Antartic", había llevado al alférez Sobral, introducido en su plana mayor por insinuación de Roca, como representante de nuestra Armada y como símbolo de que los hielos a explorarse eran argentinos. En 1904 el presiden-

te Roca ordenó izar en la isla Lawrie, de las Orcadas del Sur, la bandera celeste y blanca. Bajo sus pliegues estaban las casetas del observatorio meteorológico que, de entonces en adelante, albergarían a un puñado de criollos, llevados allí por barcos de la armada, la primera población estable de toda la Antártida que habría de quedar allí como exteriorización de nuestra ocupación efectiva del sector argentino del Sexto Continente.

Al asumir Roca por primera vez la presidencia por el período 1880-1886, el país tenía recién restañadas las heridas causadas por la revolución de Tejedor e inconclusa la conquista del desierto. Nuestras disensiones fraternas y la inseguridad de nuestras fronteras más remotas, así como su victoria, casi exclusivamente naval, sobre Perú y Bolivia, habían hecho concebir a Chile aladas esperanzas de una fácil anexión de nuestra Patagonia.

Pero el flamante presidente, que venía al gobierno con planes hechos y con una clara visión de lo por hacer, no obstante las angustias económicas y políticas de la hora, se puso con ahinco a la tarea de transformar toda la estructura de la vieja marina de guerra en cuanto a su material, personal e instalaciones, para hacer de la Armada de Sarmiento y Avellaneda, esencialmente fluvial y ya anticuada y débil, una fuerza marítima moderna y respetable. Ya hemos dicho que Roca tenía por averiguado que, si un conflicto bélico se desencadenara, las operaciones a desarrollarse habrían de ser fundamentalmente navales. Por lo demás, amante como era de la paz, recordaba nítidamente cómo la expedición de los barquitos fluviales del comodoro Py a Santa Cruz en 1878, habían bastado, obrando por presencia, para resolver pacíficamente un conflicto con Chile que había llegado a su punto crítico.

Era, pues, imprescindible superar el período de los vaporcitos de río, de los veleros arcaicos y de las tripulaciones colecticias y heterogéneas. Roca lo consiguió. Al concluirse su primer período presidencial, la escuadra había reforzado considerablemente su poderío con la incorporación de varias unidades construidas o compradas en Europa y dotadas de los últimos adelantos en cuanto a sus defensas, armamentos y mecanismos de maniobra: Un excelente acorazado guardacostas, el "Almirante Brown", dos acorazados de torrecilla, un crucero no protegido, dos cañoneras, cuatro bombarderas, ocho torpederos, por primera vez con torpedos autopropulsados, siete vapores de hélice, seis de ruedas y como una docena de cúteres y unidades menores. Además, en

1884 había llegado a Buenos Aires la corbeta mixta “La Argentina”, construida en Trieste para buque de instrucción de los cadetes navales. Recién ahora la República contaba con una escuadra fuerte y provista de unidades tanto fluviales como de mar.

La incontrarrestable decisión con que la Argentina había encarado su rearme naval, trajo como consecuencia un recalón en el horizonte internacional tempestuoso. Ya en 1881, al año de gobernar Roca, Chile se había avenido a firmar un tratado por el que aceptaba que sus límites con nosotros serían los de la línea de las más altas cumbres de los Andes.

En 1886, a Roca sucedió Juárez Celman, que debió renunciar en julio de 1890. Carlos Pellegrini, su vice, completó el período. Advino en 1892 el presidente Dr. Luis Sáenz Peña, candidato único de los partidos de Roca y de Mitre, pero que debió resignar el mando en 1895, de cuyas resultas asumió el poder el vicepresidente Dr. Evaristo Uriburu, hombre de Roca, patriota, pero de precaria salud.

Aprovechado nuestros problemas financieros y políticos del período 1890 a 1892, Chile adoptó una rígida postura en la demarcación de los límites pactados, al tiempo que hacía importantes compras de buques y armamentos navales. Brasil hizo lo propio y fue una grave amenaza contra nuestro país la alianza probable de aquellas dos naciones, en detrimento de nuestros derechos y de nuestra paz.

Con nuestros conflictos partidarios constantes, nuestra crisis financiera, con un presidente que renuncia aplastado por la oposición, Sáenz Peña, y otro enfermo que lo reemplaza, Uriburu, Chile y Brasil hablan cada vez más alto; la guerra parecía cercana.

Pero Roca gobierna, de a ratos a la luz y en otras desde la sombra. El Ejército y la Escuadra deberán ser puestos en máximo pie de eficiencia y ello hará entrar en razón a los vecinos.

Así empezó el período de la Paz Armada. La República debió entrar en esa competencia, que era cuestión de vida o muerte para ella, con el tesoro exhausto, pero utilizando el crédito que le acordaban las naciones europeas que entreveían su gran porvenir.

De 1890 a 1898, Roca fue el mentor obligado y factor decisivo en las medidas tomadas en pro de la defensa nacional, pues queríamos la paz. Nada de extraño, entonces, que gran

parte de la nueva etapa de la reorganización de la Marina de Guerra se le deba atribuir, sin mengua alguna, justo es decirlo, para sus brillantes colaboradores. Es un nuevo tramo de su viejo plan, constantemente actualizado a la luz de los nuevos acontecimientos, que pergeñó allá en su campamento del Paraguay o del desierto.

Mandatario, ministro, parlamentario y durante muchos años jefe de un partido gobernante y poderoso, impuso su influencia en ministerios y asambleas para dotar al país de una Marina de Guerra fuerte, porque comprendió, en horas que los conflictos diplomáticos se amontonaban, que la política exterior de un estado es tan poderosa como lo sean sus fuerzas navales.

La “muñeca” de Roca y su autoridad como político y militar, pesaron ante el Congreso para que éste, no obstante las penurias del erario, aprobara gastos ingentes que habrían de dar a la República la primacía naval en Sudamérica y, en consecuencia, largos años de paz, prosperidad y respeto.

Mucho debió trabajar Roca para conseguirlo. Sucede que con la Marina siempre había existido la tendencia a la improvisación apresurada; pasado el peligro, se solía desarmar la escuadra o venderse sus unidades.

Roca hizo ver a los parlamentarios y políticos lo erróneo de esta cara y peligrosa tradición.

Otra voz mentora habría de repetir en 1916 lo que Roca, con sus maneras suaves y convincentes, había dicho años antes en los consejos de gobierno o en el seno de las comisiones parlamentarias: “Si se quiere conservar el puesto que al país corresponde en América, hay que mantener una marina fuerte y esto nunca se conseguirá si se subordinan sus necesidades al único criterio de lo que ella cuesta. Llegado el momento de prueba, será imposible improvisar lo que por economía no se hizo en los largos años de paz”.

En 1895, la Argentina obtiene un triunfo diplomático incruento y trascendental, acata pacíficamente el fallo arbitral adverso dictado en nuestra cuestión de límites con el Brasil y esta actitud, al hacer revivir la amistad argentino-brasileña, aleja a nuestro vecino del este, de su probable alianza con Chile.

El momento no ha podido ser más oportuno; en 1896 la cuestión con Chile ha llegado a su máxima gravedad; la guerra parece cuestión de horas, pero ha de tenerse confianza, porque, prácticamente, Roca ya gobierna.

Roca, a la sazón, es senador y jefe indiscutido del Partido Autonomista Nacional. Es el puntal que apoya a Pellegrini hasta cierta altura de su ciclópea lucha contra la crisis financiera. Es la eminencia gris del breve mandato de Sáenz Peña y será voz cantante en los cabildeos del gobierno del Dr. Uriburu, en el cual ejercerá, como presidente del Senado, la Presidencia de la Nación entre 1895 y 1896, cuando hace crisis una grave enfermedad que aqueja al titular. Al llegar 1898, será el candidato obligado para el nuevo período presidencial. Es el jefe del partido mayoritario y se recuerda de él su primer gobierno, eficiente, enérgico y progresista y también sus entorchados de general, imprescindibles cuando se necesita un militar de prestigio en momentos en que la guerra con Chile parece inevitable.

Es en este lapso cuando se emprende con toda energía el plan de reforzar las defensas de la Nación. Se realizan grandes compras de armamentos, de nuevos buques de guerra; se adapta en las instalaciones de la escuadra el novísimo elemento, la electricidad; se suceden las movilizaciones de la Guardia Nacional; la escuadra se mantiene en constante pie de guerra, las calderas encendidas y las tripulaciones acuarteladas. Se adiestran las dotaciones; trabajan incansablemente los talleres: menden los viajes de adiestramiento, las maniobras y los ejercicios de artillería. Se crea el Ministerio de Marina.

Teniendo en cuenta que la fusión con el Ejército resultaba cada vez más inconveniente y que acabaría por suscitar celos la dirección exclusiva de los militares, a menos que se recurriese a un ministro civil, Roca aconsejó dar a la Armada un ministro propio y así fue que el día antes de hacerse cargo de la 2ª presidencia, el presidente Uriburu firmó el decreto ley N° 3507 correspondiente y el 12 de octubre de 1898 se nombra el primer Ministro de Marina, cargo que recae; como he dicho, en el comodoro Martín Rivadavia.

Con sugestiva sincronización, en octubre de 1898, pocos días antes de la nueva asunción del mando por el Gral. Roca, Chile y Argentina dan una nota de sensatez: se comprometen a someter sus diferendos limítrofes al arbitraje del rey de Inglaterra.

El 12 de octubre es nuevamente presidente Dn. Julio Argentino Roca, que deberá enfrentar la difícil situación; paulatinamente pero incesantemente han ido llegando de Europa entre 1891 y 1901, un crucero, el "25 de Mayo", dos acorazados de barbata y espolón, "Libertad" e "Independencia", cuatro cruce-

ros acorazados: “San Martín”, “Belgrano”, “Pueyrredón” y “Garibaldi”, dos cruceros semiprotégidos, dos torpederas de mar, seis cazatorpederas de mar, un crucero torpedero, diez torpederas menores de río, dos remolcadores, tres transportes de mar y uno de río y el 10 de septiembre de 1898 llega a nuestro puerto, luciendo airoosamente su gálibo, la hoy vieja amiga de todo marino, la “Fragata Presidente Sarmiento”, nuevo buque escuela adquirido por consejo y asesoramiento del comodoro Martín Rivadavia.

Por primera vez la República tiene una escuadra homogénea, adecuada a la navegación de altura y armada con los más modernos elementos de entonces. Roca no ha escatimado esfuerzos para lograrla y la riqueza nacional, día a día más evidente, ha pagado el gasto. El pueblo ha apoyado y los gobernantes y legisladores no han tratado de hacer economías, que podrían haber desencadenado la catástrofe. O una escuadra fuerte o la guerra, habría sido el dilema de hierro.

Sin descuidar un segundo su vasta obra de gobierno civil, al tiempo que reorganizaba el ejército, Roca tomó las medidas necesarias para que los nuevos buques comprados adquirieran y pudieran mantener su total eficiencia. En tal sentido se le deben el Puerto Militar de Bahía Blanca, que inauguró oficialmente en 1902 pero que se utilizaba de tiempo antes, las mejoras del apostadero de Río Santiago, la construcción de arsenales en Zárate y polvorines en Martín García, de talleres navales y diques de carena y la instalación de una red de faros, balizas y señales a todo lo largo de nuestro litoral fluvial y marítimo.

A toda esta vastísima obra material, se agregó la de remonta y adiestramiento del personal que habría de dirigir, manejar y servir en la nueva y fuerte escuadra.

Las promociones de jefes y oficiales de la Armada comenzaron a hacerse en forma más o menos regular a partir de la Ley 1254, sancionada en la primera presidencia de Roca, por la cual se disponía que los ascensos se harían en forma similar a los del Ejército. Pero en 1886, la Ley 1809, proyectada por Roca, equiparó los grados de mar y tierra y, por primera vez, diferenció en su denominación a los de aquél y los de ésta.

Para completar y poner al día los conocimientos de quienes habrían de llegar a los puestos de comando, en 1904 Roca creó la Escuela Superior para Oficiales, que habría de dar origen al actual curso de Aplicación para Oficiales.

En 1901 se dispuso la incorporación a la escuadra de los

aprendices argentinos que se habían adiestrado como personal de máquinas en los talleres ingleses. De esta forma fueron desapareciendo de las filas de la Armada los oficiales extranjeros, muy meritorios la mayoría de ellos y que nos habían sido muy útiles, pero cuya presencia a bordo de nuestras naves provocaba resquemor en nuestro orgullo de potencia soberana.

Las marinerías estaban formadas por contratados extranjeros, soldados de tierra, penados y menores de mala conducta. Una mínima parte provenía de los institutos para la formación del personal subalterno. En setiembre de 1900 el Congreso dictó la Ley 3948, proyectada por Roca y su ministro Rivadavia, la que contó con el apoyo nada menos que de Mitre y Pellegrini; establecía el **servicio naval obligatorio** de un bienio para ciudadanos de veinte años de edad.

Esta Ley, que se adelantó en un año a la similar para el Ejército, que aún rige hoy en esencia, proveyó de personal subalterno a la Marina. La primera conscripción naval se incorporó en enero de 1901 y terminó con la Guardia Nacional de Marina, híbrida institución de soldados y civiles que había resultado poco eficiente.

Se ha criticado a la Ley 3948 el haber transformado a los barcos de guerra en escuela de jóvenes alumnos-conscriptos que, cuando se capacitaban en el servicio naval, les llegaba la hora de la baja; sin embargo, cumplió su misión en la época y completó los cuadros del personal trayendo a bordo a ciudadanos de todas las regiones del país y de todas las clases sociales, sin distingos localistas, de fortuna o de cultura y terminando con los marineros extranjeros o enganchados a la fuerza. Desde su vigencia, se miró con respeto y simpatía al marinero-conscripto y pasó a la historia aquella vieja amenaza de nuestros padres: “Si te portas mal, te voy a meter en un barco de guerra”. Mil veces mejor un barco-escuela, que un barco reformatorio o cárcel.

Por fin, como complemento de la ley de servicio naval obligatorio, en 1903, se sancionó la N° 4212, primera Ley Orgánica de la Armada, en la cual se daban los nombres actuales a las jerarquías superiores y se fijaban los efectivos de los distintos rangos.

Roca, el reorganizador del material y del personal de la Marina de Guerra, puede ser también considerado su primer reglamentarista orgánico y el mandatario que echó las bases de los

códigos penales y disciplinarios para el personal militar, tanto de mar como de tierra.

Y, decidido a barrer con lo obsoleto y anacrónico, Roca también propició la tarea de dictar nuevos códigos para la justicia militar, descartando, al fin, la vigencia de las viejas Ordenanzas Reales de los tiempos de Carlos III. Para ello, en abril de 1892 se encargó a una comisión redactar un proyecto de Código Penal Militar para la Armada Nacional, que no llegaría a regir porque privaría el criterio del Código Penal único para ambas fuerzas armadas. El Código Bustillo para la justicia militar será aprobado por el Congreso el 12 de marzo de 1898, siendo presidente el Dr. Uriburu. Roca, en su nuevo período, comenzará a aplicarlo y el 13 de enero de 1899 lo extractará en parte con el título de Reglamento de las Faltas de Disciplina y sus Penas, para las fuerzas de mar y tierra.

La firmísima actitud del presidente Roca de reforzar y poner en punto de máxima eficiencia a las fuerzas armadas —que gravitó enormemente en la solución de nuestras diferencias con Brasil y Chile— fue la etapa previa a la postura generosa y pacífica que adoptó en el campo diplomático.

No debía la República demostrar querer la paz, sino cuando estuviera preparada para la guerra. De otra forma, su actitud hubiera sido juzgada como fruto de debilidad. Cuentan que en un cenáculo en que un grupo de notables —Mitre, Pellegrini, Quintana y Roca, entre ellos —discutían sobre la política internacional del país, el último sintetizó la posición de su gobierno con una frase característica por su sabor criollo y su rotundidad inapelable: “La Argentina quiere la paz, pero en armarse en defensa de sus derechos, no aflojará ni un tranco de pulga”.

Fiel a este programa, a los pocos meses de asumir su segunda presidencia, extendió la mano a Chile: En febrero de 1899, se embarcó con los ministros de Marina, Comodoro Rivadavia, y de Relaciones Exteriores, Dr. Almancio Alcorta, en dos divisiones navales, enarbolando su insignia en el crucero acorazado “Belgrano”, y, después de una escala en Ushuaia, donde aprovechó para recorrer los canales, en aguas de Punta Arenas, se encontró con una división chilena que conducía al presidente Errázuriz. Un abrazo de los dos mandatarios, “el abrazo del Estrecho”, como se le llamó, selló una promesa de solución pacífica a los diferendos limítrofes.

En esa oportunidad, pónese nuevamente en evidencia la sa-

gacidad de Roca pues, según se decía, fue a instigación de él, que el ministro Rivadavia dispuso arribar a Punta Arenas, entrando por los canales del sur, ruta hasta entonces poco conocida y nunca recorrida por barcos de calado, haciendo en ello gala significativa de pericia profesional.

Pero el abrazo histórico, que en realidad fue sólo un apretón de manos, fue poco más que un gesto; los incidentes diplomáticos continuaron repitiéndose, las dificultades que se presentaban a la comisiones periciales eran cada vez mayores y la competencia armamentista se agudizaba sin interrupción.

El problema gravísimo que amenazaba a nuestro país esporádicamente, era la doble hostilidad que lo amagaba desde el este y del oeste, desde Brasil y Chile. Roca, con exquisita habilidad diplomática, logró el acercamiento con el primer país, en momentos en que la opinión chilena estaba más enconada contra la Argentina y en que la alianza de los dos vecinos contra la República parecía cuestión de horas.

En 1899, Roca hace una visita a Río de Janeiro a bordo de unidades de la Armada, acompañado de brillante séquito. Su palabra insinuante restableció la confraternidad con el Brasil y el presidente de este país, Campos Salles, retribuyó el gesto al año siguiente, visitando Buenos Aires.

Tranquilas nuestras fronteras del este, Roca, sin cesar por eso un instante en su tarea de fortalecer las fuerzas armadas, dedicóse con ahinco a lograr la paz con Chile.

Los años 1900 y 1901 tuvieron marcado tinte pre-bélico; pero a principios de 1902, la cordura de los dos gobiernos impuso la paz. En ese año se firmaron en Santiago los llamados “Pactos de Mayo”, que echaron las bases del arreglo amigable de las cuestiones limítrofes con Chile y que limitaban los armamentos de ambos países, lo que dio origen a que se suspendiese la adquisición de nuevos buques de guerra, hasta que las fuerzas navales de ambas naciones se pusieran en un pie de discreta equivalencia. Esto dio origen a la venta al Japón de los primitivos acorazados “Moreno” y “Rivadavia”, que se construían en Italia y que tuvieron destacada actuación en la batalla de Tshusima durante el conflicto ruso-japonés.

Una división naval argentina encabezada por el crucero acorazado “San Martín”, llevó a Chile el mensaje de amistad de nuestro pueblo, actitud que fue correspondida por el vecino al año siguiente.

Roca dijo en aquellos dramáticos días, en rueda de amigos: “Ahora que el país es fuerte, puede darse el lujo de ser pacífico”. Era cierto; con el estado respetable a que habían llegado los armamentos terrestres y navales argentinos, su actitud de concordia en forma alguna podría ser mal interpretada. Como había dicho Roca, “no había aflojado un tranco de pulga” y, de esa manera, había evitado una guerra que hubiera sido un desastre para ambos beligerantes.

El año 1903, en cumplimiento de los Pactos de Mayo, Roca ordenó la disolución de una división naval, el desarme de varios cruceros y la asignación de otros a instrucción de personal a la vez que se procedía a la venta de los que hemos mencionado se construían en Italia.

A principios de 1904, el Brasil decidió renovar su escuadra y, con ello, rompió el equilibrio de armamentos que tanto había costado acordar entre las tres grandes potencias sudamericanas.

Un periódico de Buenos Aires publicó por aquellos tiempos un artículo instando a que se adquirieran nuevos buques, defensas flotantes para el río de la Plata, torpederas y unidades de novísimo tipo: submarinos. Era una discreta e indirecta advertencia para quienes intentaban alterar la concordia del cono austral de América; y dicen los informados, que las ideas de aquella publicación habían salido de la cueva del “Zorro”.

El 12 de octubre de 1904 el Gral. Roca entregó las insignias del mando a su sucesor, el Dr. Quintana. La República había vivido bajo su mandato largos años de paz interior; sus finanzas quedaban saneadas y su crédito restablecido; su progreso material era pujante y magnífico; los ferrocarriles, caminos y telégrafos la cruzaban hacia todos los rumbos; vías de navegación fluvial y marítima la enlazaban con todos los rincones de la Tierra; se habían fundado miles de escuelas e institutos; las fuerzas armadas eran respetables por su poderío y respetadas por su civismo y los conflictos internacionales se habían solucionado cuerda y pacíficamente. La Argentina era mirada como campeona del arbitraje, de la igualdad jurídica de los estados, como el país de la doctrina Drago.

Roca, el factor de toda aquella grandeza, descendía ahora del sillón de Rivadavia después de un cuarto siglo de labor; hasta sus opositores, que eran muchos, reconocían que su presidencia había sido realmente histórica. Y retirado del poder, Roca es visitado por el Gral. Mitre, que con su voz por la que hablaba

la patria le dice: “Os tomé vuestro juramento al iniciar el gobierno que acabáis de dejar, prometisteis cumplir y hacer cumplir la Constitución de la República y vengo a deciros que habéis hecho honor a vuestra palabra”.

En las postrimerías de su vida, ante las adquisiciones navales del Brasil, Roca aconseja llevar nuestra escuadra hasta un nivel de poderío insospechado. Algunos creen que Roca exagera la nota, otros que su plan de armamentos es demasiado costoso pero, al final, se vota una ley por la cual, además de otras unidades menores, la Argentina decide hacer construir en Estados Unidos tres dreadnoughts: el “Rivadavia” y el “Moreno”, el tercero no llegó a realizarse por haber el Brasil entrado en razones.

En el año 1912, fue como embajador al Brasil para concluir de limar las asperezas, fue el último servicio que prestó a la Nación.

Llega 1914; con las nuevas adquisiciones, la Armada Nacional es una realidad y de una eficiencia capaz de competir con las mejores al estallar la primera guerra mundial, época en que, precisamente, muere el Gral. Roca, el hombre que más había hecho y más había pesado para hacer esa realidad magnífica.

Hoy, creo que ha llegado la oportunidad de restañar una injusticia: Ningún buque de la Armada lleva su nombre; me permito sugerir que en la primera oportunidad una unidad de la Marina sea designada con su nombre.

Señores:

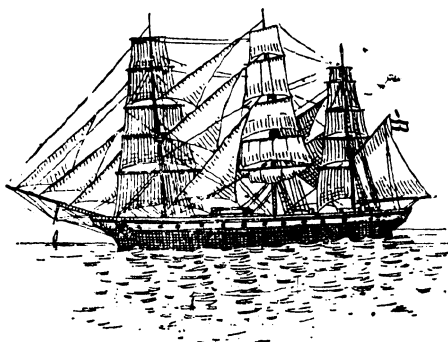
Dije al iniciar mi modesta disertación, que los pueblos se honran a sí mismos honrando a sus proceres. Hoy, como hombre de la Armada Nacional, he alzado mi voz para honrar la memoria del Teniente General Dn. Julio Argentino Roca.

Aquel anciano de marcial apostura, de mirada inteligente y astuta, de sonrisa amable y finamente burlona, que en un día hace cincuenta años se alejara de este mundo saludado con los más grandes honores que la República pueda conceder a uno de sus hijos.

En aquellas exequias solemnes y magníficas, formaron los cadetes, los aprendices, los marineros y los artilleros de costa de nuestra Marina y los buques cruzaron sus vergas, izando el pabellón a media driza e hicieron espaciadas salvas de artillería, mientras los restos del General Roca eran conducidos hacia la Recoleta. Eran los honores postumos que rendía la Armada

Nacional a aquel hombre mediterráneo por su cuna, terráqueo por su vocación y que, sin embargo, tan cumplidamente había comprendido la importancia del mar y que tanto había hecho para que nuestra fuerza naval ocupara el lugar que por imperativo de la historia, de la geopolítica y de la técnica militar le correspondía, salvando con ello el honor y la paz de la República.

Inclinemos nuestras frente con respeto ante el hombre que cumplió la profecía de su propio destino y musitemos una oración de paz en homenaje a su memoria.



Un Cuerpo de Peritos Navales Inspectores

Por los Capitanes de Navío Osvaldo R. Fernández y Fermín Eleta

La Cámara Argentina de Peritos Navales, desde hace más de veinticinco años, está bregando sola y huérfana del apoyo oficial, por la organización de una verdadera Justicia Marítima, apuntalada por una Dirección Nacional de la Matrícula y Registro de la Propiedad de las Embarcaciones Argentinas, con un Cuerpo de Peritos Navales Inspectores de la mayor jerarquía profesional, tanto como por un adecuado Poder Administrador Marifluvial.

La República Argentina, adherida desde un primer momento a las convenciones internacionales sobre seguridad de la vida humana e intereses a flote y reglas para prevenir colisiones en el mar, no hace uso total de los privilegios de la autonomía marítima que éstas le acuerdan, ni usufructúa las importantes ventajas económicas resultantes por falta de una adecuada legislación, de sobra conocida por la Cámara de Peritos Navales, que ve lejos, cuyo directorio presidimos.

El Diputado Nacional Dr. Carlos R. Contín (actual gobernador de Entre Ríos) presentó el 31 de octubre de 1961 a la Honorable Cámara de Diputados de la Nación, un proyecto de ley de creación de la aludida Dirección Nacional, como un primer paso para llenar el vacío jurídico de nuestra legislación.

Los puntos fundamentales que considera el proyecto, con un constructivo espíritu de renovación y progreso y de bien público, son:

- a) Abrir y llevar el Registro Nacional de las Embarcaciones con sus historiales y certificados, vale decir: el Registro Naval Argentino.
- b) Habilitar como puertos de matrícula permanentes a

Buenos Aires, Tigre, Rosario, Corrientes, Concepción del Uruguay, Mar del Plata, Bahía Blanca, Madryn y Deseado.

c) Reglamentar el Cuerpo de Peritos Navales Inspectores, dependiente de la Cámara Argentina de Peritos Navales.

d) Crear el Instituto Argentino de Clasificación y Certificación de las Embarcaciones; entidad base para la integral conformación de un Lloyd Argentino en paralelo con el Lloyd's Act.

El proyecto del Diputado Contín es muy bueno y debiera ser aprobado. Seguramente será discutido este mismo año en el Congreso Nacional, reproducido por el señor Diputado Dr. Eduardo A. Solari. Con esta ley, la República obtendría la plena posesión como nación soberana del control de sus buques a partir de la puesta en gradas de su quilla. Se evitaría la evasión de millones de pesos por pago de certificados, registros y pericias que extienden los inspectores representantes de los Registros Navales de los Lloyds y Bureaus a las embarcaciones de nuestra propia bandera en astilleros y puertos argentinos. Se arbitraría con inspectores argentinos, legalmente reconocidos, el instrumento necesario, real y eficaz, como lo es el Historial de cada determinada embarcación, para alcanzar la legítima seguridad que se le debe a los usuarios y tripulantes establecida en las convenciones internacionales y sus réplicas locales; y se lograría el correspondiente ajuste de la prima de los seguros marítimos, amparados por documentos serios debidamente conformados por expertos. Se limitaría el absurdo privilegio feudal de Buenos Aires como único puerto de matrícula, extendiéndolo a varios otros ubicados donde el comercio y la industria marítima deben desarrollar o ya lo están. Se obtendría la pública agrupación de las embarcaciones bajo un control severo, con su grado de eficiencia y destino, lo que de inmediato facilitaría la promoción de estudios, las estadísticas (hoy flacas), la hipoteca naval (actualmente en desuso), los actos de justicia ante los siniestros. Y, por último, se jerarquizará la "Visita de Seguridad de Salida" que determina la Regla 18 de la Ley 8508, ahora a cargo de la Prefectura Nacional Marítima hasta tanto se instituya la Capitanía General de la Navegación; pues de esa manera la "autoridad marítima" no sería a la vez juez y parte, como sucede en los casos del abanderamiento nacional, sino sólo juez, sin retaceo moral de sus obligaciones.

La segunda etapa del plan que la Cámara Argentina de Peritos Navales se ha propuesto llevar a cabo, es estructurar un

Cuerpo de Peritos Navales Inspectores de acuerdo al proyecto que va al final, imprescindible para sustentar la conformación del futuro “Lloyd Argentino”, clave de la autodeterminación marítima nacional. Ese Cuerpo sería el responsable del ejercicio cabal de la pericia náutico-naval-marinera argentina, aceptado nacional e internacionalmente a la par de los peritos de las sociedades extranjeras como el “Lloyd Register or Shipping”, el “Lloyd Germanisher”, el “American Bureau”, el “Bureau Veritas”, el “Lloyd Triestino”, etc., tal como sucediera a su tiempo con ellos al respecto del primero, con la universalización del seguro y de la cultura técnico-naval ajustada a convenciones internacionales.

Trataremos ahora de ampliar algo más el concepto de un Lloyd. Lloyd es un vocablo genérico de entidades de seguros marítimos y/o asociaciones de tales.

El Lloyd’s Act —inglés— es una federación o bolsa de capitalistas y/o capitales que operan en seguros y reaseguros y está constituida por siete filiales, a saber:

1. Lloyd’s Register of British and Foreign Ships.
2. Lloyd’s Agents and Subagents.
3. Lloyd’s Signal Stations.
4. Lloyd’s Salvage Association.
5. Lloyd’s Marine Police.
6. Lloyd’s Calendar.
7. Lloyd’s Technical Rules and Teehcnical Commitee.

Por el proyecto Contín (31-10-61) quedan planteados legalmente los ítems 1, 2, 6 y 7, que la Cámara Argentina de Peritos Navales tiene ya reglamentados por ante la Inspección General de Justicia, complementándose con el que motiva la presente colaboración presentada al Boletín del Centro Naval.

El país está alcanzando la madurez marítima, aunque desorganizadamente, y no se halla lejos de los consagrados en materia de personal de a bordo y talleres. Los profesionales de las Marinas de Guerra y Mercante y los ingenieros navales argentinos, luego de varios años de actividad, poseen un bagaje de conocimientos y de experiencia que los faculta para desempeñarse en cualquier marina. Su proverbial seriedad los pone a cubierto de incorrecciones en el ejercicio de una profesión tan delicada como es la de perito naval, en el que se apoya fundamentalmente el seguro marítimo, la justicia marítima y la vida de las personas y cargas que se transportan por agua.

Ya ha llegado el momento, pues, de presentarnos con nuestros peritos ante el mundo naviero de los seguros, armadores, agentes, cargadores, pasajes, tripulaciones y justicias marítimas. Para cualquier compañía de seguros argentina y para el reaseguro argentino debe valer tanto la pericia del profesional inscripto en la Cámara Argentina de Peritos Navales, como las del Lloyd Register inglés.

La intervención pública en el país del Cuerpo de Peritos Navales Inspectores suprimiría en particular la intromisión de peritos extranjeros en la clasificación de las embarcaciones de la Marina Civil; libraría a los peritos nacionales del estado de subordinación ante aquéllos en los siniestros o averías, sacándolos también del aislamiento con respecto a los intereses marítimos de ultramar. —Dejamos aquí especial constancia que el mencionado Cuerpo no obstruye en lo más mínimo el libre ejercicio de la profesión por otros peritos, afiliados o no a la Cámara, en los siniestros de las aguas, tasaciones, tribunales arbitrales, etc. —

Valorando la responsabilidad de la función de los inspectores, el proyecto les acuerda la más amplia libertad para expedirse a ciencia y conciencia a través del alcance de las normas y reglas dictadas por la legislación marítima internacional y nacional en defensa de la sociedad, conjuntamente con las que se hicieran para los armadores y aseguradores en beneficio honesto de sus intereses.

Los inspectores no pueden ser carga pública. La legislación argentina, y particularmente el Código de Comercio en sus artículos 858 y 923 y/o correlativos, preceptúa que todos los actos preventivos de las seguridades comerciales serán realizados por peritos inspectores. Ello no deja lugar a equívocos de que las inspecciones son por cuenta de la embarcación con cargo a su explotación. No nos cabe ninguna duda de que el usuario pagará con gusto estos servicios, si sabe que con los mismos adquiere seguridades de orden público y particular.

Valga el caso acotar, que en un país tradicionalmente apegado al mar como es Italia, dentro de su Marina de Guerra está el “Cuerpo de Capitanías de Puerto”, formado totalmente con oficiales retirados de las dos Marinas, que cubren todos los destinos en tierra de la Marina Mercante, a su vez dependiente del Ministerio de Comunicaciones, y que a pesar de vigilar los astilleros y la construcción naval no tiene a su cargo la función

oficial de la clasificación de la embarcación civil, que la realiza el Registro Italiano o el que requiera el armador preferiblemente con aquellos que trabajan con el astillero.

El proyecto que se pone a consideración pública de los camaradas de las Marinas de Guerra y Mercante, cada vez más entrelazados dentro del Poder Marítimo Argentino y más íntimamente consustanciados en la guerra naval; contribuiría a fomentar ese entendimiento y agregaría otro factor positivo para la organización del poder administrador marítimo, del que tanto se habla y tan poco se hace, y del que se espera, cuando se constituya, el ordenamiento definitivo del comercio marifluvial argentino con todos sus intereses conexos, entre ellos la muy deteriorada industria naval, que uno de estos días la veremos fenecer por inanición.

La Cámara de los Peritos Navales vendría a ser, con respecto a los inspectores, como lo es el Colegio de Escribanos con los escribanos. Son profesionales libres bajo el contralor del Estado, como lo son los escribanos en cuanto a la fe de sus actos.

Finalmente, y a mayor abundamiento, y con el objeto de lograr el aval definitivo a nuestra opinión así vertida, completaremos este ensayo transcribiendo el juicio de dos ilustrados profesionales que en su momento la certificaron fehacientemente.

En 1936, decía el Dr. Rafael de la Vega, miembro del conocido estudio jurídico marítimo argentino Eddy, Rocha y de la Vega, a la vez abogado del Lloyd inglés, lo siguiente:

“¿Puede el P.E. disponer, por decreto o por reglamento, que los buques, antes de ser habilitados para navegar, deban ser revisados por tal o cual asociación de peritos con personería jurídica?”

“A mi me parece que no puede haber duda alguna al respecto y fundaré la opinión.

“El art. 858 del Código de Comercio, dice: “Terminada que sea la construcción o reconstrucción de un buque, el propietario de él no podrá hacerlo navegar mientras no sea visitado, reconocido y declarado en buen estado, para la navegación, **por peritos que nombrará la autoridad competente.**”

“El P.E. puede reglamentar ese artículo encomendando a una asociación particular la inspección de los buques **antes de habilitarlos para navegar.** En base al informe de los peritos de dicha asociación, la autoridad marítima otorgará los certifica-

dos de navegabilidad. No será la asociación de peritos la que dará el certificado de navegabilidad, sino la autoridad pública.

“Tampoco habría inconveniente de orden legal para que reglamentando el art. 1, inc. 10, de la Ley N° 3445, se encomiende a la misma asociación de peritos la tarea técnica de arqueo y clasificación. Esto, naturalmente, no significa que la autoridad marítima dejará de ser la que otorgue los certificados respectivos.

“La fuente del art. 858 del Código de Comercio fue el art. 588 del Código de Comercio español de 1829, aunque en su redacción literal fue tomado por la Comisión Reformadora de 1889 del art. 716 del proyecto de los Dres. Quesada y Villegas.

“El art. 588 del Código Español, decía: «En la construcción de las naves serán libres los constructores de obrar en la forma que crean más conveniente para sus intereses; pero no podrán aparejarse sin que se Haga constar por una visita de peritos nombrados por la autoridad competente, que se halla en buen estado para la navegación».

“El art. 858 del Código de Comercio, como dice Malagarri-ga, es más de derecho marítimo administrativo que de derecho mercantil marítimo, y precisamente por ello es que está sujeto a una amplia reglamentación por parte del P.E.

“El Código de Comercio español de 1885, que sustituyó al de 1829, así lo entendió y el art. 574 de aquél quedó redactado así: «Los constructores de buques podrán emplear los materiales y seguir, en lo relativo a su construcción y aparejos, los sistemas que más convenga a sus intereses. Los navieros y la gente de mar se sujetarán a lo que las leyes y reglamentos de **Administración** pública dispongan sobre navegación, aduanas, sanidad, **seguridad de las naves**, y demás objetos análogos».

“En el comentario de esa disposición legal por la redacción de la Revista General de Legislación y Jurisprudencia, se dice: «La construcción de buques es libre: ha desaparecido aquella prescripción del art. 588 del Código Español de 1829, y por consiguiente la visita de naves realizadas por los peritos nombrados por la autoridad competente. Los navieros y la gente de mar **están sujetos**, sin embargo, a lo que en Derecho administrativo se halle dispuesto, o en lo sucesivo se disponga sobre navegación, aduanas, sanidad, seguridad de las naves y demás objetos análogos, de cuyas particularidades nos iremos ocupando».

” “Todo lo relativo a seguridad de los buques, etc., es materia
” propia del Derecho administrativo marítimo. Pero el art. 858
” del Código de Comercio ha consagrado una disposición de esa
” naturaleza, la que puede ser reglamentada por el P.E. para ha-
” cer viable su cumplimiento”.

Referente a este particular sobre construcciones navales, existe a fojas 97 de un proyecto del Capitán Fernández, presentado a la Presidencia de la República el 7-5-947, un capítulo titulado “De la Reglamentación de los Arts. 856/59 del Código de Comercio”, siempre de actualidad para afianzar la industria de los transportes por agua.

En 1938, opinaba así el Procurador General del Tesoro, Dr. Celso Rojas, ante el Ministerio de Marina:

“Señor Ministro:

” “La Cámara Sindical de Peritos Navales (Hoy **Cámara Ar-**
” **gentina de Peritos Navales**, adelantamos) se presenta ante el
” Ministerio a cargo de V.E. solicitando autorización para la
” creación del Registro Naval Argentino, de conformidad con las
” bases proyectadas a fojas 58 y 59 y la reglamentación de fojas
” 64 a 107. (Expediente 4277-C-1936, recordamos).

” “El presente pedido involucra dos cuestiones que deben ser
” materia de análisis y del pronunciamiento de V.E.: el aspecto
” técnico y el aspecto legal que presenta la propuesta.

” “En cuanto al primero, obran en estas actuaciones los in-
” formes de la Prefectura General Marítima y de la Comisión
” de Organización de la Marina Mercante, de los que se deduce
” que la entidad concurrente reúne las condiciones periciales ne-
” cesarias, tanto como entidad como por sus componentes, para
” llevar a cabo la clasificación de barcos, a fin de fijar su clase
” con el objeto de determinar la seguridad de los mismos en lo
” referente al material, a su carga, y a las vidas humanas que
” se le confían. Este aspecto, por otra parte, queda perfectamen-
” te determinado en las reglas generales y particulares enun-
” ciadas en la Convención Internacional celebrada en Londres
” el 31 de mayo de 1920, que se contempla en la reglamentación
” presentada por la institución peticionante.

” “Las consideraciones que formula la Comisión de Organi-
” zación de la Marina Mercante a fojas 123, sobre la profesión
” de Perito Naval, son de innegable interés y deben ser tomadas
” en cuenta en el futuro, no obstante que la reglamentación

” referida las contemple en su mayor parte. Se desprende, por
” otra parte, tanto de la reglamentación como de los informes
” de las reparticiones técnicas preopinantes, que ellas encuadran
” dentro de lo que al respecto existe en entidades similares ex-
” tranjeras, donde la experiencia y la práctica de la navegación
” con sus más modernos elementos determinaron medidas de
” seguridad que abarcaron todos los intereses entregados al trá-
” fico marítimo.

” “Contemplando el aspecto legal, sobre la formación del Re-
” gistro Naval Argentino, solicitado por la Cámara concurrente,
” éste se encuentra, a mi juicio, debidamente justificado y am-
” parado por las distintas disposiciones legales en vigencia.

” “El Código de Comercio en su art. 858 y sus concordantes,
” establece que: «Terminada que sea la construcción o recons-
” trucción de un buque, el propietario de él no podrá hacerlo na-
” vegar mientras no sea visitado, reconocido y declarado en buen
” estado para la navegación, por peritos que nombrará la auto-
” bridad competente».

” “Esta disposición se encuentra consignada en otros códigos
” extranjeros. Su redacción obedece precisamente a que en la
” mayoría de los países que la han adoptado existía o se encon-
” traba en formación el correspondiente Registro Naval (el Ame-
” rican Bureau apareció como entidad de bien común por el año
” 1937, consignamos nosotros) sobre bases análogas a las pro-
” puestas que corresponden al Lloyd’s Register y la Sociedad
” Bureau Veritas de Inglaterra y Francia, respectivamente.

” “Estas entidades, que cuentan con más de un siglo de exis-
” tencia, señalaron rumbos en las legislaciones de los países in-
” teresados orientando los congresos y convenciones internacio-
” nales.

” “Nuestra legislación sobre la materia, muy incipiente, si-
” guiendo a la de otros países, incluyó esa disposición precisa-
” mente para dar lugar a la formación de su registro naval por
” una entidad de derecho público (art. 33, inc. 5, del Código Ci-
” vil), bajo el patrocinio y control del Estado. La Cámara Sin-
” dical de Peritos Navales se encuentra encuadrada dentro de
” la disposición del Código precitado, toda vez que somete su
” funcionamiento al control y a la definitiva resolución de las
” autoridades navales competentes”.

Después de otras consideraciones de positivo valor del de-
recho, el Dr. Rojas concluye con estos párrafos:

” “En este caso, y de conformidad con las disposiciones lega-
” les citadas, el P.E. puede confiar a una entidad privada la fun-
” ción pericial consistente en determinar la seguridad del barco,
” con tanta mayor razón cuando en el caso presente esa deter-
” minación quedaría en último término sometida a la resolución
” de la autoridad pública si el particular interesado considera
” que se le causa algún perjuicio o que la decisión es injusta.
” No existe pues en el caso una delegación de facultades legal-
” mente prohibida; la facultad para hacerlo emana de las dispo-
” siciones legales que se han mencionado con la indiscutible
” ventaja de que se otorgaría fe a las certificaciones del Regis-
” tro Naval Argentino, entidad de carácter nacional creada y
” controlada por las autoridades del país, **la misma fe que en la**
” **actualidad se le otorga a entidades extranjeras como el Lloyd’s**
” **Register** (lo que está en negrita, ha sido subrayado por noso-
” tros), respecto del cual en virtud de lo que dispone el art. 25
” de la Ley 10.606 los certificados de arqueo y franco bordo que
” expide se reconocen como válidos a los efectos fiscales dentro
” de la jurisdicción nacional. De acuerdo a las bases propuestas
” el Registro tendría a su cargo la determinación de los tonelajes
” de desplazamientos y de arqueo de buques.

” “El art. 885 de las Ordenanzas de Aduana establece: «Como
” la percepción de los derechos de papel sellado y otros, están
” basados sobre el tonelaje de los buques, los Administradores
” de Aduana podrán disponer el arqueo de los buques, fundada-
” mente sospechados de tener disminuido en sus papeles de mar,
” el número de sus toneladas; pero impetrando al efecto el auxi-
” lio de la autoridad de marina procediendo con la mayor pru-
” dencia para que sólo se verifique esta operación en caso que
” ofrezca seguridad del resultado que se busca. Si la duda ocu-
” rriera respecto de buques extranjeros, se verificará el arqueo
” por peritos, con intervención del capitán del puerto y del cón-
” sul de la nación a que el buque pertenezca».

” “El Registro Naval Argentino sería entonces la entidad lla-
” mada a cumplir esa exigencia de las Ordenanzas, desaparecien-
” do los inconvenientes que se han presentado hasta el presente
” en la determinación.

” “No habría pues razón ni de orden legal ni de conveniencia pa-
” ra negar a una institución argentina con existencia legal reeono-
” cida por el P. E. funciones que desempeña y le son reconocidas
” a una institución similar extranjera. Como precedentes podría

” citarse el caso de la Sociedad Rural Argentina y el Jockey Club
” de Buenos Aires, entidades encargadas de los registros y control
” genealógico del ganado vacuno y equino respectivamente
” en toda República.

“Considero por lo expuesto, que aparte de los innegables
” beneficios que podría entrañar el proyecto sometido a la con-
” sideración de V. E., no existe ningún impedimento de orden
” legal para que el P. E. cumpliendo y reglamentando los arts.
” 858 del Código de Comercio y 49 de la Ley 12.166 acceda a
” lo solicitado por la Cámara Sindical de Peritos Navales (hoy
” Cámara Argentina de Peritos Navales), creando el Registro
” Naval Argentino con sujeción a las bases especificadas a fojas
” 58 y 59 de estas actuaciones. Abril 24 de 1938.”

A continuación se detalla el Proyecto de Reglamento Orgánico del Cuerpo de Peritos Navales Inspectores de la Embarcación de la Marina Civil Argentina, que cumplimenta el apartado 3 del artículo 6° del Estatuto de la Cámara Argentina de Peritos Navales aprobado por S/decreto N° 16.022/57, en coordinación con el artículo 6° del Proyecto de ley del Diputado Nacional Dr. Carlos R. Contín del 31 de octubre de 1961.

Artículo 1° —

a) Créase el Cuerpo de Peritos Navales Inspectores de las Embarcaciones de la Marina Civil Argentina, con la misión de cumplir las inspecciones preceptuadas por los códigos, leyes, y tratados relacionados con la certificación de la clase de las construcciones navales, de las reconstrucciones, y del grado de conservación y eficiencia de las mismas en los períodos ordinarios o luego de un siniestro (artículo 858 del Código de Comercio) ; en prevención de la seguridad de las vidas e intereses a flote y confiados a las embarcaciones de la Marina Civil Argentina, y de las vidas e intereses argentinos confiados a las embarcaciones extranjeras afectadas a los servicios públicos de los transportes por agua con nuestro país, con el alcance de la Ley 12.165 y Decreto-ley 8.508/56 y sus modificaciones.

b) Dependerá de la Cámara Argentina de Peritos Navales, a cuyos estatutos sus miembros están obligados como asociados.

c) Las inspecciones y certificaciones a cargo de los inspectores no sé interponen con la “Visita de Seguridad de Salida”, que corresponde su realización en la oportunidad que las embarcaciones se hacen a la mar para una expedición, por los oficiales de las Capitanías de Puertos (Artículo 49 de la Ley 12.166).

Artículo 2º —

a) El Cuerpo de Peritos Navales Inspectores estará integrado por inspectores titulares y por inspectores suplentes de estas especialidades:

I. — De la “Dirección y Maniobra”, quienes tendrán a su cargo la inspección de los mecanismos e instrumental relacionado con la navegación, las comunicaciones, la náutica, el fondeo, el atraque, la estiba, y otros propios de la responsabilidad directa del oficial de cubierta.

II. — De la “Propulsión y Energía”, quienes tendrán a su cargo las inspecciones de las máquinas principales y auxiliares, sus accesorios y repuestos y otros mecanismos del cargo de los oficiales de máquinas y electricidad.

III. — De “Casco”, quienes tendrán a Su cargo las inspecciones del casco y accesorios y repuestos del mismo estatuidos por la reglamentación sobre seguridad de la construcción naval.

b) El número de inspectores de cada especialidad será determinado periódicamente, teniéndose en cuenta que las inspecciones deben cumplirse sin que las embarcaciones sufran demoras, y que los inspectores, mediante aranceles preestablecidos por la Inspección General de Justicia en concordancia con la Cámara de Peritos, perciban una remuneración anual acorde con la responsabilidad de sus funciones.

c) Para obtener el título de Perito Naval Inspector de las especialidades: “Dirección y Maniobra” y “Propulsión y Energía” es condición indispensable haber cursado la Escuela Naval Militar o la Escuela Nacional de Náutica y certificar quince años mínimos en el ejercicio de la profesión de marino. Para obtener el título de la especialidad: “Casco” se exigirá el diploma de Ingeniero Naval y certificar diez años de servicio como mínimo en astilleros o talleres de calderería y montaje de embarcaciones.

d) Se establecerá la selección por concurso para llenar las vacantes de inspectores suplentes, único camino para poder llenar las vacantes de inspectores titulares. Se exigirá de los candidatos condiciones morales intachables y aptitudes para estar al día con los adelantos de la especialidad confiados a su saber y entender.

e) Se contemplará la estabilidad de los inspectores como una necesidad imperativa del perfeccionamiento pericial que demanda la delicada función de alejar el peligro de los siniestros ma-

rítimos; y así, propender al mejoramiento de las primas del seguro.

Artículo 3° —

a) Los inspectores recibirán su título bajo juramento de no aceptar el mandato de inspector de una determinada embarcación, cuando les alcance alguno de los impedimentos de recusación establecidos por el artículo 167 del Código de Procedimientos Civil y Comercial para comprometerse como perito. Los inspectores que infrinjan este juramento y los que tuvieran relaciones comerciales directas o indirectas en actividades navieras u otra función marítima serán privados de su título.

b) El juramento les será tomado por las autoridades superiores de la Dirección Nacional de la Matrícula y Registro de la Propiedad de las Embarcaciones Argentinas, de quien son su agente técnico. Se deberá dejar constancia del juramento en un libro de actas rubricado y sellado, que guardará bajo seguridad la autoridad antes referida. El inspector recibirá en la ocasión el “Libro Protocolo de Inspecciones” en el que autenticará el cumplimiento de su cometido en las fechas reglamentarias o cuando se imponga.

Artículo 4° —

Los peritos navales patentados de conformidad con las Ordenanzas del 28 de diciembre de 1912 tendrán prioridad para ingresar como titulares del Cuerpo de Peritos Navales Inspectores en su respectiva especialidad. Los peritos navales patentados de acuerdo a los Decretos del 12 de setiembre de 1927 y 5 de diciembre de 1944 que reúnan las condiciones de este Reglamento tendrán también prioridad para inscribirse como titulares del mencionado Cuerpo.

Artículo 5° —

Los inspectores cumplirán su misión con la más amplia libertad de su saber y entender, siguiendo las instrucciones generales sobre clasificación de la clase y sobre conservación y control de la misma que instituya la Dirección Nacional de la Matrícula y del Registro de la Propiedad, sin perjuicio de las instrucciones particulares a que hubiere lugar y que les imparta la Cámara Argentina de Peritos Navales.

Artículo 6°—

a) Las embarcaciones obligadas por los códigos, leyes y tratados internacionales a someterse a las inspecciones ordinarias, especiales y extraordinarias, serán inspeccionadas en las épocas preestablecidas rigurosamente.

b) Los reclamos por conducta, negligencia o disconformidad con los informes técnicos de los inspectores en el cumplimiento de sus obligaciones, serán formulados al Directorio de la Cámara Argentina de Peritos Navales, quien los elevará a la Dirección Nacional de la Matrícula y del Registro de la Propiedad de las Embarcaciones Argentinas con su punto de vista.

c) Las embarcaciones declaradas no aptas para navegar por los inspectores, no serán detenidas hasta que no se expidan en definitiva las autoridades competentes debidamente informadas por esa Dirección Nacional.

Artículo 7° —

a) Los inspectores fundamentarán el cumplimiento de su misión en el “Libro Protocolo de Actas de Inspecciones”, el que dará fe de las inspecciones realizadas.

b) A los fines de que las inspecciones se efectúen dentro del menor gasto para los armadores, los inspectores de “Propulsión y Energía” extenderán certificados de inspección total de las embarcaciones de propulsión mecánica hasta mil toneladas de arqueado total; igualmente se expedirán los inspectores de “Casco” cuando se trate de embarcaciones de cualquier tonelaje que no tengan propulsión mecánica. Cuando se trate de inspecciones de embarcaciones de mayor porte, serán realizadas por la concurrencia de cada una de las especialidades.

Artículo 8° —

Los inspectores están obligados a llenar por triplicado el “Libro Historial” de cada una de las embarcaciones asignadas a su inspección. Un ejemplar será entregado a la Dirección Nacional de la Matrícula y del Registro de la Propiedad de las Embarcaciones Argentinas, otro a la Cámara Argentina de Peritos Navales, y un tercero al Armador. La Cámara hará las publicaciones reglamentarias que sean de interés para los usuarios de las embarcaciones. Los inspectores formularán por triplicado y con igual destino los partes de informes sobre las inspecciones;

también harán una relación detallada y precisa de los trabajos aconsejables para que el propietario y/o el armador tenga tiempo de efectuarlos y pueda mantener la embarcación en conservación de clase para navegar.

Los inspectores tendrán presente que los informes son documentos para su descargo en los casos de naufragio y accidentes de navegación debidos a fallas del material, y que sus informes han de gravitar sobre las primas de los seguros marítimos.

Artículo 9° —

El historial, los certificados e informes extendidos de conformidad con lo dispuesto por las antedichas Dirección Nacional y Cámara de Peritos tienen el valor de un documento oficial, y dan fe ante las autoridades marítimas, la justicia, las instituciones de crédito oficiales y aseguradores nacionales e internacionales que actúen en el país.

Artículo 10° —

Los capitanes, patrones o encargados de las embarcaciones de la Marina Civil Argentina, están obligados a tener a bordo los certificados referidos para ser presentados a la inspección “Visita de Seguridad de Salida”; como así, en las oportunidades que otras autoridades nacionales y extranjeras lo requieran por mandato de la legislación general.

Artículo 11° —

La Cámara Argentina de Peritos Navales quedará bajo la superintendencia de la Capitanía General de la Navegación para todos los fines relacionados con la inspección de las embarcaciones.

Artículo 12° —

La presente reglamentación será aprobada por la Inspección General de Justicia oídas que fueren la Dirección Nacional de la Matrícula y Registro de la Propiedad de las Embarcaciones Argentinas y la Cámara Argentina de Peritos Navales.

Artículos siguientes. —

Serán de forma.

CAPITAN LUIS PIEDRABUENA:

pionero del Atlántico Sur

Por el Capitán de Corbeta Ernesto Julio de Simone

“Para llegar a la meta en cualquier cosa, la primera condición es creerlo posible.”

LUIS XIV

Hoy, que comienza a resonar en el país la campana del despertar argentino hacia las fuentes de recursos que nos ofrece el mar, es deber inexcusable rendir homenaje al primero de sus pioneros.

La vida de don Luis Piedrabuena, suma de virtudes que el tiempo ha de ir aquilatando y que lo constituirán en una de las figuras más destacadas de la historia nacional, es una sucesión agitada e interminable de escenas sombrías —tempestades, naufragios, salvamentos, privaciones, sacrificios— que concluyen por imprimarnos una indefinible sensación de congoja y pesadilla.

Sentimos empequeñecer, a medida que ahondamos en el análisis de esa biografía sorprendente que obliga a evocar, por natural comparación, a grandes navegantes del pasado como Weddell, o a ilustres misioneros exploradores como Livingstone.

Pocos de sus contemporáneos supieron apreciarlo. Su escenario se hallaba muy lejos de las urbes y de sus mezquindades: estaba allí donde la Patria necesitaba del quehacer silencioso, constructivo y profundo. La Marina de Guerra de entonces apenas le conoció; y aún hoy no falta quien resuma su memoria diciendo: “fue simplemente un lobo de mar, bondadoso y modesto”. En cambio, la Patagonia aventurera y laboriosa, que sabe bien de sus hazañas rayanas en lo legendario, no le ha olvidado, encarnando en él, con certero instinto, sus ideales de argentinidad, para acometer con vigor en pos del gran destino que tiene señalado en el concierto nacional.

Hay hombres que semejan diamantes en bruto. La apariencia del precioso mineral suele ser tosca: lo cubren la arena, el cuarzo, la roca, tras los cuales oculta su inmensa riqueza interior. Así fue aquel bohemio del mar austral que se llamó Luis Piedrabuena y Rodríguez. De aspecto rústico, su cara, tapada por enmarañada barba marinera, sólo mostraba los pómulos tostados por los vientos salinos del mar, y sus ojos, pequeños y vivaces, se hallaban hundidos en profunda cavidad, como para proteger la mirada acostumbrada a escudriñar lejanos horizontes.

Carmen de Patagones, avanzada criolla asentada sobre la margen norte del Río Negro, le vio nacer el 24 de agosto de 1833.

Niño aún, en la edad que los pequeños reciben caricias maternales, Luis amaba el aire a pleno pulmón y gustaba de la compañía de los rudos hombres de la ribera.

Niño predestinado, tempranamente debió comprender lo que muchos ignoraban todavía: la importancia del mar como vínculo del comercio, como avanzada de la defensa nacional y como fuente de recursos inagotables. La vida de su pueblo natal lo confirmaba; por entonces, sin otras comunicaciones que las marítimas, todo lo había recibido desde el mar.

El contacto con la gente de las naves y la contemplación de sus maniobras, despertaron su curiosidad e incentivaron su afición hacia lo marino.

Inteligente, despierto, sagaz, estaba dotado de los atributos necesarios para triunfar en la vida náutica, donde todo es íntimo y es cristalino.

Cursó sus estudios primarios en Buenos Aires. Bajo la tutela de don James Harwis —marino que había participado en campañas con Bouchard y mandado naves corsarias en la lucha contra Brasil— es posible que haya adquirido conocimientos náuticos que, a su regreso al suelo natal, lo capacitaron para hacerse cargo de las naves de su padre, y para construir un cutter con el cual cruzó la barra del Río Negro contando tan sólo 13 años de edad.

Su verdadera vida de mar comienza allá por 1847, a bordo del pailebote “John Davison”, cuyo Capitán Smiley —el cónsul de los mares del sur— debió burilar en su espíritu nuevas dotes y pericias de excepción. Sus particulares condiciones lo hacen destacar prontamente: es bueno y suave, es fuerte, es paciente, es tenaz, es sereno, es ágil; tiene sentimientos nobles, alma grande, inteligencia despierta y aplomo de titán; es siempre el pri-

mero en acudir a las faenas, el último en retirarse y, cuando el temporal arrecia con despiadado rigor, él asiste, sin desmayos, allí donde faltan brazos y se resienten los ánimos.

Corre el año 1848. En calidad de ballenero, Piedrabuena es el primer argentino que surca el mar antártico hasta llegar al paralelo de 68°S. La magnitud de esta proeza tiene atisbos de epopeya. Sabemos que hoy, en nuestros días, en que se cuenta con buques seguros y dotados de los más modernos elementos, navegar por estas aguas implica afrontar serios riesgos y requiere pericia marinera y sólidos conocimientos de la profesión.

Continuó en la “Davison” hasta 1851, recorriendo sin tregua todo nuestro litoral; así conoció palmo a palmo cada una de sus innumerables entradas y salientes y estableció contacto con los indios patagónicos. En este mismo año se embarcó para Estados Unidos, donde permaneció durante los tres siguientes. Cursó la Escuela de Pilotos, visitó establecimientos industriales y comerciales y astilleros, tras lo cual regresó al país. El bagaje de conocimientos recogidos, la experiencia atesorada, el temple forjado en el indómito sur y su cimentada estructura moral, le ubican frente a frente, cara a cara con ese mar austral bravio que ya nunca abandonaría.

Desde el Río Negro hasta el Cabo de Hornos no dejó río o caleta sin recorrer, persiguiendo incansable a los cardúmenes que constituyeron su medio de subsistencia. Lo guiaba un altruista ideal: “afianzar nuestros derechos marítimos en toda la zona atlántica, comprendida entre su río natal y el Cabo de Hornos”.

¡Qué mares aquellos y qué vida la suya! Su desbordante personalidad se salió del marco del propio escenario. La capital del Plata supo de su obra bienhechora. Así, en 1864, el entonces Presidente de la República, General don Bartolomé Mitre, le confirió el empleo de Capitán Honorario de la Marina Nacional, en virtud de los importantes servicios prestados a la humanidad y a nuestra incipiente navegación por el sur. Desde entonces paseó el pabellón de guerra de la Marina Argentina, ondulando gallardamente en lo alto del pico de su bergantín “Espora” en todo lo largo y ancho de nuestro litoral marítimo.

Explorador de los canales fueguinos e islas australes, levanta croquis de puertos y caletas no registradas en la precaria cartografía existente. Protege a los indígenas, a quienes enseña a amar la bandera bicolor. Construye en Puerto Cook un refugio

para náufragos. Salva náufragos en distintos sitios y oportunidades. Y como guardián permanente de nuestra soberanía, en arranque de bien inspirado nacionalismo, graba en lo alto de un peñasco del Cabo Tormenta (en la isla del Cabo de Hornos) la siguiente patriótica leyenda: “Aquí termina el dominio de la República Argentina”.

Piedrabuena, gloria del mar argentino, quien durante veinte años sirvió desinteresadamente al país, comandando buques propios y sin percibir ninguna remuneración, tiene para la Armada Nacional un mérito no divulgado que hace más trascendente su gestión: “el traslado progresivo de los buques de la escuadra a su lógico escenario, la costa patagónica, abandonando las aguas del Río de la Plata, en que actuaban desde los tiempos de Brown”.

Merced a su notoria actuación, a su tenaz persistencia, a su aferramiento al medio salado, los buques de nuestra incipiente armada fueron perdiendo el dejo a cuartel que, si bien engendra virtudes en el soldado, atrofia las facultades del marino al quitarle la familiaridad ambiental con el mar, que es su medio de vida.

¿Cómo se operó tal mudanza hacia el mar, sin contar con naves adecuadas, sin puertos aptos, sin poblaciones, sin intereses comerciales de importancia? Es la acción persistente y ejemplar de Piedrabuena que atrae la admiración del gobierno nacional, cuando a través de repetidas ocasiones debe poner en sus manos premios otorgados por soberanos extranjeros en reconocimiento a su valor y a sus servicios.

De esta suerte la Armada se traslada al sur. Voces de marinos y hombres de ciencia esparcen una doctrina nueva —exótica para la época— que advierte a diplomáticos y gobernantes que la riqueza del sur argentino no está solamente en la tierra, sino en el mar y en la costa y que el océano ha sido y será siempre el límite natural de los pueblos grandes.

Quienes solamente aprecian la envergadura moral de un marino por su comportamiento en el combate naval, la figura de nuestro eximio comandante quizás se desdibuje un tanto; pero, para aquellos que penetren en la emoción del océano y en el aprovechamiento de sus ingentes riquezas, la figura de Piedrabuena adquirirá —a medida que se la observe más detenidamente— límites insospechados.

Desde su muerte —el 10 de agosto de 1883— su alma deambula errante a lo largo de la costa patagónica hasta allende el

Cabo de Hornos, incitándola al despertar de ese espíritu que allá en el siglo pasado impulsó a nuestro héroe a realizar hazañas de leyenda. Su figura redentora es bendición para la Patagonia; con todos sus actos y con su gran visión de futuro, enseñó a las autoridades centrales que aquella región fría, sola y huraña, es también un pedazo de patria que necesita más que otras del calor de los gobiernos, de la preocupación de los hombres de saber y de la acción decidida de todos.

Pocas vidas argentinas presentan una personalidad tan entregada al mar y a sus peligros; sólo los que conocemos el teatro de sus operaciones podemos apreciar toda la grandeza de su obra.

“Quien, siendo profesional, no venere su nombre, no será buen marino; quien, conociendo sus acciones, las olvide, no será buen argentino”.

Quiera el destino que su figura señera sea guía ejemplar para todos los hombres de pensamiento y de acción que viven en este suelo, en pos del brillante porvenir que nuestra gran Argentina tiene reservado.



El edificio del Centro Naval

En el último número de este Boletín dimos cuenta de un sencillo pero elocuente homenaje tributado al arquitecto D. Gastón Mallet, fallecido recientemente, que proyectó y dirigió la construcción del edificio del Centro Naval, en cuya oportunidad el Almirante Lajous descubrió una inscripción con el nombre del arquitecto esculpida en una de las piedras del frente.

Hoy publicamos la reseña que en una oportunidad preparara el arquitecto Mallet, en la que aporta interesantes datos sobre la construcción del edificio de nuestra sede social.

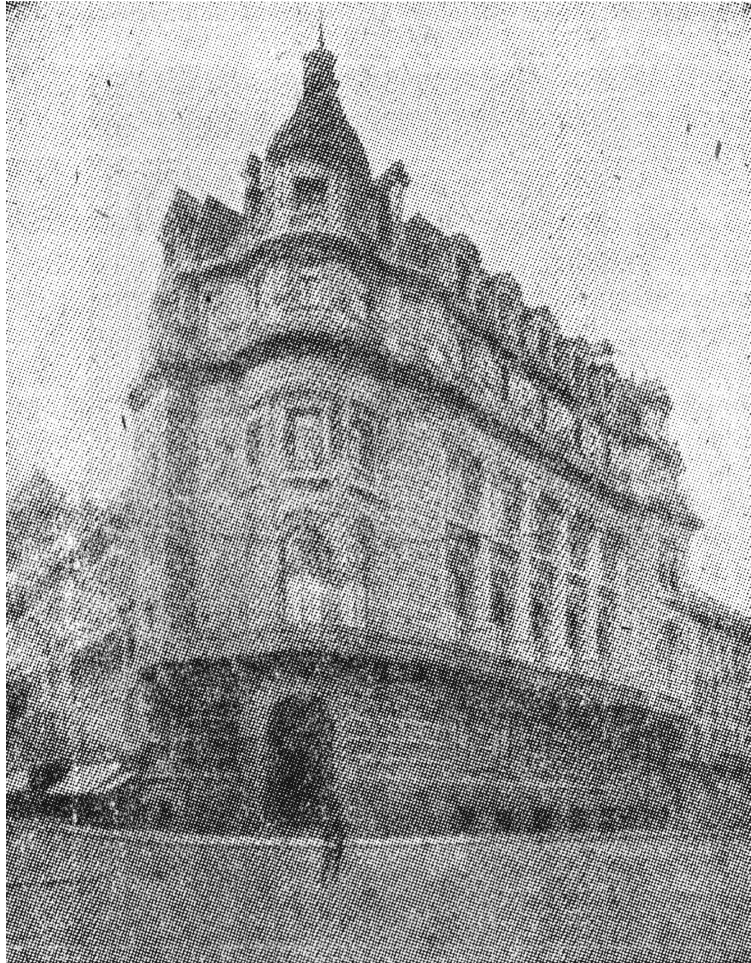
* * *

En una de las esquinas que la elegante calle Florida forma con la Av. Córdoba, en el ángulo S.E., se levantó en el año 1912, para sede del Centro Naval, un llamativo y monumental edificio.

Casi medio siglo después, no es raro notar que las personas que circulan por dichas calles se paran y comentan el carácter expresivo de todos los detalles del frente, otros se preguntan de qué obra conocida es copia, ignorando que precisamente no puede ser imitación de ninguna, por estar edificado en un terreno de configuración particular y con un programa que obligó al arquitecto a realizar una obra personal, traduciendo en los frentes que se desarrollan sobre la Av. Córdoba los planos y sobre todo los salones en “enfilade” del piso de recepción. Por ello, no puede haber en ninguna parte del mundo otro edificio igual al del Centro Naval.

La configuración del terreno y la sucesión de los salones en “enfilade” obligó al arquitecto a ubicar la entrada en la esquina por el acceso al vestíbulo, que se repite en su forma característica en todos los pisos por la escalera monumental de doble revolución.

Esta entrada está entre dos pedestales, que esperan aún las

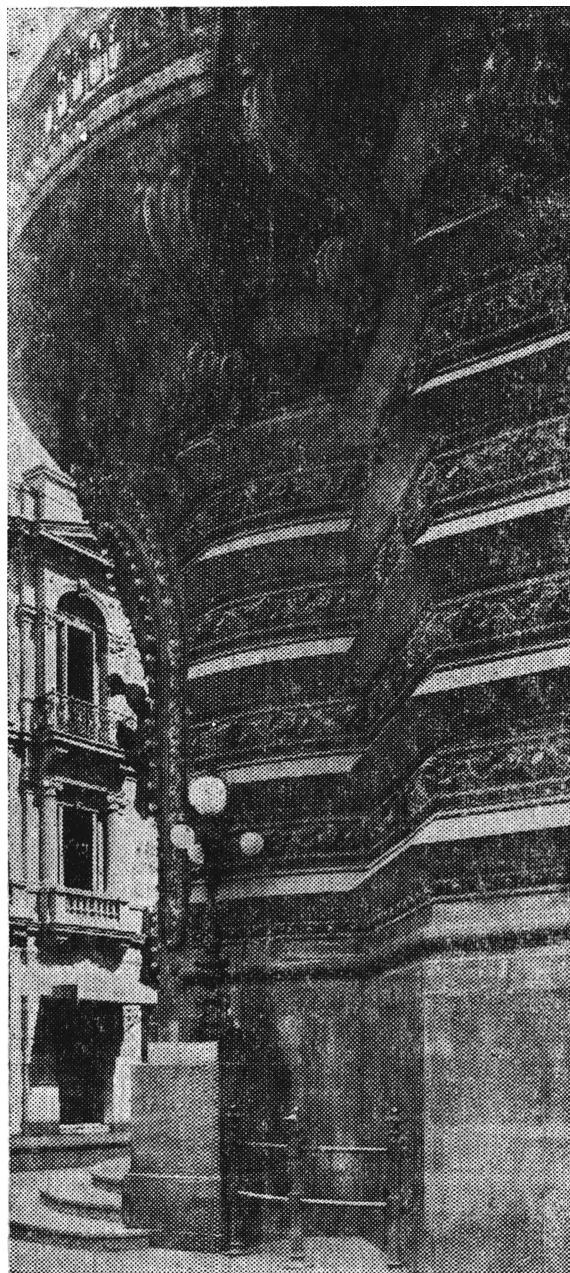


Vista del frente del edificio

estatuas proyectadas para ellos, una simbolizando la Marina de Guerra y otra la Flota Mercante. La puerta de entrada es una reja de hierro y bronce, cuyos “panneaux” están inspirados en motivos de los salones de la paz y de la guerra de Versailles. Hay en la banderola de esta puerta un bebé jugando con una concha de mar; ello significa que el edificio está destinado al refugio y solaz de los socios y que donde se divierte un niño hay tranquilidad. El motivo está tomado de una de las fuentes del Hotel de Ville, de París, quemado en 1871.

Cuando se proyectó la puerta, cuya ejecución fue mal interpretada, se preveía alrededor de la misma y equitativamente

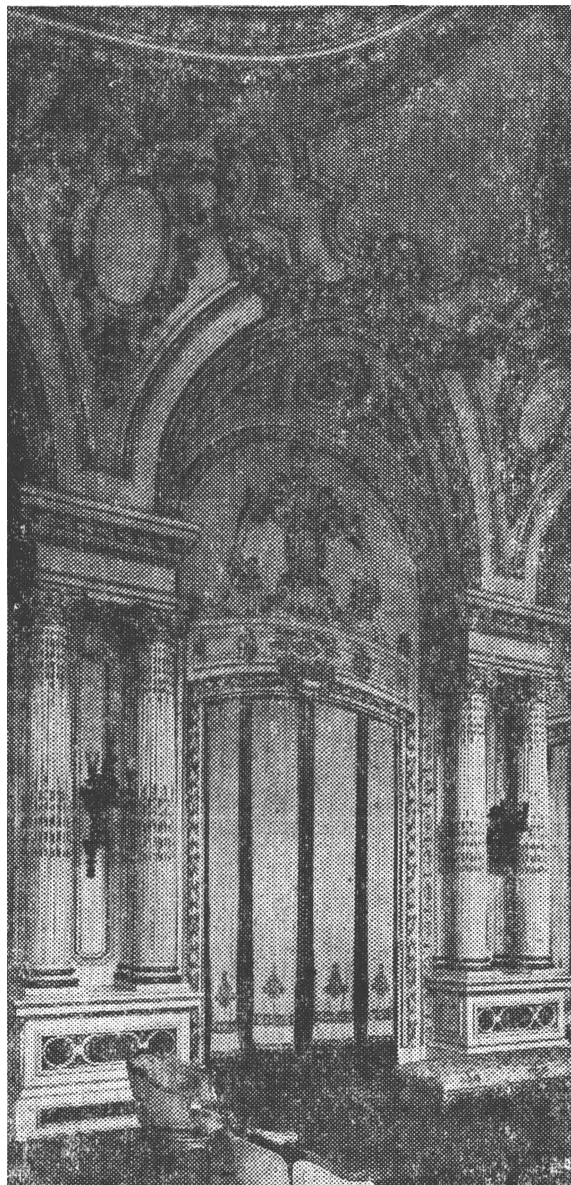
distribuidas con sus escudos, la representación de las catorce



Parte del zócalo y adornos del frente de la planta baja

provincias, pues marítimas o no, ellas dieron sus hijos por la gloria y grandeza de la patria argentina.

La planta baja del edificio forma el basamento del mismo, descansando sobre un macizo zócalo de granito negro de Córdoba.



Un detalle del Salón de Actos del 2º piso

Por estar la Sala de Armas ubicada en el sótano con luz y ventilación por las banderolas en el zócalo con frente a Córdoba,

a éstas se les colocó rejas de bronce adornadas con los mismos motivos de guerra de Versailles. Por capricho y diversión, la entrada de servicio en la extremidad del terreno sobre Córdoba, tiene la puerta de entrada decorada con remos, motivo adecuado para recordar las pequeñas canoas a remos que van al puerto a buscar provisiones.

El frente de la planta baja, encima del zócalo, está adornado por buñas de aspecto robusto y de carácter militar, como en los edificios florentinos de defensa de la Edad Media. Estas buñas habrían desmerecido al ser superpuestas, por lo que se alternaron con buñas decoradas con frutos de mar, los mismos que figuran en la fuente del Observatorio de París, obra de Carpeaux, que es autor también del grupo de la danza, en la Opera de París. Quien puede más puede menos, y el escultor señor Tricheto supo reproducirlo en todo su colorido, como diría un escultor.



Ornamentos de una parte del cieloraso del Salón de Actos del 2º piso

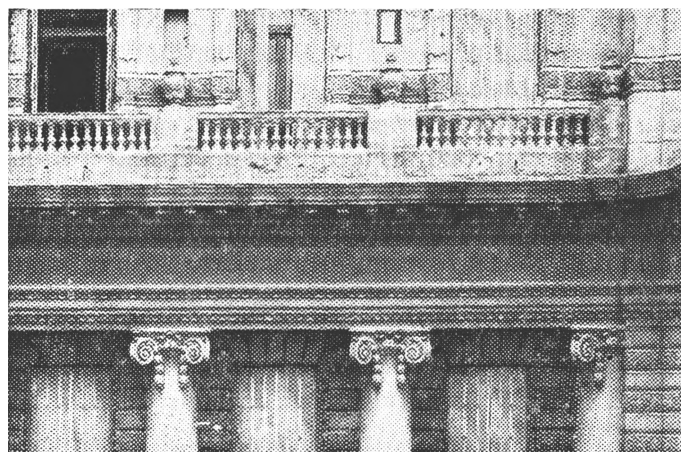
Se admiran los apoyos de las ventanas; son tomados simplemente del "Vignola", copias de las del Palacio de Caprarola, en Roma, y del Pabellón de las Viñas del Papa Julio II, en Roma.

Se necesitó un estudio mayor para el sostén con eficaz

aparición de los “windows”, lo que se resolvió con las monumentales ménsulas terminadas con cabezas de carnero (a pesar de las maliciosas interpretaciones), recordando el topetazo de las armas de la antigüedad, una de las utilizadas como arma de choque (el ariete).

Este basamento, constituido por la planta baja, recibe un único balcón corrido, muy amplio, ensanchando en esta forma el salón de fiestas del primer piso. La baranda del balcón es una reja compuesta de pilares adornados con proas de navios y un dibujo sencillo repetido. Las buñas florentinas y los frutos del mar, no podían repetirse en todo el frente por ser demasiado alto y perder así interés; necesitaba más calma, en armonía con la columna, por lo que se reemplazó la decoración de las buñas con olas.

Encima de este piso, un piso en ático, da la luz correcta al departamento destinado a habitaciones y recibe los techos Marsard y sus correspondientes “lucarnas”. Tenía como coronamiento grupos de chicos guerreros y marinos de Francois Boucher, vasos con frutos de mar y otras decoraciones adecuadas, que con el correr del tiempo, casi medio siglo, al hacerse la limpieza de



Columnas y baranda de parte del balcón sobre la Av. Córdoba

los frentes han sido retiradas, sin reponerse. Estos “amours de guerre”, “amours marine” y algunas panoplias alusivas, como otros grupos que remataban los “windows”, sin destruir la sobriedad y el carácter tranquilo del edificio, habían sido ejecutados por el escultor Larroux.

El vestíbulo de la esquina es de forma circular, cuyos ejes se repiten en todos los pisos superiores y da acceso, en primer lugar, a la magnífica escalera que se quiso fuera uno de los elementos principales de adorno para los días de fiesta y de afluencia de público.

Al concebirla fui inspirado al leer los “compte, rendu”, de las fiestas de la Opera de París, los días de gala, describiendo las subidas y bajadas de las parejas, las señoras con sus majestuosos tapados y pieles y los hombres de etiqueta, por esta escalera de doble revolución. También el célebre cuadro de Gérôme, reproduciendo a Richelieu bajando la escalera del Palais Royal delante del R. P. José, inmóvil y postrado, que fija esa majestuosidad que no se habría obtenido con una escalera sencilla de una sola revolución.

Recordando los inconvenientes que se producían en los bailes del Hotel de Ville, de París, debido a la insuficiencia de los vestuarios, se previó que el Museo de este edificio sirviera de vestuario en los días de grandes fiestas, y así se solucionaba la falta de espacio.

Hacer coincidir los ejes de los salones superpuestos en esquina fue una tarea difícil, obligándome a recurrir a mis estudios de juventud, del plano de la Roma antigua, donde no hay ángulos rectos ni líneas derechas, y que Charles Blane, en su “Grammaire su dessin”, describe tan bien: “Una chose qui ca-
” racterise et recommande les architectes romains est le caractere ingenieux de leurs plans. Ils remplissent avec bonheur,
” avec aisance les programmes les plus compliqués. Theatres,
” amphitheatres, thermes, camps, pretoires, hipodromes, basiliques, ils savent disposer tous les batiments d'utilité publique
” avec una habilité rare, rien n'est oublié des services accessoires, non plus de pedre ni un pouce de terrain, utilisant tous
” les vides de leur terrains ayant perdu toutes formes reguliere;
” Dans leurs compositions ils savaient se gonfler pour trouver dans une saillie dépassant l'alignement une piece indispensable;
” ou se comprimer pour laisser un vide et faciliter un motif accusé; ils excellaient a enjamber une denivellation et leurs
” creations en pierre des decrets du Senat, des édits du Prince les ordres du Consul sont des modeles d'ingeniosité et de souplesse réalisés.”

Con respecto a la construcción de la escalera, con el descanso amplio, no diré cuáles ni hacia dónde fueron desplazados los ejes,

porque ello no se ve a simple vista en el edificio, pero quedó circunscripta en los escasos límites de que se disponía, y este ejemplo no es el único en la obra.

La dimensión de los salones no fue fijada arbitrariamente; debí documentarme sobre las salas ejecutadas y me resolví por las dimensiones de la Sala des Antiques, en el Louvre de París, realizándola en estilo diferente, por supuesto; los invitados, después de haber atravesado el vestíbulo, pueden entrar por una extremidad del salón y gozar de la perspectiva del mismo en toda su amplitud. Toman parte en las recepciones dentro del mismo, figurando como espectadores contemplando el espectáculo desde los vacíos formados por los espacios entre columnas en un lado, espacios aumentados en el lado del frente por el espesor de las paredes y los amplios balcones.

Empeñándome por hacer lo mejor posible las cosas, buscaba ideas apropiadas para realizar un edificio que por sus características no fuese semejante a ningún otro. Así, en la Sala de Armas se hicieron puertas simuladas con espejos, debajo de las banderolas del frente, y en el lado opuesto del salón se reprodujeron dichas puertas simuladas, dando con esto mayor luz y tratando de realizar las condiciones de los combates y deportes de esgrima que se ejecutan al aire libre, con luz difusa.

Las cabinas de los ascensores son de lujosas maderas artesonadas y no de tristes y sonoras cajas de hierro. En lugar del nudo vulgar que ata el cable a la cabina, propuse para la parte superior de la misma una figura de chico simulando tirar el cable para subir, o sino que el arranque del cabo fuera disimulado con un manojito de ramas; propuse también todos los detalles que podrían darle más realce a la obra, pero filosóficamente me contentaba con lo que podía conseguir.

Entre las ideas propuestas, había dibujado dos alcancías decoradas con los mismos frutos de mar que los empleados en el frente.

Aquí debo aprovechar la ocasión para agradecer a los señores miembros de la Comisión Directiva, que como yo, empezaron la obra con gran entusiasmo, con fe patriótica, pensando en el bien de todos y trabajando con un fin común, para realizar un edificio digno de la Argentina; los socios, luchando para conseguir los fondos necesarios y poder realizar milagros, con la cooperación de todas las dependencias navales, entre ellas los

Talleres de Marina, donde fueron fundidos todos los bronce de la obra (rejas, puertas, barandas, etc.).

* * *

Durante la ejecución de los trabajos se nos presentaron muchos problemas. Primeramente fue el temor de que los ríos subterráneos (vetas) que pasan por el subsuelo de Buenos Aires ocasionaran obras costosas, como había ocurrido en la obra de Paraguay y Florida y en el Edificio Calvet, pero aquí no hubo dificultades.

A los quince días de haberse rellenado la loza del segundo sótano, el cemento no había fraguado; intrigado, hice hacer un análisis de los materiales y resultó que el pedregullo proveniente de Río Negro estaba salado, por lo que nos vimos en la obligación de lavarlo, con lo que se solucionó el caso.



La Marina de los Estados Unidos (1)

Por J. Labayle Couhat

En Francia tropezamos con ciertos inconvenientes para ver la importancia y el poder de la marina americana.

Se sabe, por ejemplo, que su tonelaje es el doble del de todas las otras flotas de guerra reunidas. Algunas cifras permiten situarla en una escala de grandeza: su presupuesto anual ha sido, en estos últimos años, más o menos el equivalente del presupuesto total de nuestro país.

El portaaviones atómico "Enterprise" ha costado 2,25 miles de millones de nuestros actuales francos, lo que representa un poco más de la mitad de los créditos que han sido destinados a la sección Marina del presupuesto de las fuerzas armadas en 1963.

El programa de submarinos "Polaris", en vías de realización, alcanzará a algo así como 8.000 millones de dólares.

Sus efectivos totales (665.000 hombres)² representan aproximadamente la población de Lyon y el número de sus oficiales (75.000), la totalidad del personal de nuestra marina.

Pero antes de entrar en el detalle de esta marina, parece lógico recordar los grandes lineamientos de la defensa a la cual está subordinada.

ORGANIZACIÓN DE LA DEFENSA AMERICANA

Teniendo en cuenta las modificaciones recientes que la gran personalidad del señor McNamara ha introducido a la estructura de la Defensa y de las FF.AA., se puede esquematizar como sigue la organización de la Defensa en los escalones más elevados.

El Secretario de Defensa, responsable de la política militar

NOTA DE LA REDACCIÓN: Esta publicación se hace por sugerencia del señor General de División (R), D. Jorge Alejandro Giovaneli.

¹ El presente artículo, traducido de la "Revue de Défense Nationale", de abril de 1964, aparece con autorización de la Dirección de la expresada Revista (N. de la R.).

² No comprendidos los 190.000 hombres de Infantería de Marina.

ante el Presidente, ejerce su autoridad sobre las FF.AA. por medio de dos vías jerárquicas:

Una cadena de Comando Orgánico y de Gestión, por intermedio de las Secretarías de Ejército, Marina y Aviación, encargada de la puesta en condiciones del material de las fuerzas de las cuales son ellas responsables, de su administración y de su sostén logístico.

Una cadena de Comando Operativo, por intermedio de la “Joint Chiefs of Staff” (Junta de Jefes de Estado Mayor). Esta está bajo la autoridad directa del Secretario de Defensa, al que el Presidente delega sus poderes y, en ciertas circunstancias, bajo la del propio Presidente. Puede ocurrirle a este último tener una ligazón directa con un comandante subordinado, lo que parece haber sido el caso durante la crisis cubana.

La “Joint Chiefs of Staff” (J.C.S.) está formada por un Oficial General como Presidente y por los Jefes de Estado Mayor de cada una de las fuerzas armadas y, si su presencia es necesaria, del General Comandante del Cuerpo de Infantería de Marina.

Además de su misión de consejera militar del Presidente y del Secretario de Defensa, la J.C.S. tiene a su cargo:

—La elaboración de los planes estratégicos.

—El establecimiento de doctrinas comunes a las tres fuerzas, concernientes al entrenamiento y la instrucción.

—La dirección general de las operaciones militares.

Conviene subrayar la importancia del Presidente de la J.C.S. que, libre de toda otra responsabilidad, puede dedicarse por entero a su misión. De la J.C.S. dependen:

Las “agencias” de enlace entre las fuerzas armadas que se ocupan de la información, las comunicaciones y la logística atómica.

Las fuerzas operativas.

Éstas están repartidas en el seno de:

Comandos unificados:

—“Comando del Pacífico” (1ª y 7ª Flotas),

—“Comando del Atlántico” (2ª Flota),

—“Comando Europa” (6ª Flota).

—“Comando Sur”,

—“Comando Aéreo Continental”, encargado de la defensa aérea del territorio nacional,

—“Comando Alaska”.

—“Comando de Ataque”, que dispone de fuerzas de intervención aire-ejército, constituyendo una especie de reserva general de los Estados Unidos.

Estos cuatro últimos comandos se encuentran en territorio americano, mientras que los otros están en ultramar.

Es necesario hacer notar que el Jefe del “Comando de Ataque” (“Stricom”) es, desde el 1° de diciembre último, comandante en jefe designado en un teatro que comprende el Medio Oriente (salvo Turquía), una parte de Asia Sud Oeste y Africa al Sur del Sahara.

“Comandos especificados” respondiendo a misiones bien particulares :

—“El Comando Aéreo Estratégico” (S.A.C.) bien conocido,

—“El Comando del Atlántico Este y Mediterráneo” exclusivamente marítimo.

Tales son las grandes líneas de la organización de la Defensa de Estados Unidos. Examinemos ahora las particulares a la Marina, la “U. S. Navy”.

ORGANIZACIÓN DE LA MARINA

La Marina se compone de tres partes esenciales:

—El “Navy Department”, que comprende el Estado Mayor General y la Administración Central. Está ubicado en el Pentágono con el Departamento de Defensa y los otros dos departamentos militares.

—El “Shore Establishment”, es decir, la infraestructura naval y aero-naval.

—Las fuerzas operativas.

El Secretario de Marina, Jefe del Establecimiento Marítimo, tiene a su cargo funciones administrativas y es responsable de la preparación de las fuerzas a su cargo, en sus tres aspectos:

—Del personal y su instrucción.

—Del material, del armamento y la logística.

—De la instrucción, de la movilización y de la doctrina de empleo.

Lo asiste en sus funciones un Subsecretario y cuatro Secretarios (“Assistant Secretaries”),

Es directamente responsable de la “Dirección del Personal”, cuyo Jefe es un oficial almirante.

—Por el contrario, en lo que concierne al Armamento y Logística, su autoridad se ejerce por intermedio de un “Jefe de Material Naval”, quien tiene jerarquía naval casi al mismo nivel que el “Jefe de Operaciones Navales”, y tiene la tarea de dirigir, controlar y coordinar las actividades de los cuatro departamentos técnicos: “Dirección de Armas Navales”, “Dirección de Buques”, “Dirección de Abastecimientos y Contabilidad” y “Dirección de Astilleros y Diques”, agrupando cada uno de ellos centenares de personas y manejando créditos que suman muchos centenares de miles de millones de nuestros antiguos francos.

El “Chief of Naval Operations” (Jefe de Operaciones Navales), cuyo equivalente entre nosotros podría ser el Jefe del Estado Mayor de la Marina, es, bajo la autoridad directa del Secretario de Marina, responsable del alistamiento operativo de las fuerzas navales y aeronavales, para que puedan cumplir las misiones que les sean impuestas por la J.C.S., de la cual es uno de los miembros. Es ayudado en su tarea por subjefes, encargados de la inteligencia, operaciones, instrucción, etc., y un Estado Mayor Naval, organizado en varias grandes reparticiones, cada una con un Almirante como jefe, y que llevan el título de “Jefe Suplente de Operaciones Navales”; de “Personal y Reserva Naval”; de “Operaciones y Alistamiento de la Flota”; del “Aire”; de “Planes y Doctrina”; de “Desarrollo” y de “Logística”.

En los escalones intermedios o inferiores están:

Las Flotas, en número de cuatro actualmente: 1ª y 7ª, 2ª y 6ª.

El “Comando de Actividades de Flota”, recientemente creado, que agrupa bajo su autoridad todos los servicios u organismos encargados del apoyo logístico de las fuerzas aeronavales.

Las “Fronteras Marítimas”, correspondientes a nuestras regiones marítimas, y los “Distritos Navales”.

Los “Comandos Tipo”, organismos encargados del entrenamiento y la administración de una categoría de buques o de material: portaaviones y aviación embarcada, cruceros, destructores, submarinos, fuerzas anfibas, etc.

MISIONES DE LA MARINA

Mientras los americanos tenían el monopolio absoluto de las armas termonucleares, su estrategia estaba basada en la amenaza

de represalias masivas contra las ciudades rusas, en caso de ataque soviético caracterizado. Pero desde que los soviéticos los han alcanzado, estableciéndose un cierto “equilibrio de terror” entre los dos grandes bloques, los Estados Unidos han abandonado este disuasivo, brutal e inhumano y se orientan hacia una forma de disuasión más atenuada. Esta, gracias a la elasticidad y graduación de los medios que pudieran ser empleados, trata de impedir que cualquier conflicto en el mundo pueda degenerar en una guerra nuclear mayor. Pero esta política de defensa, para ser efectiva, debe apoyarse en la certeza absoluta de que los rusos no podrían aniquilar en un solo ataque la capacidad de respuesta americana, de donde proviene la prioridad acordada en estos últimos años a los programas “Minuteman” y “Polaris”. Con esta estrategia en el ambiente mundial, la marina americana debe estar en condiciones de:

—Enfrentar un conflicto atómico generalizado, es decir, una guerra en la que el territorio de los Estados Unidos fuera objetivo de ataques nucleares masivos y en este caso estar en condiciones de responder en forma fulminante.

—Hacer frente igualmente a un conflicto generalizado, pero no interviniendo el empleo de armas atómicas.

—Hacer frente a conflictos limitados, con empleo o no de armas nucleares tácticas.

—Asegurar la libre disposición de las vías de comunicación marítimas que le permitan utilizar en todas partes el poder militar americano.

—Asegurar esto último por la ocupación desde el mar, de bases y de zonas de operaciones.

—Prestar eventualmente ayuda a los aliados y amigos de los Estados Unidos.

Estas misiones deben estar aseguradas en el cuadro más general como en el más restringido de la Alianza del Atlántico.

Para llenar estas misiones la “U. S. Navy” debe poseer fuerzas de represión estratégicas y fuerzas de empleo general, utilizables cualquiera sea la forma en que se presente el conflicto.

FUERZAS DE REPRESIÓN ESTRATÉGICAS

No trataremos de nuevo las ventajas que representa el sistema de arma submarina con los misiles “Polaris”, ya que éstos han sido objeto de estudios documentados en esta revista.

Antes de la llegada al poder de la administración demócrata, el programa "Polaris" comprendía la construcción de 45 submarinos SSBN, a realizarse a más tardar en 1970. Teniendo en cuenta la puesta acelerada en servicio de los proyectiles "Minuteman", el nuevo gobierno decidió llevar a 41 el total de los SSBN, pero a cumplirse en 1967. El cuadro que sigue muestra la evolución de esta fuerza desde ahora hasta esa fecha:

Clase	Operando al 1-1-1964	Operando al 1-7-1965	Operando al 1-7-1966	Operando al 1-7-1967
"G. Washington"	5	5	5	5
"E. Allen"	5	5	5	5
"La Fayette"	3	19	25	31
Total	13	29	35	41

Los submarinos SSBN de la Clase "G. Washington", que son llamados también de la primera generación, han sido, para ganar tiempo, construidos transformando en astilleros a cinco submarinos atómicos de ataque tipo "Skipjack". Estos han sido cortados a proa del compartimiento del reactor y se ha agregado entre ambas partes una sección cilíndrica conteniendo los 16 misiles "Polaris", en pozos verticales. Los "G. Washington" desplazan 6.700 toneladas en sumersión y tienen una velocidad máxima del orden de los 20 nudos. Tienen, además, 4 tubos lanza torpedos.

Las 5 unidades de la clase "E. Alien", transportan cada una, como todos los submarinos SSBN, 16 misiles que son lanzados en sumersión. Las dimensiones más importantes de estos submarinos en relación a las de los "G. Washington", han permitido aumentar el confort del personal. Por otra parte, su inmersión máxima sería muy superior a los 250 metros, que se dice tienen los SSBN de la primera generación.

Los submarinos de la tercera generación alcanzan el desplazamiento de 8.200 toneladas en sumersión, o sea el desplazamiento de la mayoría de los cruceros de pre-guerra. Desde el punto de vista de la velocidad, no parece que estos buques, lo mismo que los "E. Allen", sean más rápidos que los "Washington". Por otra parte, la velocidad no desempeña más que un rol secundario en estas unidades. En efecto, debiendo alcanzar las zonas de opera-

dones y evolucionar hasta que se las releve sin dejarse detectar por las medidas antisubmarinas del enemigo eventual, ellas no lo pueden evitar sino navegando en sumersión y lo más silenciosamente posible, es decir, a poca velocidad.

El radio de acción de estos submarinos es considerable y está limitado solamente por la resistencia física de sus tripulantes. Es así que el "G. Washington", en servicio desde diciembre de 1959, sigue navegando siempre con su combustible de origen y no está previsto cambiar su "corazón" sino en la próxima primavera. Recordemos que cada SSBN tiene dos tripulaciones completas, con sus comandantes y oficiales, llamadas "Azul" y "Oro", que se embarcan por turno, con el objeto de aumentar el coeficiente operativo de estos buques. Cada embarco está precedido, en principio, por la permanencia de tres semanas en un centro de instrucción y adiestramiento. La tripulación permanece luego ocho semanas a bordo en operaciones, después pasa quince días en la base de operaciones del submarino, para efectuar a este último los pequeños trabajos de reparaciones indispensables después de una larga permanencia en el mar. Luego se dan tres semanas de licencia al personal, una vez entregado el buque a la tripulación "bis". Terminada esta licencia, se reinicia el ciclo.

Los "G. Washington" están equipados para lanzar la primera generación de misiles "Polaris", cuyo alcance máximo es de 1.200 nudos (2.120 km), con una precisión de orden náutico a esa distancia. Los "E. Alien", como los primeros "La Fayette", están equipados con el modelo A2, que tiene un alcance de 2.775 km. Los 22 últimos "La Fayette" utilizarán el modelo A3 (aún en ensayo), que podrán alcanzar un blanco a la distancia de 2.200 millas náuticas, aproximadamente 4.080 km. Con esta arma, ninguna parte del continente Euroasiático, con excepción quizás de una pequeña zona central desértica, estará a cubierto de los disparos de los SSBN. Este misil A3 será instalado en los submarinos de la primera generación, a medida que se les haga las grandes recorridas de dique de carena. La potencia de la carga nuclear instalada en esos misiles, cualquiera sea el modelo, es del orden de los 500 KT, si se da fe a las revistas especializadas, pero conviene recordar que el señor McNamara les ha atribuido una potencia de 800 KT, en un reciente informe al Congreso sobre el potencial estratégico de los Estados Unidos.

Al completarse la flota de submarinos "Polaris", dispondrá para su sostenimiento logístico de 6 buques base especializados,

otros tantos de aprovisionamientos, diques flotantes y otros buques varios.

Por el momento no existe más que una sola base, la situada en Charleston, Carolina del Sur, y una base de operaciones en Holy Loch, en Escocia, a la que están adscritos los submarinos SSBN que operan en el Mar del Norte y los otros tres que navegan en el Mediterráneo. En 1964 serán acondicionadas bases en España, en el Pacífico y posiblemente en el Océano Índico.

No parece que la construcción de los SSBN deba continuarse después de 1967. El esfuerzo será realizado más bien al mejoramiento del sistema A-3, especialmente en la potencia de su cabeza nuclear, para compensar su imprecisión relativa debida a su mayor alcance. Se tratará también de reducir el ritmo de lanzamiento de los 16 misiles para obstaculizar las eventuales y muy difíciles contramedidas que podría adoptar el adversario potencial introduciendo, por ejemplo, la trayectoria del primer misil disparado en un sistema de contrabatería que utilice misiles terrestres y calculadores electrónicos de una extrema rapidez. Se buscará, tal vez, a más largo plazo aún, de anular la amenaza hipotética todavía de los misiles anti-misiles, para que tanto la ubicuidad como la permanencia y discreción absoluta del sistema de las armas "Polaris" no sean la manifestación más eficaz, lo que es muy probable.

Antes de cerrar el capítulo consagrado a la principal fuerza de represalia estratégica de la "U. S. Navy", damos una idea del costo del programa "Polaris". Cada SSBN de la primera generación cuesta 100 millones de dólares, pero el precio de los misiles y el de las cabezas nucleares no está incluido en esta cantidad. Los primeros "La Fayette" han costado 116.2 millones de dólares por unidad: 78 millones para el casco y el reactor y 38.2 para el sistema de navegación y el equipo de lanzamiento de los misiles. Antes de tomarse la decisión de llevar a 41 el número de los SSBN que serían finalmente construidos, se había calculado en 8.645 millones de dólares, como mínimo, el costo total del programa "Polaris". Comprendía, además de los 45 SSBN, la provisión de 1.005 misiles, pero sin sus cabezas atómicas. Teniendo en cuenta la reducción del programa, su costo sería de unos cientos de millones de dólares menos de lo previsto. Su costo no será menos astronómico y no comprenderá el costo la formación de las tripulaciones altamente especializadas, que necesitan un promedio de tres años de clases y entrenamientos en tierra, ni, bien entendido, todas las sumas que han sido precedentemente invertidas para el per-

feccionamiento de la propulsión nuclear en los submarinos anteriores al primer SSBN. Si la "U. S. Navy", a pesar de los inmensos recursos de que dispone, no ha podido renovar aún su material que data todavía en un 75 % de la última guerra, ello es debido a los enormes créditos que han sido consagrados al programa "Polaris".

LAS FUERZAS DE USO GENERAL

Las "Flotas de Portaaviones de Ataque"

Los portaaviones de ataque, con su "cortejo" de buques lanzamisiles y la movilidad sin restricciones sobre la superficie de los mares que les confieren las fuerzas logísticas de apoyo, proveen los medios ofensivos por medio de los cuales la fuerza militar americana puede ser desembarcada, a pesar de la oposición enemiga, en la mayoría de los puntos de importancia estratégica del mundo. La aviación embarcada facilita, cuando es necesario, los medios de reconocimiento, de interdicción, de superioridad aérea o de sostén táctico cercano. Utilizando las armas clásicas lo mismo que las armas nucleares, ella podría, en caso fortuito, llevar un refuerzo sustancial al potencial americano de represalia estratégica.

Portaaviones. — El 1° de enero de 1964 había 15 portaaviones de ataque en servicio:

- 1 "Enterprise", con propulsión atómica.
- 6 "Forrestal".
- 3 "Midway".
- 5 "Hancock".

A continuación, se dan las características de éstos:

CUADRO I

CARACTERÍSTICAS DE LOS PORTAAVIONES DE ATAQUE AMERICANOS

"Enterprise" (1961) atómico.

- Desplazamiento: 85.000 toneladas
 - Dimensiones: 336 m x 40,5 (flotación), 76,8 m (máximo) x 11,3 m.
 - Potencia: 300.000 H.P. Velocidad: 32 nudos
 - Instalaciones de aviación: 4 catapultas a vapor, 4 ascensores, 1 hangar
 - Armamento: 94 aviones
-

“Forrestal” (1955), **“Saratoga”** (1956), **“Ranger”** (1957), **“Independence”** (1959), **“Kitty Hawk”** (1961) y **“Constellation”** (1962)

—Desplazamiento: 78.000 toneladas

—Dimensiones: 319 m x 39,3 (flotación), 76,8 m (máximo) x 11,3 m.

Potencia: 280.000 a 300.000 H.P. Velocidad: 33 nudos.

Instalaciones de aviación: 4 catapultas a vapor, 4 ascensores, 1 hangar.

Armamento: 4 AA de 127 mm, salvo el “Kitty Hawk” y el “Constellation”, que transportan 40 misiles “Terrier”, 82 aviones.

“Midway” (1945), **“F. D. Roosevelt”** (1945) y **“Coral Sea”** (1947).

—Desplazamiento: 63.000 toneladas

—Dimensiones: 297 m x 34,4 m (flotación), 64 m (máximo) x 10 m.

—Potencia: 212.000 H.P. Velocidad: 33 nudos

Instalaciones aviación: 3 catapultas a vapor 3 ascensores, 1 hangar

—Armamento: 4 AA de 127 mm, 80 aviones

“Ticonderoga” (1944), **“Hancock”** (1944), **“Bonhomme Richard”** (1944), **“Oriskany”** (1950) y **“Shangri-La”** (1944)

—Desplazamiento: 43.000 toneladas

—Dimensiones: 271 m x 31,4 (flotación) 58,5 m (máximo) x 9,4 m.

—Potencia: 150.000 H.P. Velocidad: 30 nudos

—Instalaciones aviación: 2 catapultas a vapor, 3 ascensores, 1 hangar

—Armamento: 6 AA de 127 mm, 70 aviones.

Un portaaviones derivado del “Forrestal”, el CVA 66 “America”, del programa 1960-61, fue botado el 1° de febrero último, y otro idéntico, el CVA 67, ha sido ordenado, si bien su construcción, resultante del programa 1962-63, ha sido decidida hace más de un año. Hubo una controversia respecto al sistema de propulsión para el mismo, oponiéndose el Secretario de Defensa y su “trust de cerebros” al entonces Secretario de Marina, M. Korth, y al Jefe de Operaciones Navales, partidarios de la propulsión atómica. Después de hesitar largo tiempo, McNamara, arguyendo

razones de economía y de rentabilidad, se decidió finalmente por la propulsión clásica. Esta resolución, que no comprometería en el futuro la propulsión atómica en los buques de superficie, no sería extraña al retiro del almirante Anderson y a la renuncia del Secretario de Marina. Después de la experiencia obtenida por sus 3 unidades de superficie y atómicas (“Enterprise”, crucero “Long Beach” y fragata “Bainbridge”), la Marina estima, en efecto, que este sistema de propulsión debe ser instalado, en el futuro, en todos los buques de superficie de un tonelaje igual o superior a las 8.000 toneladas. Su opinión se funda en los recientes progresos de la tecnología de los reactores que permiten en adelante llegar a obtener un beneficio. La diferencia de costo en la construcción no sería mayor del 20 % entre un buque clásico y uno atómico, y las ventajas de este último en el plano operativo compensan, estima ella, más que largamente este aumento de precio.

Después de largos estudios, la “U. S. Navy” ha llegado a la conclusión de que para hacer frente a todas las misiones que le incumben en el mundo, era necesario que ella dispusiese permanentemente de un mínimo de 15 portaaviones de ataque desde ahora hasta el fin del decenio en curso. El señor Nitze, que ha reemplazado al señor Korth como titular de la Marina, ha confirmado recientemente que esta política quedaba siempre en vigor y que los rumores recientes relativos a una disminución del número de portaaviones de ataque, no tenían fundamento. Sea lo que fuere, el hecho es que, para mantener esta fuerza al nivel requerido hasta 1970, sería necesario, teniendo en cuenta el envejecimiento de las unidades en servicio, que cada dos años fuese colocada la quilla de un portaaviones de ataque, y esta política había contado con el acuerdo de los responsables de la defensa. Hemos visto que un retardo de un año ya se había producido con el CVA 67, y sabemos ahora que no está previsto ningún portaaviones en el próximo presupuesto 1964-65, cuando debía haberse previsto uno, si se quería mantener la política adoptada precedentemente. Todo esto muestra que si el portaaviones conserva siempre su utilidad principal en el cuadro de las intervenciones en los conflictos limitados y en la política mundial de los Estados Unidos, el submarino “Polaris” le ha acreditado el primer lugar en la fuerza de represión estratégica. Entonces, si se desea mantener en 15 el número de CVA en servicio, será necesario, como lo muestra el cuadro que sigue, continuar haciendo figurar en esta categoría hasta 1970, por lo menos, tres unidades de la clase “Hancock”, a pesar de que ellas sean en el plano operativo muy infe-

rios a los otros portaaviones de ataque y que en esta época hayan pasado la edad de 25 años.

Clase	Situación al 1-1-1964	Situación al 1-1-1966	Situación al 1-1-1968	Situación al 1-1-1970
"Enterprise"	1	1	1	1
"America" CVA 67		1	1	2
"Forrestal"	6	6	6	6
"Midway"	3	3	3	3
"Hancock"	5	4	4	3
Total	15	15	15	15

La aviación embarcada en los portaaviones en servicio está repartida en 17 "Grupos Ataque de Portaaviones" (CAG), de los cuales 2 tienen su base en tierra y sirven al entrenamiento operativo. Cada CAG se compone, en principio, de:

- 2 Escuadrillas de caza de todo tiempo VF,
- 3 „ de asalto livianas VA,
- 1 Escuadrilla de asalto pesada VAH,

más un destacamento que comprende aparatos de reconocimiento, de vigilancia radar y 2 ó 3 helicópteros de enlace. La dotación normal de las escuadrillas es de 12 aviones, pero las VAH de los portaaviones de la clase "Hancock" no tienen sino de 4 a 6 aparatos. Las VF son equipadas de "Crusader" o "Phantom 2". Dos de las VA están dotadas de "Skyhawk" monoreactor liviano de ataque para baja y gran altura, mientras que la tercera escuadrilla de asalto liviana tiene todavía monomotores a pistón "Sky-raider" antiguos y poco rápidos, pero cuyas cualidades de robustez, autonomía, "versatilidad" y de carga útil los hace inigualables para operaciones de tipo clásico. No obstante, un bombardero a reacción, el "Intruder", está en curso de fabricación para reemplazarlo y comienza a entrar en servicio; para el asalto pesado a gran distancia, el bi-reactor AD3 "Skywarrior", de 30 toneladas y 550 nudos de velocidad máxima, está en uso todavía, pero es reemplazado poco a poco por el "Vigilante" supersónico, capaz de cumplir tanto misiones de reconocimiento como misiones de ataque a baja y gran altura y servir como reabastecedor

en vuelo a otros aviones embarcados. En esta técnica de reabastecimiento en vuelo, los aviadores de la "U. S. Navy" son maestros consumados, y este método es practicado corrientemente, lo que permite aumentar el radio de acción táctica de los aviones embarcados en proporciones notables. Las principales características de estos diversos aviones se dan en el cuadro que sigue:

CUADRO II

CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES TIPOS DE AVIONES DE LA MARINA NORTEAMERICANA

Sigla	Nombre	Empleo	Peso máximo en ton.	Veloc. Máx.	Radio Acción Táctica (1)	Armamento
AVIACIÓN EMBARCADA						
F-8.E	"Crusader"	Intercep.	13,6	Mach 1,9	600 km	cohetes misil aire-aire
F-4.B	"Phantom" 2	Intercep.	18,2	Mach 2,4	1000 km	id.
A-1	"Skyraider"	Asalto	11,2	300 nds.	1000 km	bombas, cohetes misil aire-mar
A-4.E	"Skyhawk"	Asalto	7,9	Mach 0,8	900 km	id.
A-6.A	"Intruder"	Asalto	24,5	Mach 0,8	1500 km	id.
A-3.B	"Skywarrior"	Asalto Pesado	33	500 nds.	1800 km	id. + bomb. nucl.
A-5A ó A-5.B	"Vigilante"	Asalto Pesado	28	Mach 1	1800 km	id.
S-2.D	"Tracker"	Lucha ASM	10,7	250 nds.		granad. nucl. torpedos, etc.
SH-3.A	"Sea King"	Helicóptero ASM	7,8	160 nds.		granad. torp. ASM
AVIACIÓN CON BASE EN TIERRA						
P-2.H	"Neptune"	Lucha ASM y reconoc.	36,2	320 nds.	6000 km	bombas, granadas, torpedos, misiles aire-mar, etc.
P-3.A	"Orion"	Lucha ASM y reconoc.	57	350 nds.	6500 km	id.

¹ Radio de acción sin reaprovisionamiento en vuelo.

Se observará que no hay ningún aparato antisubmarino embarcado en los portaaviones de ataque. Es porque la "U. S. Navy" considera, por un lado, que la velocidad a la cual evolucionan las flotas de ataque las pone al abrigo de ataques submarinos enemigos y que, por otro lado, la tarea de detectar submarinos, perseguirlos y destruirlos debe estar a cargo de fuerzas especialmente equipadas y entrenadas para esta misión; volveremos sobre esto más adelante.

La protección antiaérea de los portaaviones está asegurada por la cooperación estrecha de los aviones de vigilancia radar, de los buques avisos, de los interceptores embarcados y de los buques equipados de misiles superficie-aire de gran, mediano y corto alcance. Estos buques están distribuidos alrededor de los portaaviones, de tal manera que los aparatos enemigos se vean obligados a penetrar una defensa escalonada en profundidad antes de llegar al alcance de su objetivo principal. Es decir, que una "flota de ataque" en el mar cubre una superficie considerable, análoga a la de uno de nuestros grandes departamentos. En el interior de esta formación, las grandes unidades están repartidas en forma aleatoria para ocultar su identidad a las detecciones del sonar y radar del adversario y utilizando rumbos erráticos a velocidad elevada para molestar las operaciones de los submarinos y de los aviones enemigos.

Cruceros. — Catorce cruceros de 15 a 20.000 toneladas están en servicio, de los cuales 12 equipados con misiles. Los que están armados solamente de cañones sirven como buques insignias, pero van a ser reemplazados próximamente por buques de comando, especialmente equipados para este rol. Un solo crucero, el "Long Beach", con propulsión atómica, es de reciente construcción. Los otros provienen de la transformación de buques construidos durante la guerra. Esta transformación ha sido más o menos grande, según que haya sido reemplazada una parte o la totalidad de su artillería por misiles. Es necesario notar también que en los cruceros, en los cuales fue suprimida toda la artillería, la tendencia es de reinstalarla de nuevo para las operaciones contra tierra o los objetivos que no requieran el empleo de misiles costosos. Los cruceros americanos están equipados para lanzar, ya sea proyectiles superficie-aire a gran distancia (160 km) "Talos", o los "Terrier" de distancia media (30 a 40 kilómetros), o "Tartar" de distancia A. A. (15 a 25 km), o de una combinación de estos distintos sistemas de armas. Hay que notar también la tendencia a ubicar estas armas lo mismo que la dirección de tiro

de modo que puedan ser empleadas también contra blancos en la superficie. La “U. S. Navy” ¿construirá también cruceros? El futuro lo dirá, pero si esos buques son construidos algún día, se puede asegurar que estarán dotados también de poderosa artillería, capaz de prestar un apoyo de fuego conveniente en caso de operaciones anfibias. En efecto, como consecuencia del abandono de los acorazados y de la supresión de los cañones de grueso calibre en la mayoría de los cruceros, la “U. S. Navy” no tiene más que una posibilidad reducida para mantener, mediante un bombardeo poderoso y prolongado, una operación de desembarco en un ambiente clásico. La Infantería de Marina, por intermedio de sus voceros, se queja amargamente de este estado de cosas.

CUADRO III

CARACTERÍSTICAS DE LOS CRUCEROS LANZA COHETES AMERICANOS

“Long Beach” (1963) Atómico.

- Desplazamiento: 20.000 toneladas.
- Dimensiones: 220m x 22,2 x 7,9.
- Potencia: 140.000 H. P. — Velocidad: 33 nudos.
- Armamento: 50 misiles “Talos” de gran alcance, 16 misiles “Terrier” de mediano alcance, 2 cañones de 127 mm AA, 1 “asroc”.

“Albany” (1946/1963) *, **“Columbus”** (1948/1963) * y **“Chicago”** (1945/1964) *.

- Desplazamiento: 18.000 toneladas.
- Dimensiones: 205m x 22,2 x 7,9.
- Potencia: 120.000 HP. — Velocidad 33 nudos.
- Armamento: 100 misiles “Talos” de gran alcance, 80 misiles “Tartar” de defensa AA, cercana (25 km), 2 cañones de 127 AA, 1 “asroc”.

“Little Rock” (1944/1960) * **“Oklahoma City”** (1944/1960) * y **“Galveston”** (1945/1958) *.

- Desplazamiento: 15.000 toneladas.
- Dimensiones: 186 m x 19,7 m x 7,1 m.
- Potencia: 100.000 HP. — Velocidad: 32 nudos.
- Armamento: 40 misiles “Talos” de gran alcance, 3 cañones de 152 y 2 de 127 mm., salvo el “Galveston” que tiene 6 cañones de 152 y 6 de 127 AA.

“Providence” (1945/1959)*, **“Springfield”** (1944/1960)* y **“Topeka”** (1945*1960) *.

—Desplazamiento: 15.000 toneladas.

—Dimensiones: 186m x 19,7m x 7,1m.

—Potencia: 100.000 HP. — Velocidad: 32 nudos.

—Armamento: 80 misiles “Terrier” mediano alcance, 3 cañones de 152 y 2 de 127, salvo el “Topeka” que tiene 6 cañones de 152 y 6 de 127 AA.

“Boston” (1943/1955) * y **“Canberra”** (1943/1956) *.

—Desplazamiento: 18.000 toneladas. — Dimensiones: 205 m x 21,6 x 7,3.

Potencia: 120.000 HP. — Velocidad: 32 nudos.

—Armamento: 60 misiles “Terrier” mediano alcance, 6 cañones 203, 10 cañones 127 AA, 8 cañones 76 AA.

* Fecha de terminación de la conversión.

Fragatas lanza-misiles. — Quince fragatas lanza-misiles, de las cuales una es de propulsión atómica, están en servicio. Su desplazamiento varía entre 6.500 y 8.000 toneladas, según la clase. Su armamento comprende misiles “Terrier”, así como armas antisubmarinas y, a veces, artillería mediana. Hay en construcción doce fragatas de 8.000 toneladas, de las cuales una es atómica. Ha sido aplazada la construcción de otras fragatas atómicas.

CUADRO IV

CARACTERÍSTICAS DE LAS FRAGATAS Y DESTROYERS AMERICANOS LANZA-MISILES

Clase “Belknap”: 9 fragatas en construcción.

—Desplazamiento: 8.000 tons. — Dimens.: 167m x 16,8 m x 7m.

—Potencia: 100.000 HP. — Velocidad: 35 nudos.

—Armamento: 60 misiles “Terrier”, 1 cañón 127 AA, 3 helicópteros ASM. Posibilidad de lanzar cohetes “Asroc” en lugar de los “Terrier”, 6 tubos lanza-torpedos anti-submarinos.

Nota: Casi idéntica, con el mismo armamento, la “Truxtun” atómica.

Clase "Leahy": 7 en servicio, 2 en construcción.

—Desplazamiento: 7.500 tons. — Dimens.: 163m x 16,2 m. x 7m.

—Potencia: 90.000 HP. — Velocidad: 33 nudos.

—Armamento: 80 misiles "Terrier", 4 cañones 76 AA, 1 "Asroc", 6 tubos lanza-torpedos antisubmarinos.

Nota: Casi idéntica, con el mismo armamento, la "W. Bainbridge" atómica.

Clase "Farragut": 9 en servicio.

—Desplazamiento: 6.500 tons. — Dimens. 156m x 15,2m x 6,lm.

—Potencia: 85.000 HP. — Velocidad: 35 nudos.

—Armamento: 40 misiles "Terrier", 1 cañón 127 AA, 4 cañones 76 AA, 1 "Asroc", 6 tubos lanza-torpedos submarinos.

Clase "Ch. F. Adams": 19 en servicio, 4 en construcción.

—Desplazamiento: 4.500 toneladas. — Dimensiones: 134m x 14,3m x 6,lm.

—Potencia: 70.000 HP. — Velocidad: 35 nudos.

—Armamento: 40 misiles "Tartar", 2 cañones 127 AA, 1 "Asroc", 6 tubos lanza-torpedos antisubmarinos.

Las Fuerzas anti-submarinas. — Estas están encargadas:

—De seguir y destruir los submarinos lanzadores de misiles que el adversario eventual no dejaría desplegar a lo largo de las costas americanas.

—De asegurar la protección de las "Flotas de ataque".

—De asegurar las líneas de comunicaciones marítimas.

Estas comprenden, además de las formaciones aéreas con base en tierra, de lo que se tratará más adelante, de los portaaviones y escoltas especializados, cuya asociación forma lo que se llama los "Hunter Killer Groups" (Grupos Cazadestructores) y de los submarinos de caza.

Portaaviones ASM. — Designados con la sigla CVS ("Carrier Vessel Support". - Apoyo de Buques Portaaviones). — Estos portaaviones, de los que hay 10 en servicio, son antiguos portaaviones de ataque, que datan de la última guerra y cuya antigüedad no permite utilizarlos en las "Flotas de Ataque". Estos CVS envejecen y se ha visto ya que, como consecuencia de conservar

probablemente 3 unidades de la clase "Hancock" en la categoría de los CVA hasta 1970, dos buques de este tipo, uno de ellos en 1966 y el otro a fines del decenio, podrán ser solamente convertidos en portaaviones ASM. Esta situación preocupa aún más a las autoridades navales americanas, ya que el aumento continuo de la flota submarina soviética, y notablemente el de los buques equipados de misiles, constituye una amenaza muy grande. También se vería con agrado que el Sr. Mc Namara autorizase la próxima construcción de un portaaviones de tonelaje medio, prototipo de una serie de 9, cuya construcción debe ser, según ellos, comenzada sin demora. Los planos de este tipo ya están listos. Cada CVS transporta 2 flotillas de 12 S2D "Tracker" y una flotilla de 15 helicópteros. Estos aparatos están equipados con los medios de detección más modernos, de torpedos especiales y de granadas, comprendidas las granadas de carga nuclear. A consecuencia de haber volado bombarderos soviéticos sobre portaaviones americanos, se ha decidido destacar un suplemento de una flotilla de A4A "Skyhawk", equipados de interceptores, a cada CVS.

Escoltas. — En la cuestión de los escoltas, la "U. S. Navy", no pudiendo, a causa de la prioridad acordada al programa "Polaris", dedicar importantes créditos a la construcción de escoltas especializados, de los cuales tiene justamente una necesidad urgente, decidió, para ganar tiempo, modernizar 131 destructores viejos, aumentándoles sus equipos de detección y su armamento ASM, en detrimento de sus otras armas. Este equipo se compone de un sonar de gran alcance y tal vez un sonar remolcado, un "Asroc" o dos helicópteros livianos teleguiados, llevando cada uno dos torpedos ASM, o bien estos dos sistemas de armas a la vez. El "Asroc", cuyo alcance máximo actual es del orden de las 15.000 yardas y que mañana alcanzará las 25.000 yardas, es una especie de cohete portátil asociado a un torpedo con cabeza buscadora y probablemente con una carga nuclear. El helicóptero teleguiado puede ser utilizado más allá del "Asroc"; los dos sistemas se complementan y representan el "nec plus ultra" de la técnica americana. Constituirán el armamento de los nuevos escoltas, cuya construcción ha comenzado recientemente. Estas unidades de aproximadamente 3.500 toneladas, tendrán, en razón de una autorización muy avanzada de las armas y equipos, una dotación menor que las normas actuales. Después de un tímido ensayo de instalación de misiles superficie-aire en estos escoltas, se ha decidido, para no gravar su precio, ya demasiado elevado (las ar-

mas y equipos ASM son muy costosos), reducir su defensa anti-aérea a uno o dos cañones solamente. La protección antiaérea de los grupos' "Hunter Killer", a los cuales serán incorporados, estará confiada a destructores del tipo DDG, lanzadores de misiles "Tartar", cuyo tonelaje demasiado débil (4.500 toneladas) impide escoltar a gran velocidad a los grandes portaaviones de ataque, en cuanto el tiempo empeora. Diecinueve de estos DDG están en servicio y cuatro en construcción. Otros cuatro de tipo clásico, de una clase anterior y un poco más chicos (3.800 toneladas), así como dos fragatas de 4.000 toneladas van a ser, para aumentar el potencial de los DDG, dotadas del sistema "Tartar" en el curso de los próximos años. Por otra parte, para amenguar el número juzgado insuficiente de CVS, la "U. S. Navy" prevería la construcción de grandes fragatas equipadas de un pequeño número de helicópteros antisubmarinos.

Submarinos. — En la categoría de los submarinos de caza, la marina americana poseía poco más de 120 al iniciarse el año 1964, de los cuales 19 de propulsión atómica. Unas seis decenas de unidades clásicas podrían seguir en uso hasta 1968 gracias a hábiles modernizaciones, pero al fin del decenio no habrá más que submarinos atómicos en servicio. Gracias a sus armas y sus equipos de detección, que han realizado sorprendentes progresos en estos últimos años, este buque se ha revelado como el instrumento tal vez más eficaz para luchar contra los submarinos enemigos. También pensamos que próximamente se hará un gran esfuerzo para aumentar la producción de los submarinos atómicos de ataque, producción que el programa "Polaris" ha impedido hasta ahora de ser llevado a cabo en el ritmo deseado. Estos submarinos serán derivados del "Thresher", desaparecido en las circunstancias trágicas conocidas. Se acredita a estos buques una gran velocidad, una inmersión máxima del orden de los 500 metros y un funcionamiento particularmente silencioso. Dotados de un sonar integrado muy potente, pero también muy costoso (60 millones de francos), y de un arma de muy gran alcance llamada "Subroc", estos SSN serán adversarios formidables para los submarinos enemigos. El "Subroc", cuya delicada puesta a punto ha devorado créditos considerables, es un cohete que lleva un torpedo o una granada ASM con cabeza nuclear. Lanzada en sumersión, esta arma sale del agua, recorre en seguida una trayectoria balística de unos 40 km. y luego entra en el agua en las proximidades del submarino enemigo detectado por los aparatos de detección del SSN.

La lucha contra los submarinos reviste tal importancia que la "U. S. Navy" le consagra anualmente una parte sustancial de sus créditos (un promedio del 15 %). Cuando el programa "Polaris" esté cumplido, las sumas que le han sido afectadas hasta ahora serán sin duda afectadas al desarrollo y mejora de los medios de lucha contra los submarinos. La "U. S. Navy" constata en efecto que la U.S.R.R mejora sin cesar su poderosa fuerza submarina. Esta dispone, en el momento actual, de aproximadamente 350 unidades, de las cuales más de 70 están equipadas de misiles balísticos o aerodinámicos. Más de 30 de estos submarinos son de propulsión atómica y se cree que este número será duplicado en 1970, lo mismo que el de los buques equipados con misiles, sin que varíe el número total de los submarinos soviéticos a causa del retiro de unidades por haber llegado al límite de edad.

La Flota Logística. — Ella asegura toda su elasticidad a las fuerzas de combate. En este sentido la Marina Americana es extremadamente rica, pero es forzoso constatar que el material, en su inmensa mayoría, data de muchos años. Los programas de nuevas construcciones no han aportado hasta ahora sino algunos prototipos o pequeñas series de buques juzgados indispensables, tales como los buques bases de los submarinos "Polaris" o algunos abastecedores de munición. Hay que reconocer que el porvenir de la flota logística americana está ligado en parte al de los buques de superficie atómicos, de los cuales no parece ser partidario el Sr. McNamara, como se ha dicho. Sea lo que fuere, la tendencia de la "U. S. Navy" en el campo logístico parece orientarse hacia los navios polivalentes de gran tonelaje y de alta velocidad, tales como el "Sacramento", de 50.000 toneladas y 25 nudos, que ha entrado recientemente en servicio. Este buque puede llenar las misiones que anteriormente se daban a un petrolero, a un aprovisionador de munición y a un transporte de víveres. Instalaciones muy modernas permiten entregar en el mar en poco tiempo: municiones, víveres y combustible. Es que, en efecto, el momento en que una Fuerza de Tareas se raprovisiona es el momento más favorable para la acción de los submarinos y de la aviación adversarios; también hay interés en realizarlas lo más brevemente posible.

La aviación naval. — Parte integrante de la "Navy", esta última le consagra anualmente un buen tercio de sus créditos. Totalizando con los de la Infantería de Marina unos 7.000 aparatos, ella comprende la aviación embarcada en los portaaviones y la

aviación con bases en tierra. La aviación embarcada, como hemos visto anteriormente, está actualmente repartida en 17 "Attack Carrier Air Groups" y 11 grupos en los portaaviones ASM, lo que representa 1.800 aviones o helicópteros¹.

La aviación basada en tierra comprende 31 "Squadrons" de 12 a 20 aviones repartidos en 9 "Fleet Air Wings", de las cuales 3 en el teatro Atlántico y 6 afectadas al del Pacífico. En su mayoría estas escuadrillas están todavía equipadas del excelente bimotor P2E ó P2H "Neptune"; pero éste es reemplazado poco a poco por un cuatrimotor de 57 toneladas más perfeccionado, el P3A "Orion". Mencionemos igualmente los "Utility Squadrons" encargados de transportes, enlaces y servicios.

La Infantería de Marina y las fuerzas anfibas. — El "Marine Corps" es una fuerza militar original, que las victorias de "Bois Belleau" en 1918 y de "Iwo Jima" y "Okinawa" durante la segunda guerra mundial, han hecho célebre. Está encargada, en cooperación muy estrecha con la "Navy", ya sea de conquistar las bases navales que permitirían a esta última continuar sus operaciones, o bien de establecer en territorio enemigo una cabeza de puente hasta que las fuerzas terrestres puedan entrar en acción, ya sea, en fin, de participar en las operaciones al lado de éstas.

Es un cuerpo autónomo que depende del Secretario de Marina. Su jefe puede, en caso necesario, participar de las deliberaciones de la Junta de Jefes de Estado Mayor.

Sus efectivos se elevan a 190.000 hombres, divididos en dos grandes agrupaciones, llamadas Fuerza de Infantería de Marina de la Flota. Una está sobre la costa Este, la otra en el Pacífico. Esta se compone de 2 divisiones fuertes de 20.000 hombres cada una, de las cuales una está basada en Okinawa, y 2 escuadras aéreas, totalizando 300 aviones y 120 helicópteros medianos y livianos. La Fuerza de Infantería de Marina de la Flota del Atlántico no tiene más que una división y una escuadra aérea. Se hace notar que la aviación de apoyo de la Infantería de Marina, que utiliza los mismos aparatos que la aviación embarcada de la Marina, es entrenada para operar desde los portaaviones de ataque.

Para transportar y desembarcar estas fuerzas en ultramar, la marina americana dispone de una flota anfibia importante, que el comando se ocupa de modernizar desde hace algunos años. Com-

¹ A título de comparación señalamos que la "Fleet Air Arm" británica totaliza unos 160 aparatos de primera línea y que nuestra aviación embarcada (francesa) alinea 130 aviones y helicópteros. La aviación naval soviética totalizaría de 700 a 800 aviones de combate no embarcados.

prende porta-helicópteros de asalto de 20.000 a 30.000 toneladas, de los cuales 3 son antiguos portaaviones ASM y 3 buques nuevos (y otros dos en construcción) capaces de trasladar por helicóptero 1.500 hombres; buques de desembarco especializados (LCT, LST, etc.) en gran número, pero en su mayoría tienen el inconveniente de su pequeña velocidad. Desde hace algunos años la Marina se interesa por un tipo de buque de 14.000 toneladas y 20 nudos, el LPD (Landing Personnel Dock), que combina a la vez las funciones de un buque de desembarco y las de un porta-helicóptero. Tres de estos LPD están en servicio y 7 en construcción; pueden transportar aproximadamente 1.000 hombres, 6 helicópteros grandes y algunas embarcaciones de desembarco del tipo LCM. Las fuerzas anfibas se agrupan en dos "Amphibious Forces", una en el Atlántico y otra en el Pacífico; están subdivididas en un cierto número de "Amphibious Squadrons" (Phibron), de composición variada. Un "Phibron" permitiendo la intervención rápida de un batallón muy reforzado de Infantes de Marina está afectado a las 6ª y 7ª Flotas.

DISTRIBUCION DE LAS FUERZAS AMERICANAS

Examinemos ahora la distribución de las fuerzas navales y aéreas que hemos tratado, entre el Pacífico y el Atlántico. Si esta distribución es más o menos exacta en lo que concierne a las grandes unidades, de las cuales la prensa especializada anuncia sus movimientos, no ocurre lo mismo con las pequeñas unidades; así es que las cifras que se dan en el cuadro siguiente no representan más que un orden de tamaño aceptable. Por otra parte, hay que recordar que los grandes portaaviones, cuyo tamaño no les permite utilizar el Canal de Panamá, están obligados a hacer un gran rodeo por el Cabo de Hornos o el Sur de Africa, para pasar de un teatro de operaciones a otro, lo que les significa semanas de pérdida de tiempo. El 1º de enero de 1964 el orden de batalla de la "U. S. Navy" era aproximadamente el siguiente:

B u q u e s	Atlántico	Pacífico	Total
Porta-aviones de ataque:			
Clase "Enterprise"	1	—	1
Clase "Forrestal"	3	3	6
Clase "Midway"	1	2	3
Clase "Hancock"	1	4	5
Porta-aviones ASM	6	4	10
Cruceros	6	8	14
Fragatas y destructores	144	113	257
Submarinos "Polaris"	13	—	13
Otros submarinos	72	56	128

Dos grandes flotas están en operaciones permanentemente: la 7ª en el Pacífico y la 6ª en el Mediterráneo, esta última dependiendo del “Comando Europeo”. Cada una se compone, término medio, de :

- 2 a 3 portaaviones de ataque.
- 1 portaaviones ASM.
- 2 cruceros y a menudo 3.
- 20 a 30 destructores, escoltas o fragatas lanza-cohetes.
- Submarinos en cantidad variable.
- Rastreadores de minas.
- 1 escuadrón anfibia, transportando un batallón muy reforzado de Infantería de Marina.

Estas dos flotas son autónomas, gracias a un importante sostén logístico móvil.

Está previsto afectar a la 7ª Flota las tres unidades atómicas actualmente en servicio (“Enterprise”, crucero “Long Beach”, fragata “Bainbridge”), donde ellas constituirían un grupo especial conviniendo perfectamente a las inmensidades del Pacífico, donde la propulsión atómica sería aprovechada en todo su valor.

Otras dos flotas, la 1ª en las costas del Oeste y la 2ª en el Atlántico, no se transformarían en operativas sino en tiempo de guerra, pero en forma extremadamente rápida. Normalmente ellas sirven para el entrenamiento e igualmente de “fuente”, a la cual son llevadas por turno las unidades que constituyen las 7ª y 6ª Flotas.

Existen igualmente en los dos teatros, pero principalmente en el Atlántico, formaciones navales y aeronavales permanentes u ocasionales encargadas de seguir la pista y movimientos de los submarinos del adversario eventual.

Por otra parte, es cuestión importante destacar en el Océano Indico una fracción de la 7ª Flota. Esta fuerza, que sería con toda seguridad un factor de paz en esta región, podría servir más tarde de protección a la flotilla de submarinos “Polaris” que la Marina desearía constituir allí, y entonces las operaciones de esta flotilla ganarían en seguridad y eficacia. Su creación dependerá de los acuerdos que el gobierno americano haya podido concertar con Estados amigos para la instalación de una base de operaciones análoga a la de Holy Loch.

* * *

¿Qué conclusión podemos sacar de este artículo, respecto del poder naval de los Estados Unidos?

La "U. S. Navy" es, sin duda y en todos los detalles, la mejor equipada y sin duda la mejor entrenada de todas las marinas del mundo, aunque la marina soviética haga esfuerzos que le permitan presentarse como rival en ciertos aspectos. Con sus submarinos "Polaris", ella constituye la parte del potencial de represalia estratégica americana, la menos vulnerable a las contramedidas preventivas del adversario. Al abrigo de este disuasivo, su aplastante superioridad en el aspecto clásico podría permitirle, producido un caso, como lo ha demostrado simplemente el asunto cubano, hacer prevalecer la política americana u occidental, por todo el mundo, donde su acción es posible. La "U. S. Navy" no disimula, sin embargo, que esta flota clásica envejece. El esfuerzo de los próximos años estará dirigido ciertamente a la reconstitución de las fuerzas convencionales, principalmente en el aspecto ASM, en razón del desarrollo continuo de la flota submarina soviética.

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.—

Mandos automáticos en los nuevos buques británicos (*)

Por Trevor Blore

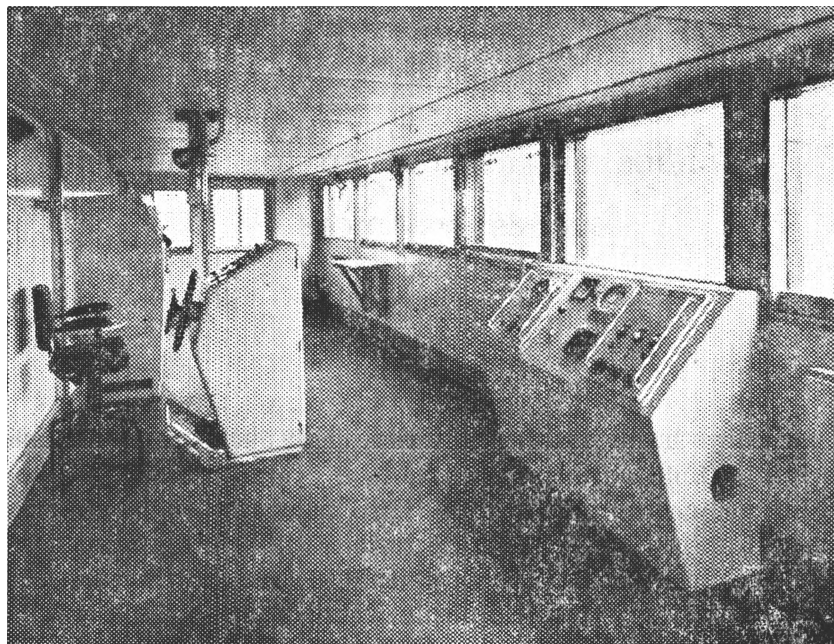
Un nuevo buque cisterna británico, de 67.500 tons, el “British Mariner”, señaló un nuevo paso hacia el progreso, hacia la automatización, cuando zarpó en su viaje inaugural en la segunda quincena de octubre de 1963. Se trata de la primera nave mercante con propulsión de turbina a vapor, dotada de un sistema de mandos e instrumentos totalmente instalados en un solo cuarto de control de máquinas.

Una cabina a prueba de ruido y calor, ubicada dentro de la sala de máquinas, contiene los mandos por control remoto de las turbinas principales, las calderas y la maquinaria auxiliar, así como el equipo de comprobación (monitor) que muestra al maquinista de guardia el funcionamiento correcto de los muchos procesos automáticos incorporados en la maquinaria.

Los ejemplos más representativos de este sistema de centralización, ideado con el fin de reducir el costo de operación y, especialmente, la mano de obra, en estos tiempos de escasez de maquinistas capacitados, se encuentran en las tres últimas motonaves mercantes de 9.000 tons, propiedad de la empresa Clan Line Steamers, que han sido puestas en servicio hace relativamente poco tiempo. Son ellas la “Clan Macgillivray”, la “Clan Macgregor” y la “Clan Macgowan”. Estos barcos, que tienen los mandos centralizados en una cabina con aire acondicionado, en la sala de máquinas, son considerados por los expertos como el último adelanto en la materia, y han sido totalmente proyectados y construidos en Gran Bretaña.

En estos modernos buques, la cabina de mandos se asemeja a la cubierta de vuelo de un gran avión de línea. Y el resultado

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



El puente del nuevo buque mercante "Clan Macgillivray", donde se ve el piloto automático y el asiento regulable del timonel, con la rueda del timón estilo volante

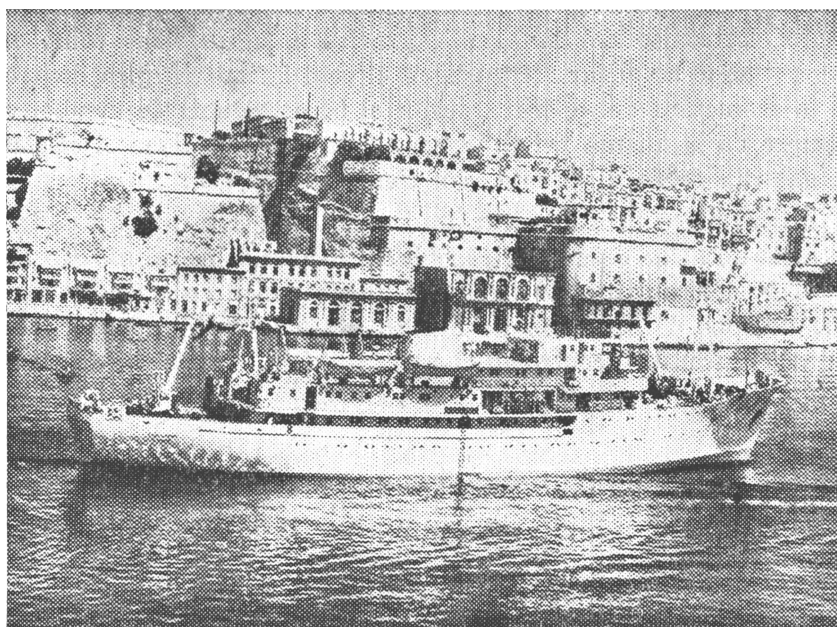
inmediato de esta centralización de los mandos en una unidad compacta, ha sido la posibilidad de reducir la dotación de la sala de máquinas. Esta ha disminuido, en efecto, de un promedio de 23 hombres, a sólo 19, con la posibilidad de reducir aún más la cifra, una vez que el sistema haya sido probado exhaustivamente.

En varios barcos pesqueros británicos se ha desarrollado todavía más el sistema de mando a distancia. Los capitanes tienen un control directo desde el puente, de sus máquinas diesel, hélices de paso regulable y guinches de pesca. En el pesquero de laboreo por la popa "D. B. Finn", de 59 pies de eslora, propiedad de la St. Andrew's Fishing Co. Ltd., dos firmas británicas especializadas en mecanismos y brújulas, instalaron una consola que da al capitán todas estas facilidades.

El ejemplo más sobresaliente de mando de máquinas desde el puente, como cuestión de rutina, es el que proporciona el nuevo buque británico de investigaciones oceanográficas "Discovery", de unas 3.000 tons. El capitán no sólo tiene un control directo de sus muy adaptables máquinas de propulsión diesel-eléctrica, sino que su capacidad de control a distancia de máquinas y mecanismo

de dirección, se extiende a posiciones en las dos alas del puente.

Estas facilidades, a las que se suma la ventaja de contar con una hélice de impulso lateral en un conducto de proa, que permite a la nave girar 360° en unos 10 min, hacen del manejo del "Discovery" algo semejante a la conducción de un automóvil.



El barco de exploración "Discovery", zarpando de Valetta, Malta, después de abastecerse y antes de unirse a la Expedición Internacional del Océano Índico. El capitán tiene a su disposición el mando automático de mecanismos y máquinas

Durante los últimos doce meses también se ha progresado notablemente en los campos afines a la navegación y al mecanismo de los buques. Una interesante novedad es la unidad autoeléctrica de manejo, que se encuentra en una esbelta columna culminada por un giróscopo repetidor, y que incluye la brújula giroscópica Armor-Brown, no mayor que una máquina de escribir, y una pequeña computadora electrónica para mantener el mecanismo de dirección dentro de un alto grado de exactitud.

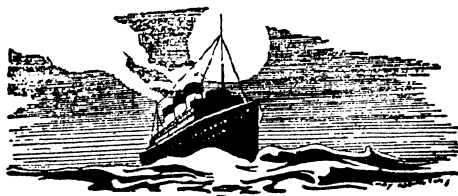
Una característica singular de esta unidad es que se puede lograr automáticamente el cambio de rumbo, con sólo girar un indicador en la dirección deseada. El "cerebro" electrónico maneja entonces el mecanismo de dirección en forma tal que la nave enfile en la nueva dirección con absoluta precisión, sin apartarse una fracción del derrotero. Muy recientemente se acaba de reali-

zar otra mejora en el sistema: una caja electrónica que regula automáticamente la brújula giroscópica, con lo cual se afianza una mayor seguridad de navegación exacta.

Manipulación de cargas petroleras

Adelantos similares se están haciendo en el campo del radar, el ojo electrónico del navegante, gracias a logros tales como el nuevo equipo de radar "Argus", en el cual la imagen gira dentro de la estructura del aparato, según el barco cambia de rumbo, y siempre da la misma "vista" equivalente a la que tiene el oficial de guardia desde el puente, con tiempo despejado.

En términos de verdadera automatización, uno de los adelantos más notables está relacionado con el manipuleo de cargas de petróleo. Unicamente los buques cisterna recién construidos han sido dotados de sistemas de mando a distancia, que cubren la carga y descarga y controlan el lastre automáticamente, de acuerdo con un plan prefijado y bajo la supervisión de un solo hombre.



El Seguro Marítimo

Importancia económico-social - Generalidades
Naturaleza y caracteres - Historia y evolución

Por el Capitán de Corbeta (R. E.) Celestino Ortiz Zavalla (Abogado)

1. Importancia económico-social. - Generalidades

El seguro es tanto más útil cuanto que los riesgos a que los asegurados están expuestos se ocasionan más frecuentemente y son susceptibles de producir siniestros más graves. Esta Institución fundamentalmente elimina en los negocios marítimos el temor que paraliza toda actividad, fomentando a que el hombre sea emprendedor, y ha permitido al comercio marítimo adquirir en nuestros días un enorme desarrollo, atrayéndose capitales que no se habrían atrevido a exponerse a los riesgos del mar sin la seguridad que da el seguro.

Rodrigo Uria González comenta: Siempre ha sido considerable la importancia económica del Seguro Marítimo. Desde su aparición constituye la institución nervio del comercio marítimo, que facilita, con la remoción de los obstáculos que se oponen al normal desarrollo de la navegación profesional, el desenvolvimiento de toda serie de operaciones del tráfico marítimo. Esta función la cumple el seguro de dos maneras:

- a) Directa o inmediatamente, por medio de la indemnización de los valores perdidos o dañados.
- b) Indirecta o mediatamente contribuye a la disminución de los daños y a la conservación del valor de los objetos en el marco de su esfera de interés, disponiendo la adopción de buen número de medidas a ello encaminadas.

En su función inmediata, gracias al principio de la universalidad del riesgo, el seguro protege a las empresas marítimas contra una multitud de peligros, en ocasiones desconocidas, evitan-

do así la inseguridad en el éxito de las mismas, pudiendo garantizarlas contra la deficiente marcha de los negocios, a la vez que ofrece al capital empleado en el buque o mercancías cargadas, una sólida base de rentabilidad o interés.

Todo esto facilita el establecimiento y desarrollo de esas empresas, se abaratan la financiación para la construcción de buques y las operaciones de crédito de la navegación para casos de accidentes marítimos, así como también las operaciones internacionales de cambio de mercancías, por ejemplo, las que garantizan la circulación de los conocimientos.

Por su parte, la función mediata o indirecta del Seguro, si bien es cierto que fundamentalmente se desenvuelve en el campo económico privado a través de una serie de medidas dirigidas principalmente a reducir los gastos de la empresa aseguradora, sin embargo, no deja de producir repercusiones de considerable importancia en el campo general de la economía. En tiempos de crisis económica, los aseguradores suelen tomar una serie de medidas costosas que procuran evitar los riesgos, contribuyen a la conservación de los objetos asegurados y reducen considerablemente los desembolsos de indemnizaciones en metálico. Esta práctica ha trascendido más allá del campo de acción de la actividad puramente privada de las empresas. Ha sido la influencia del seguro marítimo la que motivó la creación y enorme desarrollo de los servicios y oficinas de información sobre tráfico de accidentes marítimos, las cuales si algunas veces fueron montadas sobre bases puramente privadas, ordinariamente funcionan con el apoyo de los gobiernos. También ha sido decisiva la influencia del seguro marítimo en la instalación de toda serie de servicios que tienden a aumentar la seguridad de la navegación, como los de señales, salvamento, etc., y los adelantos de la técnica constructiva de buques son en gran parte conseguidos por la constante acción e interés que ponen los aseguradores. Es notoria la íntima ligazón que tanto en su origen como en su desarrollo existe entre la institución del seguro marítimo y las sociedades clasificadoras de buques, que cumplen una función particularmente útil a los aseguradores.

En el comercio marítimo, la Institución del Seguro Marítimo ocupa un lugar prominente. Comenzaremos por desentrañar algunos conceptos fundamentales sobre el contrato de seguro marítimo. De acuerdo a la definición dada por Vélez Sarsfield en nuestro Código Civil: "Hay un contrato, cuando varias personas se ponen de acuerdo sobre una declaración de voluntad común,

destinada a reglar sus derechos”. El objeto del contrato debe ser siempre un objeto jurídico, pues si éste falta, el contrato no existe; por ejemplo, en el caso de dos personas que se ponen de acuerdo para formar una sociedad dedicada al contrabando.

El seguro marítimo es el contrato por el cual una de las partes (asegurador) se obliga, a cambio de una prima, a indemnizar a la otra (asegurado) o a un tercero (beneficiario), hasta el límite de una suma fijada, los perjuicios patrimoniales que sufra en una expedición marítima.

2. Naturaleza y caracteres

El seguro marítimo es un contrato bilateral o sinalagmático, ya que las partes (asegurado y asegurador), desde el momento de la perfección del contrato, se obligan recíprocamente la una hacia la otra.

Es un contrato a título **oneroso**, ya que las partes persiguen la obtención de una ventaja patrimonial a cambio de sus recíprocas prestaciones, o sea que las ventajas que procuran a una u otra de las partes no les es concedida sino por una prestación que ella le ha hecho, o que se obliga a hacerle.

Es un contrato **consensual**, ya que queda concluido para producir sus efectos propios, desde que las partes hubiesen recíprocamente manifestado su consentimiento; desde ese momento se producen todos sus efectos y las partes no pueden ya desdecirse.

Es **nominado**, ya que la ley lo designa bajo una denominación especial.

Es un contrato de **tracto sucesivo**, porque su contenido no se agota en la realización de una sola prestación, sino en prestaciones sucesivas. El seguro no pierde este carácter aunque se haya estipulado “por viaje”, pues durante éste pueden ocurrir varios siniestros a otras tantas prestaciones sucesivas del asegurador.

El contrato de seguro es aleatorio, ya que las ventajas o pérdidas para ambas partes contratantes dependen de un acontecimiento futuro e incierto. No es el contrato lo que depende del acontecimiento incierto, sino sólo las ventajas o pérdidas que una o ambas partes esperan derivar de él. El pago del siniestro queda sometido a la eventualidad de que se produzca el riesgo asegurado, que es incierto y no puede ser apreciado por las partes, al tiempo de la celebración del contrato. Las ventajas del asegurador y del asegurado dependen no sólo de la duración de la pri-

ma, sino también de la producción o no del riesgo asegurado. Siempre es la suerte la que decide que una y otra parte resulte económicamente perjudicada o beneficiada. La situación de que las empresas aseguradoras hayan conquistado, gracias al perfeccionamiento de las técnicas e industrias del seguro y especialmente del cálculo de probabilidades, determinar con exactitud casi matemática el monto de los siniestros y hacer así menos arriesgado su ejercicio, no influye sobre la naturaleza jurídica de los contratos estipulados.

El seguro marítimo presenta para el asegurador un carácter mucho más aleatorio que los tipos modernos de seguros terrestres, porque en él es muy difícil llegar a un cálculo exacto de la producción de los riesgos, las valoraciones de los intereses asegurados son sumamente difíciles y la variedad de las pérdidas es infinita.

Es un contrato de **empresa** en base a que la asunción del riesgo está efectuada por una empresa que logra mediante la reunión de un gran número de negocios semejantes, formar el fondo necesario de primas para hacer frente a las indemnizaciones. Este carácter no es rigurosamente jurídico, porque desde un punto de vista teórico ningún obstáculo puede oponerse a la estipulación aislada de un contrato de seguro marítimo de la misma manera que se llevan a cabo aisladamente otros actos o contratos mercantiles. En sus orígenes el seguro marítimo fue ejercitado en operaciones aisladas. Pero el seguro así estipulado no cumple su actual función social y económica. No se logra de esta manera eliminar el riesgo y al asegurado le queda siempre el peligro de la insolvencia del asegurador. Esta manera de contratar ha desaparecido totalmente; la naturaleza misma de la operación impone su ejercicio de una manera sistemática y continuada, que permita llegar a la neutralización del riesgo repartiéndolo sobre toda una masa de operaciones semejantes. Esto sólo puede lograrse por medio de una organización de empresa.

El seguro marítimo es un contrato de buena fe. Si bien en nuestro derecho positivo todos los contratos tienen este carácter, corresponde al seguro mejor que a ningún otro contrato, en atención a que el asegurador se encuentra en buen número de casos a merced de la buena fe del asegurado, y la falta de sinceridad de éste se sanciona con la nulidad del seguro.

En términos generales, aunque no en forma absoluta, la mayoría de los autores le asignan al seguro marítimo el carácter de

contrato de indemnización, en atención a que su finalidad es la de reparar el daño sufrido por el asegurado reintegrando a su patrimonio la parte disminuida por el siniestro. Si bien este concepto era absoluto en la iniciación del seguro marítimo, a través del tiempo se ha ido modificando. La idea de que el seguro debía de tender simplemente a la reparación del daño en el patrimonio del asegurado, se abre paso en la historia principalmente a través de las Ordenanzas de Barcelona del año 1435.

En nuestro derecho positivo y en la mayoría de las legislaciones modernas se sientan otros principios que no respetan totalmente ese carácter del contrato; no sólo se admite el seguro de flete, sino también el lucro esperado. Estos principios y otros más que por razones de síntesis no se mencionan, hacen posible que el asegurado perciba como indemnización una suma superior al monto del daño sufrido en el siniestro y que se convierta el contrato de seguro marítimo en una fuente de ganancias para él.

Con esto, el carácter de contrato de indemnización se debilita.

El seguro marítimo, como en general todo seguro, es un contrato de los denominados de adhesión. El nombre “contrato de adhesión”, que en forma precisa explica la naturaleza de estos actos, proviene de Saleilles, quien lo empleó para puntualizar los caracteres de esa aceptación, que difiere del consentimiento producido después de una deliberación previa entre los interesados, colocados además en el mismo plano. Aquí hay de por medio una fórmula preestablecida, que si se acepta debe serlo sin discusión o sea adhiriéndose.

En el seguro marítimo, las pólizas ya vienen impresas con la mayoría de las condiciones del contrato, lo que configura lo dicho anteriormente. Contrato y adhesión son, pues, términos que no se concilian.

Finalmente, como rasgo que da fisonomía propia al seguro marítimo y le individualiza entre las demás categorías del seguro de cosas, es el de cubrir los objetos o intereses asegurados contra “Los riesgos del mar”.

El seguro marítimo tiene en nuestro derecho positivo, a diferencia de lo que ocurre en el derecho español, uruguayo y otras legislaciones, el carácter de no formal. El artículo 505 del Código de Comercio establece: “El contrato de seguro se perfecciona por el mero consentimiento y los derechos y obligaciones recíprocas del asegurador y asegurado, empiezan desde que se ha verificado la convención, aun antes de la suscripción de la póliza. El

contrato importa la obligación para el asegurador de firmar la póliza en el tiempo convenido y de entregarla al asegurado”. La póliza sólo constituye un medio probatorio y no una solemnidad; basta para perfeccionarlo el mero consentimiento. El contrato debe formalizarse por escrito; pero esta formalidad no se prescribe como solemnidad del acto, sino solamente **ad probationem**. Para este fin es esencial por lo menos un principio de prueba por escrito. Las condiciones especiales en que se contratan los seguros marítimos hace que se prescindiera de la póliza en muchas ocasiones, especialmente en los seguros de mercaderías. El pedido de seguro se hace telefónica o telegráficamente y las partes convienen en que el seguro comience a surtir sus efectos de inmediato, aún antes de la suscripción de la póliza, que puede tener lugar posteriormente.

El seguro marítimo aparece hoy como un contrato **estipulado de empresa a empresa**. Las relaciones jurídicas contractuales surgen ordinariamente entre dos empresas de gran envergadura y potencia económica. De un lado tenemos la empresa aseguradora; del otro, el asegurado es siempre, salvo caso de excepción, o una empresa de armamento u otra empresa cualquiera, sea fabril, minera, de explotación, etc., que asegura sus mercancías en concepto de cargador; en el seguro marítimo no es fácil ver a un simple particular asumir la figura jurídica de asegurado. La diferencia frente a las demás ramas del seguro general resulta evidente; en éste, salvo excepciones, los asegurados no son empresas; el contrato surge entre un simple particular y la empresa aseguradora. No es raro que el asegurador marítimo ocupe en el contrato una posición más débil que los asegurados, a diferencia de otras ramas del seguro en que el asegurador ocupa una posición incomparablemente más sólida que el asegurado. La potencialidad económica del asegurador es muchas veces menos fuerte que la de las grandes empresas que con él contratan. Ni aún las empresas aseguradoras más fuertes tienen bastante potencia económica para cubrir por sí solas el total valor de algunos buques. Con esto no se quiere decir que las empresas aseguradoras se encuentren a merced de los asegurados. Su organización les permite siempre intervenir en el contrato en plano de relativa igualdad, aun frente a asegurados de superior fuerza económica. El seguro marítimo es la única rama del seguro en la que las empresas aseguradoras individuales han mantenido su existencia en competencia con las grandes empresas colectivas, sin que hasta hoy hayan sido totalmente vencidas ni desplazadas. Basta indi-

car que el tan famoso “Lloyd”, quizá no sólo la más antigua sino también la más importante unión de aseguradores marítimos que se conoce, está todavía integrado por aseguradores individuales.

En cuanto a la **interpretación del contrato del seguro marítimo**, de acuerdo con la jurisprudencia internacional, el referido equilibrio de intereses contractuales permite llegar a una interpretación más objetiva, mientras en el seguro general la más débil posición económica contractual del asegurado aconseja efectuar en lo posible una interpretación que le favorezca.

3. Historia y evolución

Desjardín cita que un texto hebreo, el Talmud de Babilonia, dice que los habitantes del litoral del Golfo Pérsico habían practicado el seguro de buques en forma de mutualidad desde el siglo VI (a. C.), pero no parece que esta institución haya sido conocida de los pueblos occidentales.

Loccenius, Grotius y Puffendorf, entre otros, sostienen que Tito Livio, célebre historiador romano, autor de la Historia de Roma, cuenta que en 215 (a. C.) los patricios, que constituían un elemento de las finanzas y el alto comercio, se encargaron de enviar materiales muy importantes para el ejército romano que combatía en España, logrando del Senado que se les asegurase el cargamento por una importante suma. Uno de aquellos patricios, Postuminus de Pyrgé, llenó viejos buques con objetos de escaso valor e hizo naufragar los barcos en la travesía.

También los antiguos conocieron el seguro contra los riesgos de la mercancía vendida. Aristóteles cita el caso curioso de un macedonio que se comprometía a entregar el precio de todo esclavo fugitivo a quien le pagase la suma de 10 dracmas por cada esclavo que poseyere. No se tiene seguridad histórica de tales referencias, y aunque fuesen exactas, se trataría de casos esporádicos y aislados sin base jurídica alguna. En los tiempos de la esclavitud, el esclavo era equiparado a una cosa y podía ser objeto de una compraventa.

Asimismo, los antiguos autores Grotius y Puffendorf atribuyen al derecho romano la invención del contrato de seguro, cuya opinión ha sido completamente abandonada en nuestros días, ya que se había intentado aplicarle ciertos textos del Derecho Romano que no fueron escritos para un contrato que entonces no existía. Lo que los romanos practicaron fue otra forma de contrato aleatorio, el “nauticum faenus”; dice Caramés Ferro que

era una variedad de mutuo, importado de Atenas, país marítimo por excelencia y conocido en el derecho moderno con el rótulo de préstamo a la gruesa, ofreciendo con relación al mutuo ordinario las dos particularidades siguientes:

- 1) El mutario se proponía transportar a través del mar, sea el dinero prestado, sean mercaderías adquiridas con ese dinero.
- 2) El mismo quedaba liberado de toda responsabilidad, y en consecuencia de la obligación de restituir, si el navío o la carga perecían por fortuna de mar.

El establecimiento del seguro, según Raymundo Fernández, asestó un rudo golpe al préstamo a la gruesa y su difusión universal trajo como consecuencia la disminución de tales préstamos, al punto que muchos juristas consideran que debe suprimirse de los códigos modernos toda reglamentación al respecto; no obstante, aún se practica, y muchas leyes, entre ellas nuestro Código de Comercio, le dedica un amplio articulado.

Esta institución debe ser considerada un medio de crédito.

Otra institución que como antecedente no debe ser excluida es la avería común o avería gruesa, que es tan antigua como la navegación. Tuvo su origen en la echazón, y el Derecho Rodio fue el primero que la formuló. Según J. Alguer Micó, en el Tratado de la Avería Común, es muy difícil colegir la reglamentación de esta institución en la antigüedad. Se encuentran referencias de la echazón en el Talmud de Babilonia, en la Biblia y en las Actas de los Apóstoles. Del Derecho Rodio pasó al Derecho Romano. No son bien conocidas las primitivas leyes Rodias.

Según Pedro Hors y Baus la primera vez que los navegantes (dotación y mercaderes), ante un peligro grave de perder sus vidas e intereses, acordaron arrojar al mar parte del cargamento; así surgió la echazón y más tarde su legalización, con los aditamentos consiguientes de contribución y liquidación; debió nacer cuando los navegantes advirtieron la injusticia padecida por aquellos cuyo interés era sacrificado al interés ajeno. En la conciencia de ellos brotó firme la idea de la reparación; sin duda desconocieron el fundamento jurídico de tal medida compensatoria, que probablemente no les sería inspirada por los doctores, pero considerábanlo un deber de equidad y sentían la necesidad de una norma.

Esta importante institución se halla en vigor en nuestros días, y en este país se encuentra legislada en el Código de Comercio.

No obstante, por acuerdo de parte, predominan en su aplicación las reglas de York-Amberes, de 1950.

En el Derecho Romano hállanse también indicios de un contrato condicional, por el cual la feliz llegada del buque a buen puerto era la finalidad contractual, pero no era el riesgo el objeto principal de este contrato. Dichas cláusulas se hacen de práctica corriente en el préstamo y en la compra-venta marítima.

Cuando se introdujo la costumbre de celebrar los contratos bajo la variedad con o sin riesgos de mar, éste pasa a ocupar un lugar importante en las operaciones marítimas.

El contrato de seguro marítimo, cuyo objeto jurídico es cubrir un riesgo de mar, en un principio estaba comprendido en los Contratos de fletamientos y de compra-ventas marítimos. Por ejemplo, el seguro marítimo pasa simulado como contrato de compra-venta, entre otros, por lo que el supuesto comprador (asegurador) se comprometía a pagar el precio solamente cuando no llegara a buen puerto la cosa asegurada, y anular la venta en caso contrario, reservándose en todo caso la prima desembolsada por el aparente vendedor (asegurado). Así, en el contrato de fletamiento se establecía para quién sería el riesgo de mar, si para el armador o el cargador. Según Ripert, el seguro marítimo era desconocido durante los siglos XII y XIII, y su fecha exacta de creación no se conoce.

Los antiguos monumentos del Derecho Marítimo consuetudinario, los Roles de Oleron, el Consulado del Mar, el Derecho Marítimo de Wisby y las antiguas costumbres holandesas, no hacen mención alguna de los seguros.

Danjon, establece que el origen del Seguro Marítimo fue el Derecho Canónico, por su prohibición del préstamo a la gruesa que hiciera en el año 1234 el Papa Gregorio IX, por considerarlo usurario en forma análoga al préstamo a interés ordinario. Se ensayó de burlar la prohibición por diversas sutilezas, a cuyo efecto se tuvo, probablemente, el propósito de suprimir en dicho préstamo a la gruesa lo que le daba el carácter de tal, que era el desembolso inmediato de una cantidad de dinero, y en lugar de recibir una suma que no debía ser reembolsada en caso de siniestro, el propietario del buque o de las mercancías se limitó a estipular que recibiría una indemnización si aquél ocurría.

Cuando se encontró esta simple combinación, nació el Seguro Marítimo como contrato autónomo y es el tronco de donde nacen todos los seguros.

Los autores, en general, no se muestran de acuerdo acerca de la paternidad del Seguro Marítimo. Unos creen que fueron los flamencos, otros los españoles, otros los portugueses, otros los italianos y otros los judíos refugiados en Italia.

Los autores que se ocuparon del Derecho natural en el siglo XVII y que tenían por sistema relacionar todas las instituciones con el Derecho romano, han pretendido que los romanos habían conocido y practicado el seguro marítimo, pero según Danjon esta opinión ya no tiene casi partidarios.

Algunos autores, como Pothier, buscaron colocar la nueva institución dentro de algunos contratos civiles, viendo en él una venta, en la cual el asegurador vende al asegurado su descarga del peligro. Otros jurisconsultos, de acuerdo a la opinión de Malagarriga, vieron en él una locación y algunos una sociedad.

Por el contrario, se hacen frecuentes referencias del Seguro Marítimo en numerosos documentos a partir del siglo XIV. La Crónica de Flandes, escrita en el siglo XVI, relata que en 1310, a petición de los habitantes de Brujas, el Conde de Flandes permitió en esta villa el establecimiento de una Cámara de Seguros, en la cual, según Danjon, los negociantes pudieron asegurar sus mercancías, expuestas a riesgos en el mar o en otra parte, admitiendo que este hecho, que ha sido imposible de comprobar, fuese apócrifo; está comprobado que entre 1367 y 1383, el Rey Fernando de Portugal instituyó una compañía de Seguros Mutuos contra los riesgos de mar.

Aseguradores y asegurados, según Fariña, crean en sus comienzos una leyenda desfavorable para el seguro marítimo. Se sienten muy remisos en pagar las indemnizaciones los primeros. Buscan los segundos convertir el negocio en un comercio ilícito. Las primas son altas, llegando durante el siglo XIV hasta un 20 % del valor asegurado y a veces, para un viaje a la India, alcanzan el 30 %. Pero también, con frecuencia, el asegurado desfiguraba el valor de los cargamentos.

De otra parte, la Reina Isabel de Inglaterra, en el Preámbulo del Estatuto de 1601, toma en consideración el hecho que: “Desde un tiempo inmemorial ha estado en uso entre los comerciantes de este Reino y de naciones extranjeras ... el dar alguna cantidad de dinero a otras personas, ordinariamente a una sociedad, para obtener de ellas el seguro de sus bienes, mercancías, buques y otras cosas aventuradas, ... cual convención es comúnmente llamada Póliza de Seguros”.

Pedro Hors y Baus, en su tratado de los Seguros de los Transportes, manifiesta que los principales tratadistas están completamente de acuerdo en señalar como primer jalón del Derecho sobre Seguros Marítimos, las célebres Ordenanzas de Barcelona, dadas en 1435, que califican de primera Ley detallada sobre la materia.

Este cuerpo jurídico hace gala de profundos conocimientos en la materia, evidenciando la capacidad jurídica de la Madre Patria. Por ejemplo, en el título II se establece: “Que los navios y fustas de vasallos y súbditos del señor Rey, y todos los cambios dados a riesgo de mar, así como todos los géneros, mercaderías y haberes que se cargaren en ellos para cualquier parte, y de cualquiera que sean. .. pueden ser asegurados y aseguradas en Barcelona, **hasta tres cuartas partes** tan solamente de **su valor o coste de ellos**, en el cual coste o valor pueden ser comprendidos todos los despachos y el precio de tales seguros”. Es evidente que con el transcurso del tiempo ha habido un cambio fundamental en el concepto del valor asegurado, ya que nuestro Código de Comercio permite asegurar no solamente todo el valor de la cosa, sino también el lucro esperado.

A la ordenanza de Barcelona, citada anteriormente, siguieron (Hors y Baus): “Ordenanza del Gran Consejo de Venezia” (1468), “Estatuto de Florencia” (1523), “Ordenanzas de Burgos” (1538), “Ordenanzas de Sevilla” (1556), “Ordenanzas de Bilbao” (1560), “Ordenanzas de Carlos V y de Felipe II para los Países Bajos” (1549-1563 y 1570), “Costumbres de Amberes” (1582), “Ordenanzas de Amsterdam” (1598), “Ordenanza de Middelbourg” (1600), “Ordenanzas de Rotterdam” (1600) y “Edicto del Rey de las Dos Sicilias”, de 1622, etc.

Según Pardessus, en Francia toma origen la legislación sobre Seguros Marítimos en la obra conocida por Guidon de Mer (Guía del Mar), que no fue una ley y sí una recopilación de usos del mar, que los juristas todos califican de obra notable, de ignorado autor. Se publicó entre los años 1556 y 1584.

Trataremos a continuación la gran institución del Lloyd's, tomando fundamentalmente por base un folleto que el Lloyd's entrega a sus visitantes (año 1963), que se titula “Lloyd's”, ya que en general en los distintos textos sobre este tema hay contradicciones.

También hemos considerado las opiniones de Hors y Baus, siempre y cuando no sean contrarias a dichos folletos.

Nace el Lloyd's en 1688, en un pequeño café de Londres, situado cerca del Támesis, en Tower Street, una de las calles más despobladas de la City, cuyo dueño, Edward Lloyd, supo atraerse a una numerosa clientela dedicada especial y casi exclusivamente a los negocios del mar. Dicho café se llamaba "Lloyd's Coffee House".

Este café fue el primer establecimiento de aquella época que vendió el café en tazas en Londres. Era el centro donde acudían los capitanes de regreso de sus viajes, para comentar las incidencias de los mismos, dábanse noticias de allende los mares, que por falta de comunicaciones despertaban público interés; revelaban las correrías de los piratas, contando sus hazañas, etc., habiéndose convertido este café en un centro de contratación para la compraventa de buques, pertrechos para los mismos, ajuste de fletes y suscripción de seguros marítimos, pues no existiendo aún compañías aseguradoras, los Seguros eran **asumidos por individuos aislados**, sin nexo alguno entre sí, que se dedicaban, además, a otras actividades, como banqueros, traficantes, mercaderes y armadores. El "Lloyd's Coffee House", además de ser un lugar de esparcimiento, era un centro mundial de informaciones marítimas, donde se realizaban todos los negocios derivados del comercio marítimo. Evolucionó del club hacia un mercado de valores, llegando a ser con el tiempo un centro mundial de seguros para barcos y cargas. En esta primera etapa en la historia del Lloyd's, los aseguradores activaban individualmente, cubriendo todo el riesgo cada uno.

El "Lloyd's Coffee House", en vista de la gran concurrencia de clientes, es trasladado por Edward Lloyd a un local más amplio y mejor, y se instala en Lombard Street, no lejos de la Bolsa.

Edward Lloyd, en el año 1696, funda el periódico denominado "Lloyd's News", cuya iniciativa convierte al café en un centro de reunión e información de todas aquellas personas cuyos negocios tienen una afinidad con las cosas del mar y de los Seguros Marítimos.

Dicho periódico es el precursor del diario "Lloyd's", que se publica desde el año 1726, como índice del movimiento mundial de buques en navegación de altura y reseña de toda clase de acacimientos marítimos.

Entonces no se publicaban en Londres más que dos periódicos: el "London Gazette", compuesto de una sola hoja, y el "Lloyd's News", lo que indica el interés que había de despertar este último en el comercio marítimo.

Entre los asiduos concurrentes al “Lloyd’s Coffee House” en 1769, se produjo una serie de disidencias, debido a que entre la clientela de éste se filtraron grupos de especuladores en negocios pocos limpios y en especial sobre seguros, que convertían a éstos en verdaderos juegos de azar, lo que obligó al gobierno a tomar cartas en el asunto, prohibiéndolos. Fue entonces cuando un grupo de aseguradores se sintió molesto en aquel ambiente y prestó su apoyo a uno de los camareros del propio café para establecer el “New Lloyd’s Coffee House” y siguiendo la publicación de otro periódico de las mismas características que el primitivo, denominándolo “New Lloyd’s List”.

Posteriormente, en 1772, se constituye un comité, bajo la presidencia de Mr. Martin Kuysk Van Microp, el que obtuvo la adhesión de setenta y nueve suscriptores, por la suma de 100 libras, para tomar otro local por propia cuenta y sin perder el carácter de café, con la diferencia de que los aseguradores tendrían casa y organización propias, explotando los camareros el negocio, pero sujetos a determinadas obligaciones. Entonces se va operando la transformación de lo que era una reunión de aseguradores en un café, en Institución del Lloyd’s, por cuanto los adheridos consiguen nuevos adeptos y se reúnen frecuentemente en asamblea para ir formando un Reglamento, inaugurándose el 7 de marzo de 1774 el nuevo domicilio en el inmueble de la Compañía “Royal Exchange”, que ocuparon durante ciento cincuenta años. Luego desaparece, en 1785, el antiguo café de Edward Lloyd’s, de Lombard Street, y la nueva agrupación absorbe un resto insignificante de elementos que aún operaban allí, por lo que es suprimido del periódico el adjetivo “News”, para convertirse en “Lloyd’s List”, título del primitivo nombre que aún se conserva hoy.

La creación de compañías privilegiadas para la contratación de Seguros, especialmente los Marítimos, produjo una crisis en las suscripciones del “Lloyd’s”, que tuvo que sufrir los embates de una encarnizada competencia, no siempre leal, defendiéndose la Institución perfeccionando su organización, desglosando de la contratación el Registro de clasificación de buques, que pasa a ser administrado por otra entidad, como filial, denominándose “Lloyd’s Register”. El periódico “Lloyd’s List” adquiere la categoría de diario en manos de otra empresa, también independiente, aunque formada asimismo por elementos del Lloyd’s original.

Y la institución del Lloyd’s, nacida en un modesto café en 1688, después de haber extendido su organización por todo el mundo, subsiste todavía hoy bajo la primitiva organización,

tipo de aseguradores libres sin mancomunidad alguna entre sí, en cuanto a las enormes responsabilidades que asumen como tales aseguradores, ligándoles solamente el nexo de una reglamentación ancestral que ellos mismos se han dado.

El Lloyd's, según Enciso F., creó una amplia y eficiente organización para el control, información y protección del seguro. El Lloyd's no es en sí una compañía aseguradora y, por ello, no suscribe en absoluto para sí ningún riesgo; es más bien una especie de bolsa o mercado de seguros, donde se efectúan las transacciones de toda clase de riesgos. Cada una de las compañías aseguradoras que están inscriptas en el Lloyd's tiene su pupitre donde, en horas de contratación, acude su representante en espera de la cobertura de los riesgos. El núcleo formado en el Lloyd's de Londres, compuesto por miembros de éste, con la denominación de "Lloyd's Underwriter's Association", actúa como organismo asegurador suscribiendo a su cargo la participación en los seguros que se le ofrecen.

Esta participación que independientemente acepta cada grupo se subdivide entre los miembros que lo integran, repartiéndose así los riesgos. En el Lloyd's se agrupan entre los distintos sindicatos unos 7.000 aseguradores.

La organización del reaseguro, llevando a cabo el fraccionamiento y homogeneidad de los riesgos, ha permitido hacer frente a todas las emergencias de siniestros, que puedan tener gran importancia en la navegación moderna. El Lloyd's tiene también una base de sus actividades dentro de la especialidad de los reaseguros. El complejo y perfecto mecanismo de esta magna institución, su experiencia en este terreno del seguro y el prestigio mundial que ha logrado crearse, han hecho que sus normas esenciales, sus pólizas y sus orientaciones, ejerzan una influencia decisiva en las actividades aseguradoras de todos los países.

En la actualidad, el Lloyd's ocupa un grandioso edificio, inaugurado por la Reina Elizabeth en el año 1957, situado en Lime Street.

Las guerras marítimas, en los comienzos del siglo XVII, causaron a los armadores tan serios daños, que muchos aseguradores que operaban aisladamente y sobre una misma categoría de riesgos, se declararon en retumbante quiebra, por lo que el comercio marítimo de aquella época sintió la imperiosa necesidad de aumentar la solvencia de los aseguradores. Se crearon entonces las primeras sociedades privilegiadas, instituidas por decreto, que se de-

dican a la explotación del Seguro como negocio primordial en su finalidad. Los decretos que las autorizan tienden a proteger al asegurado contra la insolvencia del asegurador.

En Francia, un edicto de 1685 concede en París el privilegio a una sola Compañía, denominada “Chambre Générale d’Assurance”, con un capital de 300.000 libras.

Jorge I de Inglaterra autoriza, en 1720, a dos compañías el monopolio del Seguro, que son la “London Assurance Corporation” y la “Royal Exchange Assurance Corporation” (600.000 libras de subvención), cuyo monopolio duró hasta 1825, en que fue abolido.

Se forman, asimismo, otras compañías privilegiadas en Copenhagen, en 1746; en Génova en 1741 y en Estocolmo en 1750.

A la vez que el seguro, ha ido desenvolviéndose más lentamente el reaseguro, autorizado ya en 1737, por unas Ordenanzas de Bilbao. Se prohíben en Inglaterra en 1746, pero cuatro años más tarde se autorizan y aún se hace obligatorio a principios del siglo XIX.

Siempre según Hors y Baus, en las pólizas de seguros marítimos emitidas en España en el siglo XVIII (únicos antecedentes históricos existentes), las condiciones generales eran de una unanimidad envidiable en nuestros días; estaban redactadas con bastante claridad, sin apartados ni puntos, formando todo el condicionado un largo y sólo párrafo y diferían muy poco en su esencia, de los contratos para el Seguro Marítimo usados por los aseguradores contemporáneos. Contenían una extensión de riesgos que hoy sería ruinosa para las compañías.

En los comienzos del siglo pasado, en la época de redacción de los Códigos, el contrato de seguro fue extendido por la práctica de los riesgos marítimos a los riesgos terrestres; sin embargo, los seguros terrestres eran relativamente poco practicados todavía, contrariamente a lo que ocurre en nuestros días.

Hay que recalcar la importancia y trascendencia que ha tenido el Código de Comercio de Napoleón de 1807 sobre el seguro marítimo.

Según Vivante, es el padre de todos los Códigos Mercantiles, en el orden del tiempo, pues si bien algunos autores pretenden ver Códigos de este género en las Ordenanzas de Luis XIV y en el libro del Consulado del Mar, ambos trabajos carecen de condiciones de fondo y forma de los verdaderos códigos. Lógicamente,

nuestro Código de Comercio y por tanto la institución del Seguro Marítimo que tratamos, no han escapado de tan importante corriente.

El siglo XX, dice Halperin, marca una reacción notable en cuanto a la legislación sobre seguros; Estados Unidos, Alemania, Suiza y Austria, primero, luego Francia y Suecia, sancionan sus leyes especiales sobre seguro y contralor de las empresas de seguros, encaminadas a la protección del asegurado, fundadas en la naturaleza del contrato de adhesión del seguro. Se tiende a establecer “un conjunto de normas prohibitivas, orientadas a dar a la institución una fisonomía rígida, no modificadle por la voluntad de las partes.”

No podemos dejar de mencionar los clubes o asociaciones mutuas: son asociaciones de armadores que acuerdan repartir las pérdidas proporcionalmente al valor de sus buques, en relación con el tonelaje total de los asociados.

Se inicia en el primer cuarto del siglo XVIII, como solidarización de los asegurados frente al monopolio de las grandes compañías aseguradoras. La prima es sustituida por la participación en los riesgos de los socios, que pagan generalmente una cuota inicial o de entrada y concurren al reparto ulterior de responsabilidades por daños, conforme a unas normas preestablecidas. Estas sociedades mutuas se han conservado únicamente vigorosas en Gran Bretaña. Entre estos clubes los de “protection and indemnity” son los más importantes.

Tienen por objeto cubrir a los miembros contra determinados riesgos, cuya cobertura no suele hacerse por las compañías aseguradoras, como ciertas averías particulares, inferiores al 3 %, o bien gastos y salarios de la tripulación durante las reparaciones, pudiendo también garantizar los riesgos que corren a cargo de cualquier asegurador y además asisten a sus miembros en casos de litigios relativos a sus buques, con fletadores, cargadores, autoridades y dotaciones.

Según Arnould, hay un seguro marítimo de un club cuando éste cubre a sus miembros contra todos los gastos que podrían serles ocasionados por sus buques y que no están cubiertos por el seguro principal.

Como rasgo prominente de este seguro, la cobertura protege la negligencia o la culpa del armador. En cambio, está desechado el dolo.

Hacemos destacar este rasgo contractual, pues las pólizas ma-

rítimas comunes, en general, sólo cubren la negligencia o la culpa de la tripulación, pero no la del armador.

En la Argentina, la conveniencia de crear una Compañía de Seguros se menciona por primera vez en la memoria del Consulado del año 1796, redactada por Belgrano. En ese mismo año se fundó “La Confianza”, que funcionó hasta 1802.

El 21 de octubre de 1811, por iniciativa atribuida a Rivadavia, el Triunvirato resuelve propiciar la creación de una compañía de seguros, sin que llegara a realizarse.

Recién en 1855 se instalan las agencias de empresas extranjeras y en 1859, a poco de sancionado el Código de Comercio para la Provincia de Buenos Aires, se crea una empresa argentina, seguida por otras nuevas.

La evolución de estas empresas, según Halperin, ha sido azarosa; les siguió siempre la desconfianza, fundada en las quiebras de algunas de ellas por su administración apartada de todo sano principio y su política poco seria para con los asegurados. Esta desconfianza ha mermado en mucho por la consolidación de algunas compañías y la depuración y contralor ejercidos por la Superintendencia de Seguros, creada en 1937, implantando el contralor estatal más o menos eficaz (Ley 11672). Su justificación radica en la necesidad de la confianza pública en el seguro y la protección del público contra la incompetencia y la deshonestidad. Asimismo, el 29 de mayo de 1946, se creó por decreto el Instituto Nacional de Reaseguros, en el que se prohibió asegurar en el extranjero personas, bienes o cualquier interés asegurable de jurisdicción nacional.

Además de las instituciones citadas, hay leyes que comprenden el seguro marítimo, en sus proyecciones jurídicas, como la 48, de jurisdicción y competencia, y la 50, que ha quedado exclusivamente como de procedimiento civil y comercial de la justicia federal.

Sin desconocer los grandes méritos de las leyes nombradas, promulgadas por decretos del 14 de setiembre de 1863, que han tenido la virtud de ser pilares de la organización nacional, en nuestros días no están de acuerdo con la técnica del comercio marítimo.

Recientemente se han creado los Juzgados Nacionales en lo Penal Económico y Cámara Nacional en lo Penal Económico, los que han demostrado una elevada sensibilidad frente a problemas jurídicos y económico-sociales.

De ello se infiere sin hesitación la necesidad impostergable de la creación de Juzgados Nacionales Marítimos y de la Cámara Nacional Marítima, con funciones netamente específicas en los problemas jurídico-marítimos.

Asimismo, la creación de la Dirección Nacional de la Matrícula y Registro de la Propiedad de las embarcaciones argentinas, plantearía el funcionamiento del Registro Naval Argentino, en paralelo y reciprocidad con los registros navales extranjeros. Existe sobre el mismo un proyecto de ley que figura en el Diario de Sesiones de la Cámara de Diputados del 31 de octubre de 1961, página 4747, loable trabajo que no pudo ser tratado en su oportunidad por razones, de dominio público.

Estos temas y otros serán desarrollados en futuros trabajos.

Urge, por tanto, poner al servicio del comercio marítimo una adecuada organización técnico-jurídica, con procedimientos rápidos y económicos que estén en concordancia con la técnica marítima moderna.

BIBLIOGRAFÍA

- Fuentes de las obligaciones.* Edición 1957, por RAYMUNDO M. SALVAT.
- Contratos.* Edición 1953, por HÉCTOR LAFAILLE.
- Código Civil*, interpretado por JOSÉ C. MACHADO.
- Código Civil Argentino.*
- Código de Comercio Argentino.*
- Soberanía y Crisis del Contrato*, por MARCO AURELIO RISOLÍA.
- La Ley 50*, por JOSÉ SARTORIO.
- Derecho de la Navegación.* Edición 1954, por ALBERTO DIEZ MIERES.
- Curso de Derecho de la Navegación.* Edición 1949, por ALBERTO DIEZ MIERES.
- Código de Comercio*, comentado por R. L. FERNÁNDEZ.
- Derecho Mercantil Marítimo*, por NÉSTOR APARICIO y CARLOS C. MALAGARRIGA, págs. 187 a 191.
- Lloyd's Calendar.*
- Tratados de los Seguros de Transportes* (Marítimos, Terrestres, de Valores y Aéreos), por PEDRO HORS y BAUS, págs. 90 a 100; 367; 377 y 611.
- El Seguro Marítimo*; por RODRIGO URÍA GONZÁLEZ, págs. 7 a 26.
- Les Assurances Maritimes*, por SMET, Bruxelles, 1934.
- Tratado de Derecho Marítimo*, por FRANCISCO FARIÑA.
- A Handbook to Marine Insurance.* Sixth Edition, por VÍCTOR DOVER.

- Guide to Marine Insurance*. Sixth Edition, por VÍCTOR DOVER.
- Guide to Marine Insurance*, por HENRY KEATE and C. L. STARK.
- The Carriage of Goods, by sea Act*. 1924, por RAUL P. COLINVAUX.
- Análisis of Marine And Other Insurance Clauses*, por VÍCTOR DOVER.
- Droit Maritime*, por RIPERT.
- Tratado de Derecho Marítimo*, por DANJON DANIEL, tomo IV, págs. 133 a 142.
- Tratado de Seguros Marítimos*, por LUÍS HERMIDA. Vicente Rico, S. A. Madrid, 1934.
- Marine Insurance*, por ARNOLD.
- Vulgarización del Seguro Marítimo*, por F. ENCISO, Bilbao, 1948., pág. 7.
- Estudio de los Contratos en nuestro Derecho Civil*, por LUIS MARÍA REZZÓNICO.
- La teoría de la causa*, por J. DABIN.
- Contrato de Seguro*, por ISAAC HALPERIN.
- Curso de Derecho Privado Romano*, por JOSÉ M. CARAMÉS FERRO.
- El Seguro de los riesgos marítimos de guerra*, por PIERRE LUREAN.
- El Seguro. Realidades y Problemas*, por el DR. ALFREDO MANES.
- El reaseguro. Su 'práctica y principios*, por E. M. STURHAN.
- Sistema del Derecho de la Navegación*, por ANTONIO SCIALOJA.
- Rules — Protection and indemnity Club*. The United Kingdom Mutual Steam Ship.
- Assurance Association Limited*.
- Tratado de Derecho Comercial*, 4ª edición, Vivante.
- Derecho Marítimo Privado*. Torino, 1929; 4 volúmenes, por BRUNETTI.
- Contratos de Transportes por Agua*, por ATILIO MALVAGNI.

¿Qué es el Efecto Hall?

Por el Teniente de Fragata Jorge Raúl Taberner

Introducción

Es bien sabido que cuando un conductor que transporta una corriente eléctrica se encuentra en un campo magnético, se ejercen fuerzas magnéticas sobre los electrones en movimiento dentro del conductor. Estas fuerzas se transmiten a la sustancia que forma el conductor y, por lo tanto, éste, en conjunto, experimenta una fuerza mecánica o un momento. Dicha fuerza está expresada por la fórmula

$$F = B \cdot i \cdot l$$

donde

F es la fuerza resultante;

B es la densidad de flujo del campo magnético;

i es la intensidad de corriente eléctrica circulante;

l es la longitud de la porción del conductor sometido a la acción del campo magnético.

En la figura 1 se ha representado este proceso y prácticamente, para determinar el sentido de esta fuerza, se emplea la conoci-

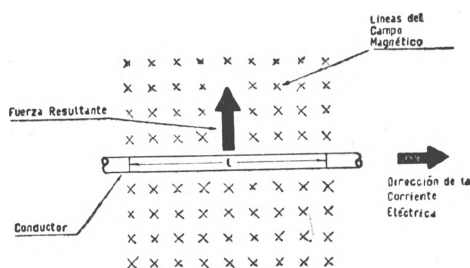


FIGURA 1

da regla de la mano izquierda. Como el sentido convencional de la corriente eléctrica es el mismo que el del movimiento de las

cargas positivas, el dedo índice señala el sentido del campo magnético, el dedo medio el sentido de la corriente eléctrica y el dedo pulgar el sentido de la fuerza. La expresión dada sólo se aplica en el caso especial de un conductor rectilíneo perpendicular a un campo magnético, pero generalizando el problema la expresión se reduce a

$$F = B \cdot i \cdot l \cdot \sin \delta$$

siendo δ el ángulo que forma el conductor con el campo magnético. Este fenómeno es el que se aplica en el funcionamiento de un motor eléctrico o en el de algunos tipos de instrumentos eléctricos de medición.

Pero ¿qué ocurre si el conductor no tiene libertad de movimiento? La respuesta a esta pregunta fue hallada en la Universidad John Hopkins (U. S. A.) en el año 1879 por Edward H. Hall, al realizar una serie de experimentos. Empleando como conductor una delgada tira de pan de oro, Hall demostró que en tales condiciones aparece una diferencia de potencial eléctrico en la dirección de la fuerza F , que posteriormente se denominó Tensión de Hall o Efecto Hall.

Aunque el descubrimiento del Efecto Hall se produjo hace más de 80 años, durante medio siglo ha permanecido como una especie de curiosidad científica. Sin embargo, el advenimiento de los semiconductores hizo posible la construcción de dispositivos que funcionan en base a este fenómeno físico dotados de sensibilidad, estabilidad y potencia necesaria de salida para las aplicaciones prácticas corrientes.

Hasta ahora se lo ha aplicado a los instrumentos destinados a medir campos magnéticos o a determinar las propiedades magnéticas de los materiales. Pero también existen dispositivos Hall que se emplean para medir intensidades y potencias, generar funciones que se utilizan en calidad de transductores, multiplicadores y separadores. Y la tendencia no parece tener fin, ya que continuamente aparecen nuevos instrumentos y nuevos proyectos que emplean este fenómeno físico.

Desarrollo del fenómeno

La corriente eléctrica es el desplazamiento de electrones libres a través de un conductor, cuando entre los extremos de dicho conductor aparece una diferencia de potencial eléctrico. Estos electrones pueden ser gobernados por medio de un campo eléctrico o un campo magnético, de la misma forma que los elec-

trones disparados por el cañón de un tubo de rayos catódicos. Por ejemplo, en el tubo de un osciloscopio (en algunos casos) o de un receptor de televisión, los electrones emitidos por el cañón electrónico se desvían por acción del campo magnético, y el radio

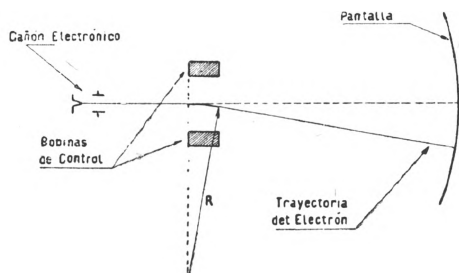


FIGURA 2

de giro de la trayectoria que describe el electrón depende principalmente de la velocidad del electrón y de la densidad de flujo del campo magnético. Este proceso puede apreciarse en la figura 2. Cuando un conductor, fijado rígidamente y por el cual cir-

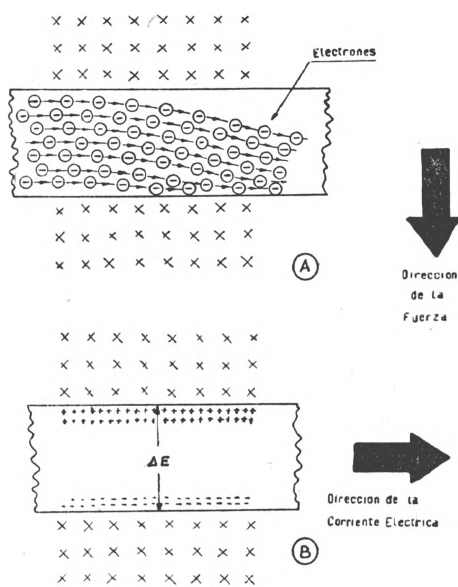


FIGURA 3

cula una corriente eléctrica, se somete a la acción de un campo magnético se produce exactamente el mismo fenómeno: los electrones se desvían de su trayectoria, paralela al eje geométrico del conductor, produciéndose amontonamientos en un borde del

mismo, según muestra la figura 3-A. Esta aglomeración de electrones permite la aparición, por diferencia de cargas eléctricas, de una diferencia de potencial o tensión que se denomina Tensión Hall y que presenta la particularidad de ser directamente proporcional a la intensidad del campo magnético, según se indica en la figura 3-B. Este fenómeno también se produce en algunos semiconductores, en los cuales los transportadores de la corriente eléctrica, llamados lagunas, son también desviados por el campo magnético. A medida que los electrones se desvían hacia un costado, la carga negativa que producen tiende a impedir el desplazamiento de nuevos electrones en el mismo sentido, de acuerdo con la Ley de Repulsión (cargas de igual signo se repelen), es decir, hacia el mismo borde. La condición de equilibrio se alcanza, cuando la fuerza de repulsión creada por la carga electrónica equilibra exactamente la fuerza impulsora del campo magnético. Por esta razón, las primeras experiencias realizadas sobre el Efecto Hall fueron limitadas. La Tensión Hall obtenida se expresa mediante la siguiente fórmula:

$$V_h = \frac{R_h}{d} \cdot i \cdot B \cdot \text{sen } \delta$$

donde

V_h es la Tensión Hall en volts;

R_h es el coeficiente Hall;

d es el espesor del conductor en centímetros;

i es la intensidad de corriente que circula por el conductor en amperes;

B es la densidad de flujo del campo magnético en gauss;

δ es el ángulo existente entre la dirección de la corriente i y el campo magnético B .

En la figura 4 se muestra la distribución de un dispositivo conocido como Generador Hall y que se emplea para producir el fenómeno citado.

Los primeros metales que se ensayaron dieron resultados poco satisfactorios. La resistencia de los materiales eran muy baja, por lo cual no se podían obtener Tensiones Hall lo suficientemente grandes como para fines prácticos, y al emplear materiales de mayor resistencia eléctrica el rendimiento disminuía en un grado tal que el dispositivo no era utilizable en la práctica. Además, se descubrió que los electrones no tienen velocidad uniforme

en el campo magnético y, por lo tanto, aparece una variación de resistencia eléctrica en el conductor. Esta variación de resistencia suele tomar valores, en algunos dispositivos, de 0,1 ohm cuando

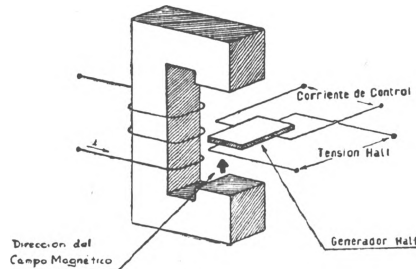


FIGURA 4

do el conductor no está sometido a la acción de un campo magnético, y llega a alcanzar valores de 3 a 5 ohm cuando sobre el conductor actúa un campo magnético de 10.000 gauss. Este efecto de variación de resistencia por acción del campo magnético se llama Magneto-Resistencia.

Otros obstáculos que limitaban el empleo de los materiales conocidos eran: 1) la linealidad de la Tensión Hall bajo carga; 2) la baja Tensión Hall, y 3) el alto coeficiente de temperatura de los materiales. Todos estos obstáculos se relacionaban entre sí por medio de las dimensiones del Generador Hall y la disposición de los electrodos, pero finalmente se eliminaron. Actualmente la experiencia demuestra que los factores que determinan si un material es apropiado para usarlo como Generador Hall son dos:

- 1 — La **movilidad de los portadores de carga** (electrones o lagunas) debe ser elevada. Es evidente la gran importancia de éste factor, dado que la movilidad de los portadores es la respuesta a las fuerzas aplicadas, porque si la velocidad fuese pequeña las variaciones de velocidad no permitirían la existencia de un campo eléctrico tal que compensara las fuerzas magnéticas de los electrones. Este factor es, por lo tanto, el que determina la **sensibilidad** del aparato.
- 2 — El **número de portadores de carga** que pueden circular por el conductor que se emplea como Generador Hall.

Sin embargo, todavía se crea un problema, porque la alta movilidad tiende a reducir la resistencia del material, debido a que

en comparación, las variaciones de velocidad de los portadores de carga pueden considerarse nulas y por consiguiente no se puede mantener un equilibrio de resistencia. Esta dificultad se soluciona, sin disminuir el rendimiento, purificando el material, ya que de esta manera se reduce el número de portadores de carga. La relación existente entre estos dos factores se conoce como Coeficiente Hall y se expresa por:

$$R_h = \frac{\mu}{S}$$

donde:

μ es la movilidad, que mide la sensibilidad de desplazamiento de los portadores de carga en centímetros de desviación por segundo para un gradiente de potencial de un volt.

S es el número de portadores de carga por centímetro cúbico de material.

Por lo expuesto, se aprecia que el Coeficiente Hall constituye el “Factor de Mérito” que permite la selección de los materiales destinados a emplearse en dispositivos que utilicen el fenómeno en cuestión.

Si bien el primer material empleado en las experiencias de laboratorio fue el oro, hoy en día se emplean otros materiales de mejores propiedades. El Antimoniuro de Indio (In Sb) posee la máxima movilidad de portadores y por consiguiente el máximo rendimiento de todos los materiales investigados hasta la fecha, pero, sin embargo, presenta el inconveniente de ser muy sensible a la temperatura, lo cual limita su uso. Por este motivo, muchos Dispositivos Hall que se emplean en la actualidad utilizan el Arseniuro de Indio (As In) o el Fosfo-arseniuro de Indio (As In P), compuestos en los cuales la movilidad de los portadores de carga es bastante mayor que en el Germanio o en el Silicio, pero menor que en el Antimoniuro de Indio y tienen la ventaja de ser mucho menos sensibles a la temperatura. Por ejemplo, para el Antimoniuro de Indio la variación del Coeficiente Hall en temperatura es del 15 % en 10°C, en cambio para el Arseniuro de Indio es solamente del 0,5 % en 10°C. Si bien la Constante Hall del Arseniuro de Indio es menos de la mitad con respecto a la del Antimoniuro de Indio, aún es bastante alta para hacer funcionar algunos dispositivos portátiles de corriente continua. En la figura 5 se encuentran graficadas las varia-

ciones del Coeficiente Hall en función de la temperatura para dos compuestos diferentes. Algunos de estos compuestos producen tensiones del orden del Microvolt, pero los más intere-

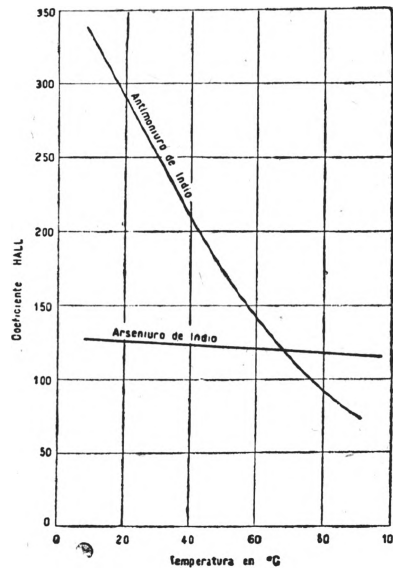


FIGURA 5

santes son los semiconductores porque producen tensiones de uno o más volts,

Aplicaciones

Los semiconductores intermetálicos de Indio-Antimonio y de Indio-Arsénico, según se ha dicho, tienen propiedades que permiten una aplicación práctica del efecto Hall. La industria ha desarrollado dispositivos técnicamente utilizables denominados Generadores Hall. El Generador Hall es esencialmente un dispositivo que produce una tensión directamente proporcional al producto de dos cantidades:

- 1 — La corriente suministrada al dispositivo.
- 2 — El campo magnético perpendicular a él.

En otras palabras, es un dispositivo multiplicador, de estado sólido, calculado de modo que produzca a la salida una Tensión Hall que dependa directamente de la corriente de control y del campo magnético.

Se construye preparando un trozo de material semiconductor que tenga la forma de una plaqueta delgada (ver la figura 4) de perímetro cuadrangular, provista de conexiones en cada uno de sus lados. Dos conexiones opuestas conducen la Corriente de Control y las otras dos son las conexiones de salida de la Tensión Hall. Esta plaqueta está sujeta a una pequeña lámina aislante de poco espesor y todo el conjunto se coloca en una cápsula de Resina Epoxídica. La fórmula de la Tensión Hall dada anteriormente demuestra que la tensión de salida aumenta a medida que disminuye el espesor de la placa semiconductor. Por lo tanto, la plaqueta se hace tan delgada como lo permita su resistencia mecánica. Además, la lámina soporte de la plaqueta debe ser lo suficientemente delgada como para poderla introducir en los pequeños entrehierros que prácticamente se encuentran en casi todas las aplicaciones industriales. Los compuestos metálicos del tipo del Arseniuro de Indio y del Antimoniuro de Indio son muy frágiles, siendo muy difícil reducirlos a espesores adecuados. Este problema se ha solucionado precipitando al vacío el material en finísimas películas sobre plaquetas de Vidrio o Ferrite. Las conexiones se realizan en los lados opuestos del semiconductor obtenido por precipitación antes de encapsularlo. La Helipot Division de la empresa norteamericana Beckman Instrument, Inc. produce elementos de este tipo precipitando Antimoniuro de Indio en una película de apenas siete micrones (0,007 milímetros) de espesor sobre una placa soporte de 0,3 milímetros de espesor. Estos semiconductores son extremadamente sensibles y algunos están capacitados para entregar tensiones de salida del orden de los dos volts por amper y por kilogauss.

La construcción de generadores del tipo de película precipitada presenta la particularidad de tener una gran relación de superficie a volumen que ayuda a disipar el calor, siendo un factor muy importante en el caso del Antimoniuro de Indio. Sin embargo, el espesor de la película limita la corriente eléctrica que puede atravesarla y por lo tanto es necesario buscar el equilibrio entre diversas variables para obtener un Generador Hall que tenga dimensiones razonables y admita las intensidades de corriente que se encuentran en la práctica. La fabricación de los Generadores Hall es una operación delicada que requiere prestar la máxima atención a los detalles constructivos. Una

de las causas de error resulta de la alineación inadecuada de los conductores que dan salida a la Tensión Hall sobre los bordes de la plaqueta. Esta falta de alineación provoca la aparición de una cierta diferencia de potencial cada vez que circule corriente, aunque el campo magnético sea nulo. Esta tensión, llamada Tensión Resistiva de Cero, se compensa mediante un puente de resistencias, porque de lo contrario el generador dará indicaciones falsas con error creciente a medida que aumenta la intensidad de la Corriente de Control y además es una función de la distancia entre las dos conexiones.

Según se expresó anteriormente, el Generador Hall es un dispositivo que puede emplearse para multiplicar dos cantidades eléctricas. Esta formación del producto sugiere su empleo como elemento de Computador Analógico (debe recordarse que un Computador Analógico es aquel en que los números se representan por cantidades físicas, tales como longitud, ángulos, tensiones eléctricas, etc., es decir, se reemplazan las variables y constantes del problema real por variables y constantes eléctricas y mecánicas empleando una escala determinada, por ejemplo la regla de cálculo). Una de las cantidades eléctricas se expresa como corriente y la otra como campo magnético; estas condiciones son verdaderas hasta frecuencias que oscilan entre 10.000 y 1.000.000 de megaciclos por segundo. También el dispositivo permite elevar al cuadrado una cantidad eléctrica, esta cantidad se expresa como corriente eléctrica y como campo magnético; en estas condiciones la aplicación de la cantidad eléctrica a la entrada del dispositivo producirá una Tensión Hall proporcional al parámetro de entrada. Por ejemplo, si la corriente de control es de 50 miliamperes y el campo magnético está generado por una corriente de 50 miliamperes, la Tensión Hall será proporcional al producto de estas dos cantidades eléctricas. Como la potencia eléctrica es igual al producto de la tensión por la intensidad de corriente ($P = V.I$), el Generador Hall es un excelente medio para medir la potencia de circuitos eléctricos. Para ello bastará con permitir que la corriente de control sea proporcional a la tensión de un circuito y el campo magnético proporcional a la intensidad de corriente del mismo circuito, de tal manera que la Tensión Hall resulte proporcional a la potencia desarrollada por el circuito.

En la figura 6 se representó esquemáticamente un wattímetro (o vatímetro) que funciona en base al Efecto Hall. El circuito tiene una resistencia R cuya finalidad es permitir solamente el

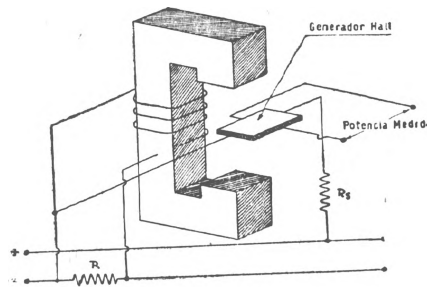


FIGURA 6

paso de una cantidad determinada de corriente eléctrica a través de la bobina y además contiene otra resistencia R_s de reducción que limita la tensión aplicada al Generador Hall. Por supuesto, los valores de estas resistencias dependen de la magnitud de la potencia a medir. Prácticamente, en un wattímetro capaz de medir potencias en circuitos de corriente alternada con frecuencias de 50 a 500 ciclos por segundo, el campo magnético se obtiene mediante una bobina conectada en serie con la línea, mientras que la corriente de control se suministra a través de un transformador reductor conectado a los terminales de la carga. La salida es una onda de frecuencia doble con corriente continua superpuesta. El valor instantáneo de la componente de frecuencia doble es proporcional a la potencia reactiva (en volt-amper), mientras que la componente continua, o valor medio, es proporcional a la potencia media en watts.

El Efecto Hall es extremadamente rápido, de manera que si se emplea un osciloscopio como instrumento de salida en lugar de un instrumento convencional (voltímetro o amperímetro), puede observarse perfectamente la potencia instantánea y este sistema tiene aplicación en el estudio de los regímenes transitorios que se presentan al abrir o cerrar ciertos circuitos eléctricos. Por ejemplo, en los diagramas de quemado de fusibles o de disparo de dispositivos pararrayos, los golpes de tensión y corriente no coinciden; para calcular la potencia máxima desarrollada en el dispositivo durante una falla (se llama así a la acción de quemarse un fusible o bien dispararse un dispositivo pararrayos), las curvas de tensión y corriente apropiadas se multiplican punto por punto. Pero si la tensión de falla o una fracción de ella se aplica a un Generador Hall y la corriente de

falla produce un campo magnético, la Tensión Hall resultante generará en un oscilógrafo un trazo que será el producto de aquellas dos y que además será proporcional a la potencia del pulso de falla. Este método es considerablemente más rápido y casi tan exacto como los métodos de trazado punto por punto. Los wattímetros descritos hasta ahora y que emplean el Generador Hall tienen una ventaja muy importante: Dan automáticamente una indicación verdadera de la potencia activa sin que importe el factor de potencia de la carga.

En base al principio de que la fuerza que actúa sobre un conductor por el cual circula una corriente eléctrica constante y que está sometido a la acción de un campo magnético constante, es una función del ángulo formado por la dirección del campo magnético y la perpendicular al conductor, se aprecia claramente que la tensión producida por el Generador Hall es también una función de ese ángulo. Por lo tanto, los Generadores Hall permiten obtener valores eléctricos del seno o del coseno de un desplazamiento mecánico. Este valor pasa automáticamente por el cero y produce inversiones de polaridad en distintos cuadrantes. En la figura 7 se representó el principio enun-

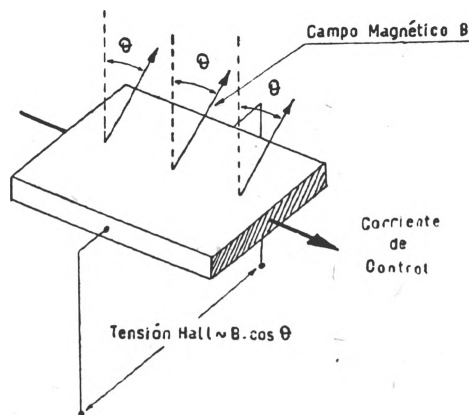


FIGURA 7

ciado y puede observarse que el Generador Hall es aplicable como Indicador de Posición, ya que la tensión de salida será una función de la distancia entre el generador y el polo magnético (figuras 8-A y 8-B).

El amperímetro de pinzas permite medir grandes intensidades de corriente eléctrica en un conductor sin necesidad de seccionarlo; para ello el instrumento posee dos pinzas que se cie-

rren sobre el conductor como abrazaderas. El hecho de no seccionar el conductor para insertar el amperímetro constituye una gran ventaja, especialmente cuando se trata de conductores que poseen grandes secciones. Sin embargo, en muchos casos sería necesario, ya que una de las razones por las cuales generalmente no se miden intensidades sino tensiones en los circuitos es la necesidad de interrumpir el circuito físicamente para intercalar el instrumento. El empleo de Generadores Hall como amperímetros soluciona la mayoría de los inconvenientes creados por otros instrumentos. En la figura 9 se ha representado un amperímetro de pinzas compuesto de un núcleo en forma de C y de un Generador Hall ubicado en el entrehierro. La corriente de control, que puede ser alterna o continua, se mantiene en un nivel constante y el campo magnético que rodea al conductor cuya intensidad de corriente se desea medir constituye el campo del Generador Hall. Dado que este campo es proporcional a la intensidad de corriente que recorre el conductor, la Tensión Hall también será proporcional a la corriente que circula por el conductor.

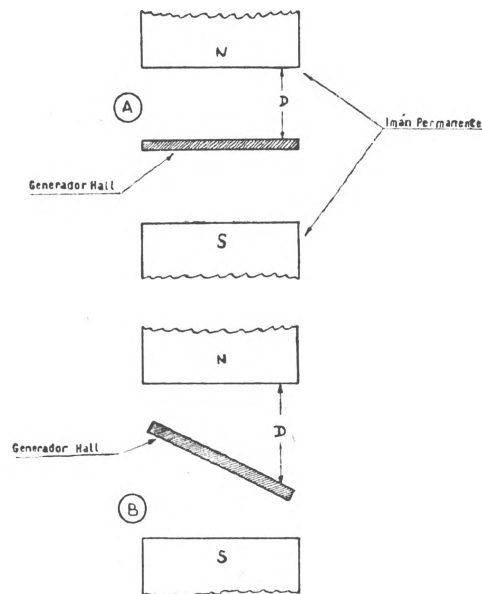


FIGURA 9

Los Generadores Hall también se emplean para medir la torsión interna en los motores de corriente continua. Existen varios métodos, pero uno de los más comunes es colocar el Generador Hall en el entrehierro del motor sobre la superficie de

una de las expansiones polares. Como corriente de control se emplea una corriente proporcional a la corriente del inducido. Dado que la torsión es proporcional al producto de la corriente del inducido por la densidad de flujo magnético en el entrehierro,

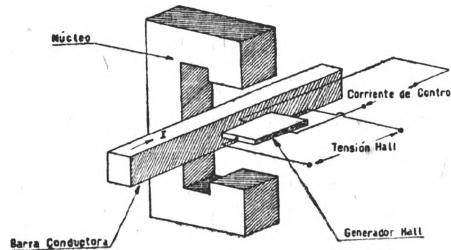


FIGURA 9

la Tensión Hall también será proporcional a la torsión interna de la máquina. Además, si en lugar de colocar el Generador Hall en las expansiones polares se lo coloca en la armadura, se pueden determinar las variaciones verdaderas de flujo magnético como una función de la rotación de la armadura, y en base a ello es posible introducir mejoras en el diseño de un motor eléctrico.

Otra de las aplicaciones más importantes del Generador Hall consiste en la detección y medición de campos magnéticos. Para este fin, tiene la ventaja sobre otros instrumentos conocidos de no requerir movimiento relativo entre el campo magnético y el elemento de captación, basta conocer el valor de la corriente de control (que puede ser continua o alterna). Estos instrumentos se denominan Gaussímetros. Dado que generalmente es

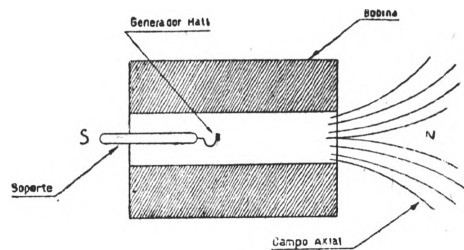


FIGURA 10

necesario medir el flujo magnético en los entrehierros muy pequeños, el Generador Hall va montado en una sonda conectada mediante un cable con el Gaussímetro. En la figura 10 se ha esquematizado este sistema de medición. Se han perfeccionado

varios sistemas de sondas que satisfacen las necesidades correspondientes a diversas aplicaciones. Una sonda transversal permite detectar campos dirigidos hacia la cara plana de la sonda, mientras que la sonda axial (figura 10), provista de un pequeño Generador Hall montado de plano contra su punta, se utiliza en aquellos campos cuya dirección es la del eje de la sonda. Existen sondas, cuyo espesor es inferior a 0,5 milímetros, que permiten realizar mediciones en entrehierros sumamente finos. Mediante el uso de esta sonda el operador puede determinar el lugar donde la densidad de flujo magnético es máxima y dado que la Tensión Hall es máxima cuando el elemento generador está perpendicularmente colocado con respecto al campo magnético, también resulta sencillo determinar la dirección de éste. El conocimiento de estos datos es muy importante cuando se trata de verificar el flujo de dispersión en la vecindad de transformadores o relevadores. Para trabajos de gran precisión se lleva a cero el Gaussímetro con la sonda colocada en una cámara especial llamada "de Cero Gauss", que blindada al elemento sensible con respecto al campo magnético terrestre y a cualquier otro campo magnético disperso que pudiera existir en el lugar. La calibración del Gaussímetro se realiza por medio de imanes patrones cuya intensidad de campo es conocida.

En la figura 11 se representó el "Diagrama Block" de un Gaussímetro muy sensible construido por la empresa norteamericana Bell Telephone Co., cuyas escalas tienen alcances com-

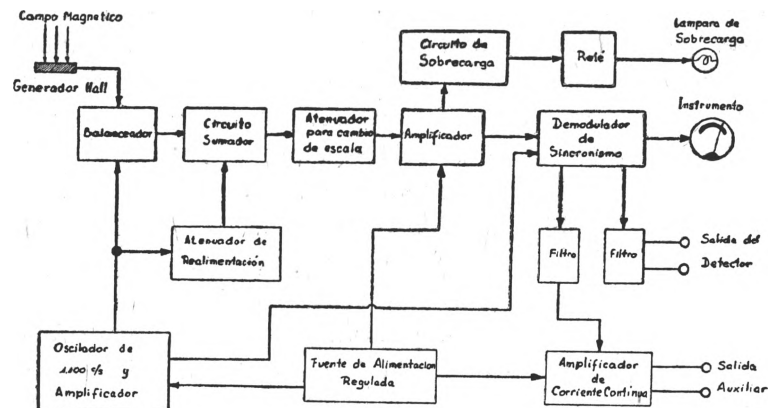


FIGURA 11

prendidos entre 0,1 y 30.000 gauss. El circuito del equipo es totalmente transistorizado y la corriente de control de 100 mi-

liamperes a 1.100 ciclos por segundo está producida por un oscilador. La Tensión Hall, que aparece en presencia de un campo magnético, es una tensión de 1.100 ciclos por segundo cuya amplitud está modulada por el campo magnético a medir. Una parte de la corriente de salida se emplea para realimentar un circuito sumador que compensa la mayor parte de la señal producida por el campo magnético. Además, la elevada ganancia del amplificador permite estudiar detalladamente las pequeñas variaciones de la intensidad del campo magnético. Después de la amplificación la señal se demodula para obtener una señal de corriente continua o de corriente alterna de baja frecuencia que sea proporcional al campo magnético. Esta señal desvía la aguja del instrumento situado en el equipo y también puede servir para accionar circuitos de control o bien, desviar el haz electrónico de un osciloscopio. Los Gaussímetros de este tipo son muy útiles para estudiar pequeños cambios en los campos magnéticos y por esta razón se llaman Gaussímetros Incrementales. Otra ventaja de estos equipos es que la señal y el detector están sincronizados y, por lo tanto, el circuito rechaza los componentes de señal situados fuera de fase, factor que tiende a reducir el nivel de ruidos. Entre otras aplicaciones, estos instrumentos son muy útiles para efectuar mediciones sobre tintas, cintas y memorias magnéticas.

Existen otros tipos de Gaussímetros que emplean dos sondas equilibradas y colocadas paralelamente entre sí a una distancia fija muy pequeña. El sistema está alimentado por un oscilador de 3.000 ciclos por segundo y posee amplificadores separados de intensidad constante que suministran la corriente de control necesaria para cada una de las sondas. Es interesante observar que muchos Gaussímetros de alta sensibilidad emplean corriente alterna para el control y proporcionan, por lo tanto, una Tensión Hall también alterna. La ventaja que se obtiene con ello es que es más fácil mantener la corriente alterna en un nivel constante debido a que no tiene los problemas de desplazamiento lento que se presentan con la corriente continua. Por otra parte las corrientes alternas son mucho más fáciles de amplificar.

Aunque son muchos los Gaussímetros tipo Hall que se emplean en las mediciones intermitentes, también sirven para funcionamiento continuo. Una de las aplicaciones más exigentes es la vigilancia y control del campo magnético de los Espectrómetros de Masa, que es un instrumento que permite efectuar aná-

lisis físico-químicos basándose en las masas diversas de los iones acelerados por un campo eléctrico dentro de un campo magnético.

Otra aplicación importante del Generador Hall es su uso como Histeresígrafo. Este aparato se emplea para medir los ciclos de histéresis de los materiales magnéticos. La curva de histéresis, que constituye la verdadera clave del comportamiento de los materiales magnéticos en muchas aplicaciones, es la representación gráfica de la inducción magnética en función de una intensidad de campo magnético variable. En los trabajos de proyecto y fabricación de numerosos dispositivos magnéticos, es muy importante disponer de métodos rápidos y exactos de representación de la curva de histéresis y los Generadores Hall se prestan muy especialmente para este análisis, debido a que pueden medir el campo magnético instantáneo sin retardo alguno y desplegar el lazo de histéresis en la pantalla de un osciloscopio. Los elementos básicos del Histeresígrafo se esquematizan en la figura 12. El núcleo magnético que se desea ensayar se coloca dentro de una bobina, a través de la cual se hace pasar una corriente alterna en fase con la corriente de control del Generador Hall. Por medio de una resistencia R , conectada en serie

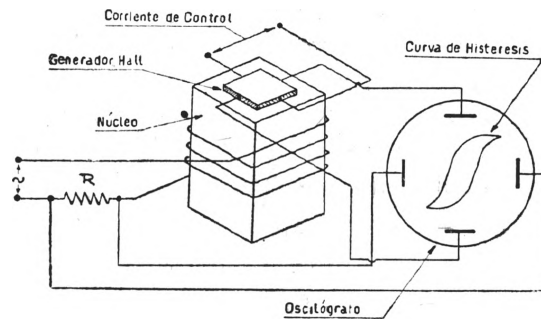


FIGURA 12

con la bobina, se obtiene una diferencia de potencial proporcional a la corriente que circula por el arrollamiento y que previamente amplificada se aplica a las placas horizontales del oscilógrafo. El Generador Hall se pone en contacto con el material a ensayar, de manera tal que el campo magnético sea perpendicular al dispositivo. La Tensión Hall obtenida se amplifica y se aplica a las placas verticales del oscilógrafo, obteniéndose como resultado el conocido lazo de histéresis.

Dentro del orden de las aplicaciones magnéticas del Generador Hall, también se emplea en la construcción de Coercímetros, Permeámetros y Relés Medidores de Magnetismo. El Coercí-

metro es un instrumento cuya finalidad es medir la Fuerza Coercitiva de un imán (debe recordarse que la fuerza coercitiva H_c es el campo desmagnetizante necesario para reducir a cero la

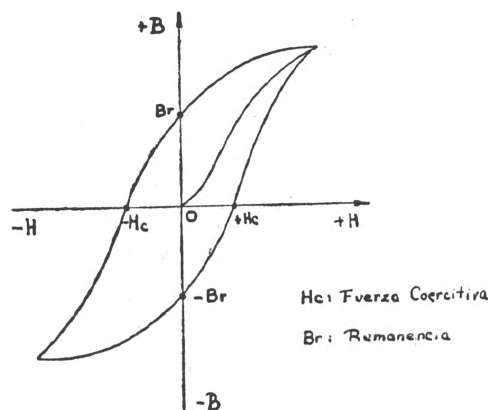


FIGURA 13

inducción magnética total B ; ver figura 13). El proceso de eliminar la magnetización permanente de una muestra de ensayo, de tal manera que el magnetismo remanente sea cero cuando la intensidad H del campo magnético es cero, se denomina Desmagnetización. Es evidente, según puede verse en la figura 14, que la inducción magnética B puede reducirse a cero aplicando la fuerza coercitiva H_c , pero al suprimir esta fuerza la densidad residual de flujo subirá a un valor $B_0 = B - H$. Si bien sería po-

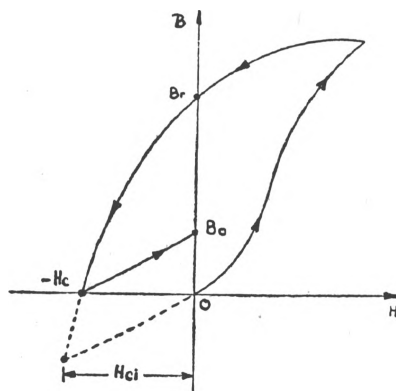


FIGURA 14

sible terminar en el punto $B = 0$ para $H = 0$ aplicando un campo un poco mayor que la fuerza coercitiva y luego reduciendo a cero, según se observa en la figura 14 con la línea cortada, el proceso

requiere un conocimiento bien detallado de la inducción B , de la intensidad H y del lazo de histéresis. Este campo algo mayor que hemos nombrado, se llama Fuerza Coercitiva Intrínseca H_{ci} . De acuerdo con lo dicho, el Coercímetro de Efecto Hall funciona en base al siguiente principio: «Cualquier material ferromagnético deforma siempre el campo magnético exterior» excepto cuando la intensidad H de ese campo exterior es igual a la fuerza coercitiva intrínseca H_{ci} del imán (ver figura 15). Dado que el valor H_{ci} es independiente de la forma del imán, el método puede emplearse para medir imanes que no han sido construidos con máquinas o que tienen formas raras. En la figura 16 se muestra un Coercímetro simple empleado para materiales cuya curva de desmagnetización es rectangular, tales como el Alnico 5 (51% de Hierro, 24% de Cobalto, 14% de Níquel, 8% de

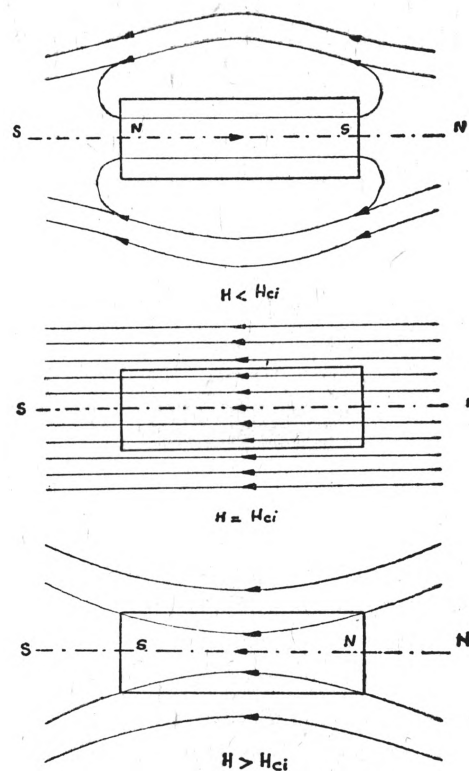


FIGURA 15

Aluminio, 3 % de Cobre). El imán saturado y el Generador Hall se colocan en un solenoide con núcleo de aire y cuyo campo magnético se opone a la magnetización del imán. El imán y el Ge-

nerador Hall se desplazan periódicamente a lo largo del eje geométrico del solenoide, de tal manera que el campo magnético de intensidad H se incrementa continuamente por desplazamien-

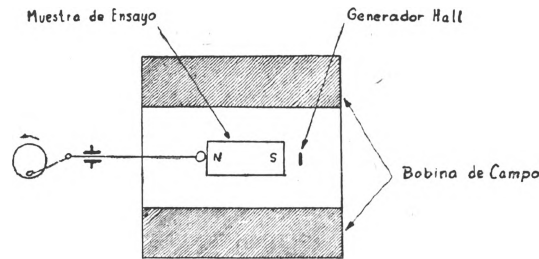


FIGURA 16

to del núcleo. El Generador Hall mide el campo magnético H , pero la variación de distancia introducida en el núcleo produce oscilaciones en el instrumento del Coercímetro, a menos que el campo magnético H sea igual a la fuerza coercitiva intrínseca H_{ci} . En la figura 17 se esquematizó un Coercímetro más sensible; en este dispositivo la muestra de ensayo se fija en el centro del solenoide y el Generador Hall se coloca debajo de un extremo

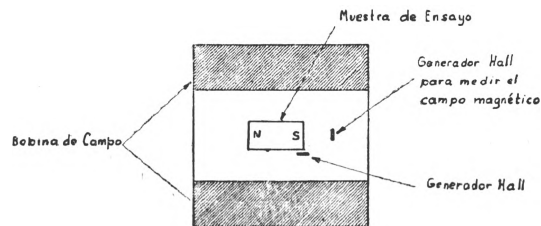


FIGURA 17

de la muestra, de tal manera que sólo actúa sobre él la componente vertical del campo magnético del imán e indicará cero cuando el campo magnético H sea igual a la fuerza coercitiva intrínseca H_{ci} .

En los coercímetros normalmente se emplean Generadores Hall de Antimoniuro de Indio porque son los más sensibles, aunque también suelen usarse generadores de gran superficie o bien circuitos de ensayo con simples amplificadores. El campo magnético del solenoide se puede medir por medio de un segundo Generador Hall o bien por los Amper-vuelta de la bobina. Los ensayos con el Coercímetro sólo requieren 30 segundos para realizarlos y su precisión oscila dentro del 1,5 %; sin embargo, cuando se trata

de medir imanes orientados, aparecen diferencias que obligan a efectuar varias mediciones intercambiando los extremos del imán con respecto al generador. De acuerdo con el tamaño de las muestras de ensayos y con el material a ensayar varían las dimensiones de los Coercímetros, y tanto es así, que algunos Coercímetros para uso intermitente se refrigeran por aire y otros para uso continuo lo hacen por medio de agua.

El Permeámetro es un instrumento para medir la permeabilidad de los materiales magnéticos (debe recordarse que la permeabilidad de un material es la relación entre el flujo magnético que atraviesa el material y el flujo que existiría si el material fuese reemplazado por el vacío, siendo constante la fuerza magnetomotriz que actúa en el espacio considerado). Hemos visto que si colocamos un Generador Hall sobre la superficie de una muestra de ensayo podemos medir el campo magnético H con gran precisión; de esta forma se evitan bobinas móviles y otros dispositivos balísticos que insumen mucho tiempo de ensayo. Además, requieren menos espacio, permitiendo el ensayo de imanes más cortos, factor importante en los imanes de cerámica y otros materiales con gran fuerza coercitiva. Debido a la separación en el circuito magnético de ensayo para colocar el generador B (mide la inducción

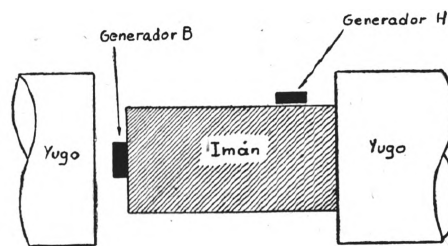


FIGURA 18-A

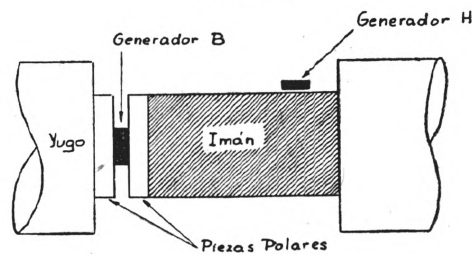


Figura 18-B

magnética B), es muy difícil determinar el valor correcto de la inducción B como una función de la intensidad de campo H . En la figura 18-A se muestra un esquema de un Permeámetro donde

el generador B se colocó directamente entre la superficie del imán a ensayar y el yugo del Permeámetro; en este caso no es necesario tener en cuenta la superficie de la sección transversal del imán ni tener un imán con superficie uniforme en toda su longitud. Sin embargo, la separación para colocar el generador B puede no tenerse en cuenta cuando la longitud de los imanes es mayor de 50 veces (en el caso del Alnico) y 20 veces (en el caso de los imanes cerámicos) la distancia de separación. Cuando se trata de medir imanes que presentan desigualdades locales (ver

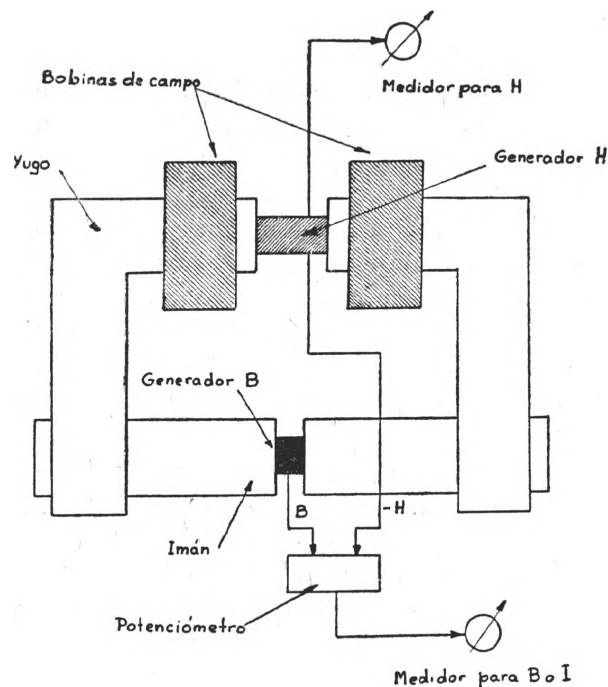


FIGURA 19

figura 18-B), se colocan piezas polares cortas de hierro para que las influencias de esas desigualdades no actúen sobre la densidad media del flujo magnético y la medición pueda considerarse dentro de una precisión aceptable. Las mediciones indicadas en la figura 18-A y B no son adecuadas para mediciones absolutas, pero son extremadamente prácticas en ensayos relativos y muy demostrativas de las propiedades del material a ensayar. El trazado de la curva de histéresis, dentro de las normas ASTM, requiere colocar el generador B en el entrehierro del yugo del Permeámetro, siendo la superficie del entrehierro un múltiplo de la super-

ficie del imán. La separación puede reducirse a valores despreciables, principalmente cuando se usan generadores embebidos en Ferrites magnéticos suaves y mientras la densidad de flujo magnético de estos generadores no exceda los 2.500 gauss, la longitud real de separación requerida para el cristal de Arseniuro de Indio será menor que 0,2 milímetros. La figura 19 representa el diagrama de un Permeámetro con un divisor de la Tensión Hall producida por el Generador B, cuya finalidad es que el instrumento de medición sea graduado en unidades de densidad de flujo magnético, según la relación entre la superficie de la separación y la del generador. Si se desea medir la magnetización $B_0 = B - H$ como una función de la intensidad de campo magnético H , puede colocarse un generador H cerca de la superficie del imán. Este segundo generador puede conectarse a través del potenciómetro al generador B, de manera tal que, automáticamente, se reste la intensidad de campo magnético H de la inducción magnética B y se obtenga una lectura directa de B_0 en función de H .

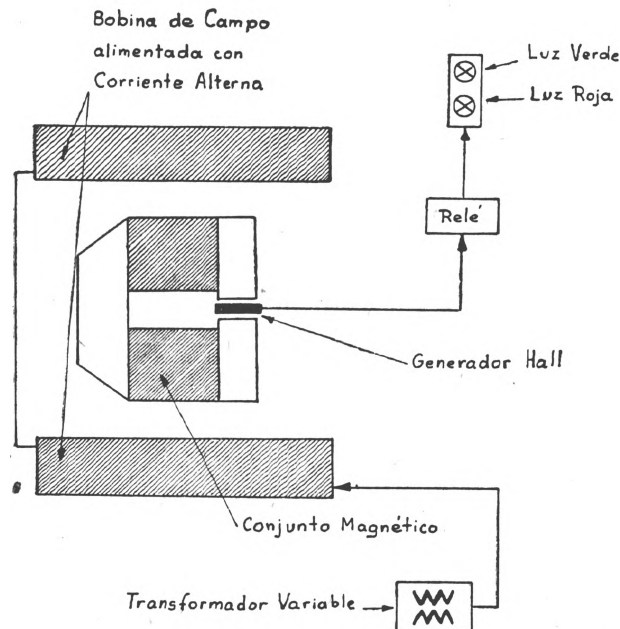


FIGURA 20

La conexión de los Generadores Hall con relés da por resultado muchas aplicaciones prácticas y ventajosas para el control de producción, prueba automática y calibración. En estas aplicaciones la característica más importante es la posibilidad de repeti-

ción de los resultados sobre un tiempo ilimitado. El Relé Medidor Magnético puede accionar luces indicadoras o dispositivos selectores completos, eliminando la fatiga y el error humano; además, es posible realizar pruebas a circuito abierto y mediciones en entrehierros especificados. En la figura 20 se muestra un ejemplo de un dispositivo semiautomático y el procedimiento para un método simple de calibración. Se trata de un Relé Medidor de Magnetismo para calibrar conjuntos magnéticos permanentes. El contacto de límite superior se regula para la densidad mínima de flujo magnético aceptable; el contacto de límite inferior se regula para la densidad de flujo magnético deseada. El conjunto de imanes se magnetiza hasta la saturación y luego se coloca como núcleo de una bobina de corriente alterna sin alimentar, con un Generador Hall insertado en el entrehierro. Si el imán tiene la densidad de flujo mínima se enciende la luz verde y el ensayo prosigue; luego se aumenta la tensión de corriente alterna para llevar el imán a la densidad de flujo deseada, de tal manera que accione el contacto de límite inferior y encienda la luz roja para indicar la calibración indicada; en ese instante se comienza a disminuir lentamente hasta cero la tensión de corriente alternada.

Otro ejemplo es el registro automático de la distribución de las propiedades magnéticas dentro de especificaciones dadas. La tolerancia magnética normal de los imanes permanentes está dada por los fabricantes y varía entre ± 5 a 7% . En algunos casos difíciles puede ser mayor, en otros menor, pero siempre es importante conocer la distribución de las propiedades. Estos sistemas tienen un Generador Hall que acciona un milivoltímetro a espejo y el haz de luz reflejado por este espejo actúa sobre un pequeño grupo de células fotoeléctricas, conectadas cada una de ellas, a un relé fotoeléctrico. Dichos relés son los que actúan sobre el integrador.

Además de las aplicaciones ya descritas, existen muchas formas de utilizar los Generadores Hall, algunas de las cuales han recibido aplicación muy limitada, mientras que otras se encuentran aún en el campo teórico. Por ejemplo, puede construirse un doblador de frecuencia basado en el Efecto Hall, empleando solamente una misma fuente de corriente alterna para la corriente de control y el campo magnético, y en tal caso la Tensión Hall resultante tendrá una componente alterna de frecuencia doble de la corriente de entrada. Otro ejemplo prometedor es el empleo de Generadores Hall como separadores en los circuitos de microondas. Un separador es un dispositivo de transmisión de cuatro

terminales (tetrapolar) unidireccional, es decir, que funciona en un solo sentido. Un ejemplo de separadores son las válvulas electrónicas y los transistores cuando funcionan como rectificadores y amplificadores, dado que su funcionamiento es en un solo sentido. El diodo túnel, en cambio, es un dispositivo bidireccional de dos terminales y el hecho de que tengan terminales de entrada comunes con los de salida hace difícil la construcción de amplificadores de varias etapas. En la actualidad se está tratando de emplear Generadores Hall juntamente con los diodos túnel y, de tener éxito, la utilidad de uno y otro dispositivo quedará ampliamente demostrada, por cuanto permitirá obtener una nueva configuración tetrapolar dotada de la separación necesaria entre los circuitos de entrada y salida.

Finalmente, podemos decir que la aplicación del Efecto Hall en la ciencia y en la industria ha sido verdaderamente revolucionaria y no cabe ninguna duda de que aún nos depara grandes sorpresas y satisfacciones.

BIBLIOGRAFIA

Revista *Electronics World*, volumen 69, N° 4, abril de 1963.

Boletín de la Dirección de Electrónica Naval, N° 17, mayo de 1961.

Electromagnética: John Kraus..



Notas profesionales

NACIONALES

MUESTRA FLOTANTE SOBRE LA ANTARTIDA

El 27 de junio quedó habilitada la primera exposición flotante sobre la Antártida, a bordo del rompehielos de la Armada Nacional "General San Martín", en la dársena A del puerto metropolitano. Esta muestra había sido exhibida previamente en Rosario.

La misma fue organizada con los aportes del Servicio de Hidrografía Naval, Comando de Aviación Naval, Dirección de Electrónica Naval, Servicio de Informaciones Navales, Departamento de Relaciones Públicas de la Subsecretaría de Marina, Departamento de Estudios Históricos, Grupo Naval Antártico e Instituto Antártico Argentino, aportando material de oceanografía, meteorología, cartografía, maquetas, equipos de supervivencia, aviones Beaver utilizados en la Antártida, documentos, medallas y recuerdos del alférez Sobral, fauna antártica embalsamada, etc.

(Periodística)

CONCURSO DE PINTURA ORGANIZADO CON MOTIVO DE LA CELEBRACION DEL "DIA DE LA MARINA"

En un acto realizado el 3 de julio en el Salón de Almirantes de la Secretaría de Marina, fueron entregados los premios a los ganadores del concurso de pintura organizado con motivo de la celebración del "Día de la Armada", que tuvo lugar el 17 de mayo.

El acto fue presidido por el Subsecretario del arma, capitán de navío Oscar B. Verzura, asistiendo altas autoridades navales, los artistas premiados, los miembros del jurado que adjudicó las recompensas, el jefe de la División Artes Plásticas y Exposiciones de la Dirección de Cultura del Ministerio de Educación, señor Alejandro Castagnino, y el Director de Cultura del mismo Departamento de Estado, Profesor José Edmundo Clemente.

Después de haberse dado lectura a la correspondiente resolución del Secretario de Marina aprobando el dictamen del jurado, hizo uso de la palabra el señor capitán Verzura, destacando el significado del acto y la labor realizada por la gente de arte, agradeciendo la nutrida concurrencia de pin-

tores y transmitiendo las felicitaciones del señor secretario de Marina a quienes habían alcanzado los premios establecidos.

Los artistas que recibieron las distinciones establecidas fueron:

Primer Premio "Adquisición", al señor Héctor Luis Alvarez.

Segundo Premio, señor Egidio Cerrito.

Tercer Premio, señor Mateo R. F. Mollo.

Cuartos Premios, señorita Nelly Alvarez, señor José Arcidiácono, señorita Margarita Virgolini y señora Nélida Patera de Volpe.

Plaqueta de la Dirección General de Cultura del Ministerio de Educación y Justicia, al conscripto clase 1942 Juan José Vidal.

El jurado estuvo integrado por los señores Cesáreo Bernaldo de Quirós, Eugenio Daneri, Antonio Chiavetti y capitán de fragata médico Constantino Núñez.

(Informativo)

ENTREGA DEL PABELLON DE GUERRA AL DESTRUCTOR A. R. A. "BROWN"

En la mañana del 8 de julio, a bordo del destructor A.R.A. "Brown", surto en la Dársena "A" de Puerto Nuevo, tuvo lugar la ceremonia de entrega a la unidad del Pabellón de Guerra donado por el Instituto Browniano.

La ceremonia fue presidida por el comandante de Operaciones Navales, contraalmirante Benigno I. Varela, asistiendo el subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura; el jefe del Arsenal Naval Buenos Aires, capitán de navío Juan José P. Devalle; jefes, oficiales y ex comandantes del buque.

Se inició el acto con una misa de campaña oficiada por el capellán mayor de la Armada, capitán de fragata Carlos Ratcliffe, quien, finalizado el Santo Sacrificio, bendijo el pabellón de guerra.

Acto seguido, fue arriado el pabellón del "Brown" e izada al tope la bandera de guerra.

Al ofrecerse la donación, el señor Eduardo Muñiz, vicepresidente 1° del Instituto mencionado, pronunció un discurso, agradeciendo el comandante de la nave, capitán de fragata Eduardo Jorge Zimmerman.

(Informativo)

FUE DONADA UNA VALIOSA DOCUMENTACION DEL ALMIRANTE JUAN A. MARTIN

En un sencillo acto que tuvo lugar en el Salón de Almirantes de la Secretaría de Marina el 29 de julio, presidido por el titular de arma, vicealmirante Manuel A. Pita, y con la presencia de la señora Delia Almeida Vda. de Martin, esposa del almirante Martin.

la señora Rosario Figueroa Bunge de Martín, capitán de fragata Federico Martín y altos jefes de nuestra Marina de Guerra, el capitán de fragata (R) Federico Martín hizo entrega de la documentación mencionada a la secretaria de Marina, agradeciendo el titular de la cartera, vicealmirante Pita.

(Informativo)

HOMENAJE AL CORONEL DE MARINA TOMAS ESPORA

En la casa sita en la Avenida Caseros N° 2526, de esta Capital Federal, donde habitara el coronel de marina D. Tomás Espora, la Empresa Líneas Marítimas Argentinas (E. L. M. A.) rindió, en la mañana del 30 de julio, un homenaje al procer naval, consistente en la colocación de una placa recordativa en el domicilio mencionado.

La ceremonia fue presidida por el señor subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura, encontrándose presentes además del señor Interventor de E. L. M. A., capitán de navío Jonás Luis Sosa, y altos jefes de la marina, la señora Amelia Ballestrin de Espora, el capitán de navío médico Mario Pessagno Espora, y la señora María Esther Seguí de Bianchi, descendientes del procer.

Después de haber hecho uso de la palabra el capitán Sosa, un trompa de órdenes dio el toque de "Atención", luego de lo cual el mencionado capitán, acompañado por el Secretario General de E. L. M. A., procedieron a descubrir el bronce de homenaje.

(Informativo)

NUESTRA SOBERANÍA EN AGUAS CONTINENTALES

El Poder Ejecutivo ha enviado al Congreso, con fecha 3 de agosto, un mensaje y proyecto de ley sobre los derechos de nuestro país en aguas continentales, proyecto que manifiesta debe ser urgentemente sancionado.

En su mensaje, el P. E. comienza exponiendo el artículo 2340, inciso 1, del Código Civil, sobre la delimitación del mar territorial y la zona contigua, para expresar más adelante que "... las disposiciones vigentes en materia de derecho del mar no protegen suficientemente la soberanía de la Nación sobre la plataforma continental y el mar epicontinental."

Después de referirse a ciertas convenciones y acuerdos entre distintas naciones y la necesidad de nuestro país de "actualizar

las normas vigentes en esta materia, siguiendo la evolución producida en los últimos tiempos por el derecho del mar” y el interés del Estado ribereño y sus proyecciones sobre la zona del mar ligada orgánicamente a la costa y el derecho de los Estados ribereños sobre el mar epicontinental, como consecuencia de la soberanía sobre el suelo y subsuelo de la plataforma continental, dice:

“La declaración de la soberanía de la Nación sobre la plataforma continental y el mar epicontinental importa ratificar los derechos argentinos sobre las islas Malvinas, dado que las mismas se hallan comprendidas dentro de la isobata de 200 metros, línea que constituye el límite máximo universalmente aceptado para la delimitación externa de estas zonas.”

En este mensaje se hace igualmente referencia al aspecto económico, pesquero, etc.

El texto del proyecto firmado por el presidente Illia, es el siguiente:

“Artículo 1° — La Nación Argentina ejerce su soberanía exclusiva sobre la plataforma continental y sobre el mar epicontinental correspondiente al territorio nacional.

"Art. 2° — A los efectos de la presente ley, la expresión plataforma continental argentina designa al lecho del mar y el subsuelo de las zonas marítimas adyacentes a las costas, pero situadas fuera de la zona del mar territorial hasta la isobata de 200 metros o más allá de este límite, hasta donde la profundidad de las aguas subpráyacentes permita la exploración y explotación de los recursos naturales de dichas zonas.

"Art. 3° — Se entenderá por “mar epicontinental argentino” las aguas del mar que cubren la plataforma continental argentina.

"Art. 4° — El ejercicio de la soberanía de la Nación en el mar epicontinental y en la plataforma continental argentinos incluirá la exploración y explotación exclusiva de sus recursos naturales.

"Art. 5° — En virtud de su soberanía sobre el mar epicontinental la Nación Argentina ejercerá jurisdicción a los fines de control efectivo del cumplimiento y de la prevención y represión de las infracciones a sus leyes de policía aduanera, fiscal, de inmigración, sanitaria, de defensa y de pesca que pudiesen cometerse o producir efecto en el mismo, en el mar territorial o en el territorio de la Nación.

"Art. 6° — La soberanía de la Nación sobre el mar epicontinental argentino no afectará la libertad de navegación en las aguas ni la circulación en el espacio aéreo correspondiente.

"Artículo 7° — Extiéndese a seis millas la anchura del mar territorial medidas desde la línea de las mayores bajamares.

"Art. 8° — Queda modificado el artículo 2340, inciso 1, del Código Civil en la forma establecida por la presente ley, y derogadas todas las demás normas que se opongan a la misma”.

El artículo 9° es de forma.

El inciso 1 —materia de modificación— del artículo 2340 del Código Civil dice así:

“Son bienes públicos del Estado general o de los Estados particulares: Los mares adyacentes al territorio de la República hasta la distancia de una legua marina, medida desde la línea de la más baja marea; pero el derecho de policía para objetos concernientes a la seguridad del país y a la observancia de las leyes fiscales, se extiende hasta la distancia de cuatro leguas marinas medidas de la misma manera”.

La legua marina equivale a 5555,55 metros, lo que representa las tres millas marinas que hasta ahora es la anchura del mar territorial, modificada en el presente proyecto. La “isobata” mencionada en el nuevo texto es la línea imaginaria que une iguales profundidades.

* * *

Con motivo de este proyecto de ley debemos recordar aquí a uno de nuestros más ilustres marinos —el vicealmirante D. Segundo R. Storni— precursor, en nuestra tierra, de aquella doctrina de la plataforma continental y que recién hoy es objeto de una exposición legal.

El vicealmirante Storni, siendo entonces capitán de fragata, pronunció dos conferencias en el salón de actos públicos de “La Prensa”, en los días 8 y 12 de junio de 1916, bajo el patrocinio del “Instituto Popular de Conferencias”.

El título de estas conferencias fue el de “Intereses Argentinos en el Mar”. Estas conferencias, si bien aparecieron en la correspondiente publicación periodística, no lo fueron en toda su extensión, dado lo vasto de la materia.

En el año 1916, estas dos conferencias fueron impresas en un libro que tuvo resonancia dentro y fuera del país y que se agotó rápidamente.

En aquella primera edición, en su introducción —“Motivos de esta Publicación”— en su párrafo final, el autor decía:

“Sin ninguna pretensión, esta pequeña obra se dedica a los jóvenes argentinos que estudian, a aquellos cuyas horas de trabajo o noble vigilia son alguna vez ocupadas por el santo interrogante de los futuros destinos de la patria”.

En el “Prólogo de la Segunda Edición”, aparecida en 1952, se expresa que la publicación del libro “respondió a una cuestión que se planteó a sí mismo: ¿por qué y para qué hacemos marina y cómo debemos hacerla?”

“La falta de interés, en aquella época, en el ambiente de nuestro pueblo, por los asuntos navales' y marítimos, señaló la ventaja de presentarlo por medio de conferencias públicas...”

En su parte final, el “Prólogo” dice:

“El valor de este pequeño libro, que es lo único que puede mantenerlo y darle vida, estará siempre en su pristino sentido, como trabajo de un oficial de marina, que ansiaba servir a su país y ser eficiente en la Institución a la cual consagró los mejores años de su vida.”

Como palabras de despedida dice a los oficiales de la Armada que lo lean:

“En última instancia, en definitiva, son las fuerzas morales las que triunfan en el mundo. Sólo por ese camino debe buscarse la eficiencia, para alcanzar después la victoria.”

* * *

El 11 de septiembre el proyecto de ley mencionado fue aprobado por el Senado de la Nación, pasando en revisión a la Cámara de Diputados.

(Periodística y N. de la D.)

DONACION DE MUEBLES ARTISTICOS QUE PERTENECIERON AL COMODORO AUGUSTO LASSERRE

El 4 de agosto, en una ceremonia que tuvo lugar en el Salón de Actos de la Secretaría de Marina, el doctor Carlos Tavares, en nombre de la señora Lía Querencio de Santos Tavares, biznieta y nieta, respectivamente, del Comodoro Augusto Lasserre, hizo entrega a la Institución Naval de los muebles que pertenecieron al Comodoro Lasserre y que inicialmente fueron mandados construir por el último Gran Mogol de la India, Padishah Bahadur.

Los muebles de referencia son de gran valor artístico, con delicadas tallas representando la fauna y la flora de su país de origen, como asimismo escenas mitológicas.

Agradeció la donación el señor secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita.

(Informativo)

CONMEMORACION DEL 114° ANIVERSARIO DEL FALLECIMIENTO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN

La Armada Argentina participó en las ceremonias conmemorativas del 114° aniversario del fallecimiento del Libertador Ge

neral D. José de San Martín, que tuvieron lugar el 17 de agosto, colocando una corona de flores en el mausoleo que guarda los restos del Gran Capitán en la Catedral Metropolitana.

En el acto central, que tuvo lugar en la Plaza San Martín, formaron una sección de Marinería de la Escuela de Mecánica de la Armada y delegaciones de la Escuela Naval Militar, Liceo Naval Militar "Almirante Guillermo Brown", Escuela de Prefectura y Aspirantes de la Escuela de Mecánica de la Armada.

(Informativo)

ENTREGA DE UNA MEDALLA A LA MADRINA DEL RASTREADOR "SEAVER"

A bordo del Rastreador A. R. A. "Seaver" realizóse, el 2 de septiembre, una ceremonia durante la cual se entregó a la señora Margarita Guisasola de Guisasola una medalla de oro con motivo de haber cumplido sus Bodas de Plata como madrina de la mencionada unidad, como así también al capitán de fragata (RS) Castello Ribas, que fuera el primer comandante de la nave mencionada.

Al acto concurrió el señor subsecretario de Marina, capitán de navío Oscar B. Verzura, e hizo uso de la palabra el comandante del buque, capitán de corbeta Humberto Barbuzzi.

(Informativo)

CONMEMORACION DEL 9º ANIVERSARIO DE LA REVOLUCION LIBERTADORA

Con motivo de cumplirse un nuevo aniversario de la Revolución Libertadora, la Secretaría de Estado de Marina dio a conocer la Resolución N° 2362/64 (B. N. P. N° 192/64), que dice así:

Buenos Aires, 4 de setiembre de 1964.

Visto que dentro de pocos días se cumple un nuevo aniversario de la Revolución Libertadora, y

Considerando:

Que la República, que vivía sumida en medio de un régimen que conculcaba los derechos esenciales que hacen a la dignidad humana, rompió el 16 de setiembre de 1955 las cadenas del despotismo y permitió que asomara de nuevo en el horizonte de la Patria el sol luminoso de la libertad;

Que esa gesta definitivamente incorporada a los fastos más gloriosos de la nacionalidad, mostró la voluntad solidaria de civiles y militares, en un anhelo común de restaurar la libertad, de restablecer la cultura, de reimplantar la veneración de nuestros héroes y de afirmar nuestra fe reli-

giosa, que habían sucumbido bajo el peso de una poderosa maquinaria estatal;

Que los pueblos conscientes de sus destinos no deben carecer de memoria. La unión de los argentinos, que todos anhelamos, nos exige perdonar, pero nos obliga también a no olvidar los infortunios sufridos, para que nunca más pueda verse la República en trance de hipotecar de nuevo el derecho a la libertad de su pueblo;

Que la Armada Argentina mantiene inquebrantablemente aquellos ideales, forjados en la defensa irrenunciable de las instituciones democráticas que nos dieron nuestros heroicos antepasados y recuerda con veneración a los muertos gloriosos que mediante la ofrenda de sus vidas hicieron posible la liberación nacional;

el Secretario de Estado de Marina, resuelve:

1° — El día 16 de Setiembre de 1964 a 1030 horas, en todas las fuerzas, unidades, organismos y dependencias de la Armada Argentina se llevará a cabo una formación especial en conmemoración del 9° aniversario de la Revolución Libertadora, que consistirá en:

Misa de Campaña;

Lectura de la presente resolución;

Un minuto de silencio en homenaje a los caídos durante el movimiento;

Ejecución del Himno Nacional.

2° — El suscripto concurrirá al acto a desarrollarse en la Escuela de Mecánica de la Armada, siendo acompañado por el señor Subsecretario de Marina y delegaciones de la Subsecretaría y del Comando de Operaciones Navales, según detalles que oportunamente se coordinarán.

3° — El señor Comandante de Aviación Naval, acompañado de una pequeña delegación de Jefes y Oficiales, concurrirá a la ciudad de Córdoba para adherirse a los actos que realizará la Secretaría de Estado de Guerra.

4° — Comuníquese, publíquese en Boletín Naval "Público" y archívese en la Subsecretaría de Marina (Departamento General).

(Fdo.): MANUEL A. PITA

VUELO DE UN AVION NAVAL SOBRE EL SECTOR ANTARTICO

Un avión Neptune 2-P-107, al mando del capitán de corbeta Eduardo Costa, y tripulado por el teniente de navío Carlos Corti, el teniente de fragata Orlando Bolognati, el teniente de fragata Héctor D. Pirro, el suboficial principal aeronáutico Ramón Pallas, el suboficial de segunda Andrés Domínguez, el cabo principal aeronáutico Víctor Albornoz, el cabo principal Ricardo Pérez y el cabo primero Rubén Alvarez, como asimismo el glaciólogo del Instituto Antártico Argentino, doctor Lisignoli, levantó vuelo desde la base Comandante Espora, el miércoles 9 de septiembre a las 2016 horas, aterrizando unas tres horas más tarde en Como-

doro Rivadavia para reaprovisionarse, reanudando el vuelo a las 0406 horas, en misión de reconocimiento de los hielos a la península antártica, volando sobre los destacamentos de Decepción, Esperanza y Matienzo, dejando caer en ellos correspondencia, diarios y revistas.

El horario observado por este vuelo fue el siguiente: a las 0700 el avión volaba sobre el Cabo de Hornos; a las 0800 se encontraba en la parte media del estrecho de Drake y a las 0900 sobre la Isla Decepción. A partir de las 0938, desde Joinville, se inició el reconocimiento del estado de los hielos para la próxima campaña antártica. A las 1038 se encontraba en el sector de la isla Robertson, punto de mayor penetración en la Antártida, a los 65 grados Sur, y desde donde se inició el vuelo de regreso a su base de partida, adonde llegó el 11 de septiembre.

(Periodística)

DIA DE LA INDUSTRIA NAVAL

A bordo del “Ciudad de Paraná”, de la Flota Argentina de Navegación Fluvial, fue celebrado, el 12 de septiembre, el Día de la Industria Naval.

Estuvieron presentes el secretario de Marina, vicealmirante (R) Manuel A. Pita; el ministro de Obras y Servicios Públicos, ingeniero Miguel A. Ferrando; el secretario de Transporte, ingeniero Pedro G. Fleitas; el presidente de la Federación de la Industria Naval Argentina (FINA), contraalmirante (R) ingeniero naval Antonio Marín; el presidente de Yacimientos Petrolíferos Fiscales, doctor Facundo Suárez, en representación del presidente de la Nación; el doctor Alejandro Vázquez, en representación del vicepresidente de la Nación, y otras autoridades y legisladores nacionales, representantes de empresas navieras estatales y privadas, etc.

A los postres habló el contraalmirante Marín, destacando la labor realizada por la industria naval en nuestro país.

(Informativo)

LAS ISLAS MALVINAS: LA ARGENTINA REAFIRMO SUS DERECHOS A LAS MISMAS

Durante la reunión celebrada por la subcomisión de las Naciones Unidas sobre descolonización, con fecha 9 de septiembre, el

representante argentino, Dr. José María Ruda, defendió el derecho argentino a las islas Malvinas, Georgias del Sur y Sandwich del Sur, abundando en consideraciones que fundamentan nuestro derecho a esos territorios.

La mencionada subcomisión, integrada por Venezuela, Uruguay, Bulgaria, Irán, Italia, la Costa de Marfil y la República Malgache, por unanimidad resolvió, el 18 del mismo mes, luego de referirse a las cláusulas de la declaración de 1950 de la Asamblea General sobre la independencia de países coloniales y al registro de una disputa entre Gran Bretaña y la Argentina con respecto a la soberanía sobre las islas, recomendó "una solución pacífica del problema de la soberanía" de las islas Malvinas, recomendando la iniciación de negociaciones para lograr este fin, y se invitó a los gobiernos a informar al comité o a la Asamblea General de los resultados de las negociaciones.

Tal el planteo de esta cuestión, presentada ante el foro de las Naciones Unidas.

(Periodística)

BOTADURA DEL CARGUERO "ALMIRANTE STEWART"

En el astillero Río Santiago fue botado, el 29 de agosto, el carguero a motor "Almirante Stewart", construido por Astilleros Navales del Estado para Empresa Líneas Marítimas Argentinas (E. L. M. A.).

A la ceremonia concurren el presidente de la Nación, doctor Arturo U. Illia, y su esposa, señora Silvia Martorell de Illia; el vicepresidente, doctor Carlos Perette; el gobernador de la provincia, doctor Anselmo Marini; el ministro de Defensa Nacional, doctor Leopoldo Suárez; el secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita; ministros provinciales, legisladores nacionales, autoridades civiles, militares y eclesiásticas.

Encontrándose las autoridades en el palco se anunció la firma, en el mismo palco, de la carta de intención entre YPF y AFNE, para que ésta construyera un petrolero de 10.000 toneladas. Los firmantes fueron el presidente de Y. P. F., doctor Facundo Suárez, y el titular de AFNE, capitán de navío (R. E.) E. A. Carranza.

Con motivo de la botadura habló el interventor de ELMA, capitán de navío Jonás L. Sosa, manifestando que se había cumplido con un acto de profunda justicia al imponer al barco el

nombre de un preclaro ciudadano, caballero del mar, condición de futuro y gran caudal de amor por su país, que fue el almirante Francisco Stewart.

Inmediatamente el cura párroco de Ensenada, reverendo José Ochoa, bendijo la nave y, acto seguido, fueron retiradas las cuñas que calzaban el casco, y la madrina, señora Emilia Arana de Stewart, viuda del marino cuyo nombre lleva la nave, proyectó contra la proa la tradicional botella de champagne, mientras decía con voz emocionada: "Almirante Stewart, yo te bautizo. Que Dios te acompañe."

Poco después, la nave cortaba las aguas del río Santiago.

(Periodística)

EXTRANJERAS

ALEMANIA OCCIDENTAL

BOTADURA DEL "OTTO HAHN"

El 13 de junio fue botado en los astilleros de Howaldt, el primer buque de propulsión atómica que se construye en la Europa Occidental, el "Otto Hahn", de 15.000 toneladas y 171 metros de eslora. La instalación del reactor que ha de impulsarlo comenzará el año próximo.

Esta nave, que transportará minerales, será la tercera de su clase en el mundo al ser terminada. Los Estados Unidos tienen el carguero "Savannah" y la Unión Soviética cuenta con el "Lenin", empleado actualmente como rompehielos.

El nombre de "Otto Hahn" fue puesto en homenaje al científico epónimo, ganador del Premio Nobel, quien en 1938 descubrió que el uranio era fisiónable.

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

NUEVO AVION DE ALTA VELOCIDAD

Durante una conferencia de prensa celebrada en Washington, el presidente Lyndon B. Johnson dio cuenta, el 14 de julio, del desarrollo de un nuevo avión que vuela a una velocidad tres veces superior a la del sonido, a más de 24.000 metros de altura, y que está dotado del equipo más moderno de reconocimiento aéreo. El avión será empleado en caso de hostilidades o en otras emergencias en que estén enfrentadas fuerzas potencialmente hostiles.

Este avión es más pesado que sus predecesores y por consiguiente puede transportar más instrumental. Agregó el presidente Johnson que el aparato comenzará sus pruebas de operaciones a principios de 1965, como parte de un programa subvencionado con un presupuesto de mil millones de dólares.

Aparentemente el presidente, sin mencionar nombres, respondía a las críticas republicanas, inclusive las del senador Barry Goldwater, candidato a la próxima presidencia por el Partido Republicano, de que la administración demócrata no había iniciado ningún nuevo sistema de armas estratégicas.

(Periodística)

LANZAMIENTO DE LA NAVE ESPACIAL RANGER VII

A la hora fijada, las 1150 del 28 de julio, fue lanzado desde Cabo Kennedy el vehículo espacial Ranger VII rumbo a la Luna, a fin de cumplir una misión fotográfica.

Éste inició su vuelo en el cono frontal de un cohete Atlas-Agena, de 31,69 m.; posteriormente, el centro de control de vuelo anunciaba que las dos fases del cohete habían cumplido su labor y situado al Ranger VII en su trayectoria hacia la Luna.

Tres días más tarde, el 31 de julio, siendo las 0808 hora standard del Este (0908 hora argentina), la estación rastreadora Goldstone, situada en el desierto californiano de Mojave, informó al Laboratorio sobre Propulsión de Reacción, en Pasadena, California, que se estaban recibiendo las señales de transmisión de fotografías.

Su misión había sido cumplida exitosamente. El Ranger VII, número 13 de la serie, cifra tradicionalmente de mala suerte, había triunfado donde sus doce antecesores habían fracasado. Después de 68 horas 35 minutos de vuelo chocó con la Luna, encontrándose a una distancia aproximada de 389.640 kilómetros.

Durante los últimos 16 minutos 40 segundos y mientras caía a una velocidad de 9200 kilómetros por hora, dos cámaras de ángulo amplio y cuatro de ángulo estrecho comenzaron a tomar fotografías fijas y a transmitir las a la Tierra por televisión, hasta casi el momento del impacto.

Se habrían transmitido 4.320 fotografías, la última de ellas sólo dos décimas de segundo antes de chocar con la superficie lunar, desde una distancia de 400 metros y a una velocidad de 9.415, siendo todas excelentes e ininterrumpidas, de primer plano.

La Unión Soviética ya había tomado fotografías de la Luna en 1959, con el Lunik III, desde una distancia de 65.000 kilómetros, que no eran claras, y se ignora si posteriormente ha tenido mayor éxito.

Según las fotografías del Ranger VII, el “Mar de las Nubes” es un lugar adecuado para el descenso de los astronautas que volarán a ese satélite y que se espera sea en la década de 1970.

(Periodística)

NUEVO SUBMARINO POLARIS: EL “SIMON BOLIVAR”

Con la asistencia del embajador de Venezuela en Washington, doctor Enrique Tejera París, tuvo lugar en Newport News, Virginia, el 22 de agosto, el lanzamiento del más moderno de los submarinos tipo Polaris, que fue bautizado con el nombre de “Simón Bolívar”, por la esposa del secretario adjunto para Asuntos Interamericanos, Tomás C. Mann.

El discurso principal de la ceremonia fue pronunciado por el embajador Dr. Tejera, París, quien manifestó que el submarino lanzado por esta nación “sometida a las leyes del pueblo y a sus intenciones de paz”, va al mar “en tiempos muy difíciles para todas nuestras naciones.”

“Estos son tiempos que no permiten las componendas y requieren unidad real y alianzas que funcionen”.

(Periodística)

FUE LANZADO EL SATELITE “OGO”

Desde el Cabo Kennedy fue lanzado, en la noche del 4 de septiembre, el mayor satélite científico disparado hasta el presente por los Estados Unidos, bautizado con el nombre de Ogo, observatorio geofísico espacial, destinado a efectuar un estudio exhaustivo de las condiciones espaciales y peligros para viajes espaciales.

Después de una hora de vuelo un cohete Atlas-Agena colocó al “Ogo” en una gran órbita ovalada que oscila entre los 273 y 148.000 kilómetros, circundando la Tierra cada 63 horas.

Este satélite, que parece una mosca muy grande, lleva en el centro un gigantesco vagón de 20 metros de largo por 6 de ancho.

Si bien este satélite fue puesto en órbita, el mismo no logró orientarse como correspondía con respecto a la Tierra y tampoco extendió su antena más vital y dos largos mástiles, inconvenien-

tes éstos que podrían hacer fracasar su misión principal: el estudio de los peligros para los futuros astronautas.

Sin embargo, logró desplegar sus grandes paneles en dirección al Sol, obteniendo así la energía necesaria para funcionar, y varias otras antenas y mástiles, de acuerdo con lo proyectado.

(Periodística)

FRANCIA

MISION DE AYUDA Y VIGILANCIA DE LA PESCA POR LA MARINA NACIONAL

La ayuda prestada por la marina de guerra a la pesca y a los pescadores, se pone de manifiesto por las tres Campañas que anualmente realizan tres naves de la Armada Nacional, actuando cada una de ellas en tres grandes regiones de pesca, a saber:

—Los Bancos de la Mancha y del Mar del Norte.

—Los Bancos de Irlanda: pequeño y gran Solé, canal de San Jorge, las Hébridas y también las Féroe.

—Los Bancos de Terranova y de Groenlandia.

Durante la campaña de pesca 1963-1964, estas naves fueron:

—Zarpando de Cherburgo: el escolta costero “Le Fougueux”, relevado por el escolta costero “L’Opiniatre” (en 1962 fue el escolta costero “L’Agile” el que hizo la campaña).

—Zarpando de Brest: el escolta costero “La Hardi” (el tercer año consecutivo).

—Zarpando de Lorient y de Brest: el aviso escolta “Commandant Bourdais” (su segunda campaña).

La misión de estos buques es, por una parte, una misión de ayuda, es decir, de asistencia, y por otra, una misión de vigilancia, es decir, de protección militar.

Estos buques de la armada nacional se encuentran constantemente listos para prestar ayuda a nuestros pescadores, llevando cartas y encomiendas, trayendo de regreso la correspondencia, asegurando una guardia permanente de radio, respondiendo por radio las consultas para los casos benignos, visitando a los enfermos en los casos graves, hospitalizándolos o aún operándolos a bordo o trasladándolos rápidamente hasta el hospital más próximo en tierra, lo que permite a los pesqueros proseguir sus actividades en la zona.

Prestan su ayuda técnica reparando la radio o el material, los motores o las bombas, como asimismo el casco, recurriendo a buzos especializados en reparaciones bajo el agua y, en caso de necesidad, remolcando a las embarcaciones imposibilitadas hasta el puerto más próximo.

Esta ayuda se extiende a todas las actividades, dado que los pescadores pueden encontrar en esos buques la ayuda de intérpretes, que, en los ban-

cos, resuelven los litigios entre pescadores gracias a ese valioso consejero que es el Oficial de Pescas.

Ella ofrece a todos la confortación y la seguridad de la presencia de una nave de la nación que sabrá intervenir en caso de violación de las aguas territoriales o la no aplicación de los reglamentos o convenciones internacionales.

Todo lo expuesto permite comprender y definir las denominaciones de "misión o campaña de ayuda y vigilancia", cuyos términos "ayuda" y "vigilancia" podran prestarse a interpretaciones erróneas.

Esta ayuda es especialmente apreciada por los pescadores, que saben que esta "presencia" de sus propios connacionales está lista para intervenir al primer llamado de radio.

Los buques de la armada nacional viven la vida de los pescadores: los siguen, se trasladan de un lugar a otro, responden a sus llamadas; "siguen a la pesca" guardando la debida discreción para no traicionar los secretos del Patrón Pescador que desea, por supuesto, aprovechar por sí solo del banco de peces que ha encontrado, sin darlo a conocer a los otros buques e impedir así que concurran precipitadamente al lugar.

Ayuda no solamente moral, sino también efectiva: ayuda médica, técnica, postal, he ahí la misión en sus múltiples aspectos de los buques que la armada nacional delega sobre los bancos próximos y lejanos.

("Bulletin d'Information de la Marine Nationale", junio de 1964).

NUEVO CENTRO NUCLEAR

La revista francesa "Defensa Nacional" reveló, el 25 de julio, la creación de un nuevo centro experimental nuclear en el atolón de Mururoa, en el archipiélago de Gambiers, a 1200 kilómetros al sudeste de Tahití, lo que permite el mantenimiento de la base desde la metrópoli y la realización de pruebas aéreas a cualquier altura, como también la protección de las poblaciones.

El mando del centro experimental se instalará en Papeete, la capital tahitiana, donde se encontrarán las viviendas de los cuadros civiles y militares del hospital-enfermería. En cuanto a las tropas, ellas serán acantonadas a 15 kilómetros de la capital, junto al centro de transmisión por radio y al centro técnico de la comisaría de energía atómica.

También desde Papeete se asegurará, como base de retaguardia, el apoyo logístico del campo de tiro de Mururoa y de la base aérea de Hao, lugar este último que cuenta ya con instalaciones de tránsito y almacenes, talleres de reparación, alojamientos y cuarteles para el personal de paso. Además de esto, se procederá a reforzar el aeródromo de Faa, de reciente creación, en las proximidades de Papeete, con dotaciones casi diarias de aviones de

transportes, y por la construcción de instalaciones y hangares de la fuerza aérea.

El atolón de Mururoa tiene 30 kilómetros de largo por diez de ancho. Es de fácil acceso y se encuentra prácticamente deshabitado. El atolón más próximo es el de Turrería, a 130 kilómetros de distancia y con una población de tan sólo 80 habitantes.

(Periodística)

GRAN BRETAÑA

LAS INVESTIGACIONES DE LAS COMPAÑIAS PETROLIFERAS SALVARAN A MUCHAS AVES MARINAS

Tres de las más grandes compañías petrolíferas del mundo: la Shell, la British Petroleum y la Jersey Standard, que son dueñas o fletan el 60 % de la flota mundial de petroleros, anunciaron un importante adelanto para impedir la polución por petróleo en el mar, el flagelo que destruye las aves marinas y echa a perder las playas.

Después de dos años de investigaciones han ideado un sistema que no necesita que los petroleros tiren los residuos al mar, sistema éste al que han llamado "load on top" (cargar arriba).

En cada uno de sus viajes, todo petrolero tiene que limpiar alrededor de una tercera parte de su capacidad de carga, y, hasta ahora, la mezcla de aceite y agua salada resultante de esta limpieza era bombeada al mar.

El aceite flota en grumos pegajosos que, eventualmente, van a depositarse en las playas. Las aves marinas, contaminadas por estos grumos, no pueden volar y mueren de hambre si no son lavadas.

En lo sucesivo, estas tres compañías harán que los petroleros controlados por ellos mantengan esta mezcla de residuos de petróleo y agua en uno de sus tanques, mientras navegan en lastre de regreso a los yacimientos petrolíferos.

A medida que el aceite flote en la superficie, el agua de mar limpia que queda abajo será bombeada afuera. Sobre los residuos se echará el petróleo nuevo y la pequeña cantidad de agua de mar que quede a bordo se cree que desaparecerá durante el refinado.

(Periodística)

NOTICIAS TECNICO-INDUSTRIALES

Nueva máquina para el arranque de aviones a reacción

La Real Fuerza Aérea acaba de adquirir un nuevo dispositivo liviano para poner en marcha los motores de aviones a reacción. Se trata de una unidad desarrollada por la Bristol Siddeley, que pesa menos de 405 kgs. y puede ser fácilmente manejada por un solo hombre. Totalmente autónomo, este arrancador tiene sus propias baterías y combustible suficiente para poner en marcha de 17 a 20 motores de aviación. Proyectado por la mencionada firma como equipo capaz de poner en marcha todas las turbinas de gas modernas, será empleado por la RAF con el "Gnat", máquina de adiestramiento impulsada por el turborreactor Orpheus.

Después del transistor ¿vendrá el transluxor?

El transluxor promete hacer económica y fácilmente muchas cosas que, actualmente, son realizadas por transistores, más difíciles de producir y más costosos. Se trata de un perfeccionamiento totalmente nuevo, del que, por ahora, sólo existen muy pocas unidades en todo el mundo. Algunas de ellas están en Gran Bretaña y quizás haya también algunas en otras partes del mundo.

¿Qué hace y cómo trabaja el transluxor? Veamos primeramente el interior de un transistor. Si sacáramos la pequeña tapa del mismo, encontraríamos en su interior un pequeño trozo de material de tamaño no muy superior al de un punto hecho con un lápiz poco afilado. Esta pieza es el corazón del transistor y está hecha de un material semiconductor. Cuando es usada, p. e., en un receptor de radio para amplificar y hacer audibles las débiles señales captadas, las tenues corrientes eléctricas de las ondas de radio son utilizadas para controlar o regular una cantidad mucho mayor de energía, que fluye de la batería del equipo radiotelefónico.

Ahora bien, en un alambre, la electricidad se desplaza casi a la velocidad de la luz —o sea a unos 300.000 km/seg., es decir, dando siete veces la vuelta al mundo en un segundo— mientras que en un material semiconductor se desplaza mucho más lentamente y, en realidad, si las señales de entrada cambian demasiado rápidamente, las corrientes eléctricas, en el transistor, no tienen tiempo de moverse en una dirección antes de recibir la orden de volver atrás y hacerlo en dirección opuesta. Esto ha dado lugar a que se produjesen "impases". En el pasado, el único recurso consistía en construir transistores que ya se indujesen a las corrientes eléctricas a seguir o, de lo contrario, acortasen las distancias que debían recorrer. Pero tales transistores son de costosa fabricación y, aún haciendo caso omiso de su costo, todavía no es posible utilizarlos en todas las aplicaciones previstas por los investigadores.

El transluxor trabaja en forma totalmente distinta. Depende de la luz. La débil señal de entrada alimenta a lo que es, en realidad, una minúscula lámpara hecha de un material semiconductor llamado arseniuro de galio. Esta lámpara es extraordinariamente eficiente y convierte casi toda la electricidad en luz. El siguiente paso consiste en recoger esta luz y utilizarla para controlar la electricidad suministrada por la batería local, como ocurre en el transistor. Y también en este caso, otro minúsculo trozo

de arseniuro de galio, especialmente preparado, realiza esta tarea con muy alta eficiencia, de manera que se logra la amplificación.

Al trabajar con luz, cabría pensar que el transluxor transmite las señales con la velocidad de la luz, con lo cual sería posible utilizarlo sobre todo el espectro de las radioondas. Pero, lamentablemente, ello no es tan simple: la conversión de la electricidad en luz y su reconversión en corriente eléctrica requiere algún tiempo y ello será probablemente el factor limitador en la aplicación del transluxor. Sin embargo, este nuevo dispositivo promete ser útil en todas aquellas aplicaciones que actualmente requieren el empleo de los transistores más exóticos y costosos y, además, será lo suficientemente simple como para ser producido en serie, a un costo inferior al de los transistores especiales.

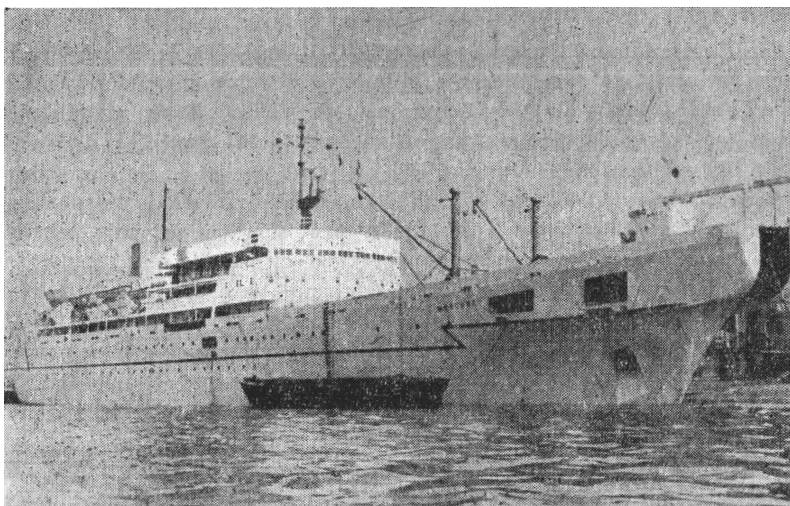
Avances de la radioastronomía británica

Sir Bernard Lovell, profesor de radioastronomía en la Universidad de Manchester, informó recientemente a la prensa sobre los planes trazados para el futuro desarrollo del Observatorio de Jodrell Bank, mundialmente famoso por sus observaciones astronómicas y sobre satélites artificiales. Dichos planes contemplan la provisión de tres nuevos radiotelescopios al mencionado observatorio, que estaría dotado así de cinco instrumentos de este orden. Particular interés suscita la provisión de un gran telescopio portátil, que podría ser desplazado por todo el país y que reemplazaría al actual, más pequeño, y de otro radiotelescopio para una línea totalmente nueva de investigaciones. El gran telescopio portátil costaría de £ 16 a 20.000.000 y sería el más grande construido hasta ahora. Por otra parte, en Jodrell Bank acaba de ser puesto en servicio un nuevo radiotelescopio que tiene unos 40 m. de alto por otros tantos de ancho. Su tamaño no es gigantesco, pero se trata de un instrumento ultramoderno, con una antena de plato, elíptica, que mide 37 m. de ancho por 25 de alto y cuyos movimientos son regulados por un gran tornillo que tiene un margen de error de solamente un centésimo de milímetro. Se encuentra montado sobre una plataforma giratoria movida por un dispositivo semejante a una gran cadena de bicicleta y que es capaz de fijar la mesa en posiciones que difieren solamente $1/30^\circ$ entre sí. ¿Para qué sirve un radiotelescopio? La idea de la radioastronomía, en pocas palabras, consiste en captar emisiones radiales provenientes de las estrellas y del espacio, tal como un telescopio óptico capta la luz. La antena en forma de plato equivale a un espejo radial, correspondiente al espejo óptico de los telescopios ópticos. Y el nuevo radiotelescopio británico ayudará ciertamente a investigar algunos secretos de la creación de nuestro mundo y de las galaxias. En efecto, puede recibir señales radiales desde una distancia de por lo menos cincuenta millones de billón de kms., de modo que, como las ondas radiales viajan a unos 300.000 km/seg., los astrónomos podrán observar fenómenos que se produjeron hace varios millones de años, tal vez antes de que nuestro mundo se formara. Por impresionante que ello sea, el alcance del nuevo radiotelescopio recientemente habilitado en Jodrell Bank no es mayor que el del instrumento que lo precedió. Lo importante es que el nuevo instrumento ha de operar con longitudes de onda mucho menores —de 21 a 3 cm.—, en tanto que el primero deja de trabajar en los 21 cm. A todo esto, los radioastrónomos consideran que estas longitudes de onda tan cortas cons-

tituyen la clave de varios secretos, por ejemplo, del misterio de las llamadas "fuentes casi estelares". Estas no son mayores que las estrellas comunes, pero emiten señales radiales tan fuertes que ningún físico ha podido explicar aún por qué lo hacen.

Moderna embarcación para el tendido de cables

Se encuentra en Jesselton, Sabath, el "Mercury", nuevo barco británico para el tendido de cables, cuya construcción fue completada hace corto tiempo para la Cables and Wireless Ltd. Desde Jesselton, el "Mercury" tenderá la primera etapa del cable telefónico SEACOM, que ha de vicular a los países del Commonwealth en el Asia Suroriental.



El "Mercury", que navega con una carga de 500 km. de cable telefónico coaxil liviano, 576 km. de cable blindado y 33 repetidores, ha de operar en el área meridional del Mar de la China, evitado normalmente por la navegación debido a la gran cantidad de islotes y arrecifes que hay en él. Tal tarea exigirá gran exactitud en el tendido y considerable habilidad naval. La primera etapa del SEACOM implica el tendido de casi 3.200 km. de cable telefónico a gran profundidad, con repetidores, por valor de £ 20.000 cada uno, a intervalos de 416 km.

Entra en servicio un nuevo helicóptero

Se realizó en Odiham, Inglaterra, una demostración de las aptitudes del nuevo helicóptero británico Wessex HC 2, a turborreacción, que integra la 18ª Escuadrilla de helicópteros de la Real Fuerza Aérea. Entre otras pruebas, el Wessex HC 2 levantó a gran altura un jeep suspendido de la máquina por un cable. Este helicóptero es el primer bimotor, de un solo rotor, que entra en servicio en la RAF; es capaz de desarrollar una velocidad máxima de 192 km/h y tiene un radio de acción de 552 km. a 184 km/h. de velocidad media.

El método "FOS"

El método FOS —abreviatura de fuel-oxygen-scrap o sea combustible oxígeno-chatarra— es un nuevo método para producir acero. Refiriéndose a este proceso la revista "Quality of Sheffield" afirma: "En él se emplean cargas totalmente frías, es decir, cargas de chatarra sin metal caliente. Entre sus ventajas cabe mencionar los reducidos costos de capital y operativos, que se consideran útiles para poder hacer frente al posible aumento de los aranceles por parte de los países que integran la Comunidad Europea de Carbón y Acero".

El proceso FOS está basado en el uso de quemadores de oxígeno-combustible, que han sido considerados hasta ahora como un medio para proporcionar calor adicional, con el fin de acelerar la fusión de la chatarra; y esta es la primera vez que un sistema de oxígeno-combustible ha sido empleado para un proceso de afino de acero. Además de ser económico, el proceso muestra una gran flexibilidad, ya que no solamente es posible emplear en él chatarra, sino también cualquier proporción de chatarra y hierro dulce. Se obtienen buenas velocidades de producción. Es aplicable en hornos de tamaños ampliamente variables y es posible mantener un excelente control durante todo el ciclo de producción, particularmente en cuanto a la composición de sangría y a la temperatura de esta parte del proceso.

Existe otro factor de particular importancia en relación con la ley que prohíbe la contaminación del aire y sin duda será de gran interés para los productores de acero, que se han visto en dificultades para controlar la emisión de humos de sus hornos. No se produce el humo rojo (óxido de hierro) y la emisión de polvo es muy reducida, habiéndose comprobado que las concentraciones de polvo en los gases de escape se hallan comprendidas dentro de los límites permitidos por la legislación en vigor.

El crisol utilizado tiene en esencia la misma forma que la de un horno de arco eléctrico, aunque es preferible que haya una relación un poco mayor entre la altura y el diámetro que en el horno de arco. El horno está provisto de un dispositivo convencional de basculamiento hacia atrás y adelante para facilitar la remoción de la chatarra y la sangría. A semejanza de lo que ocurre en el horno de arco eléctrico, la bóveda es móvil con el fin de facilitar la carga por medio de cestas. En ella existe una abertura central para la admisión del quemador de oxígeno-petróleo y cerca de la periferia de la bóveda hay otra abertura, destinada a la evacuación de los gases de desecho.

Como ya se ha indicado, la carga puede consistir de chatarra y hierro bruto, pero también es posible utilizar la chatarra sola, agregándole un agente carburante apropiado, habiéndose comprobado que todas las formas de chatarra carburante son adecuadas para este proceso. La llama funde rápidamente la carga, siendo mínima la absorción de azufre del combustible bajo las condiciones elegidas.

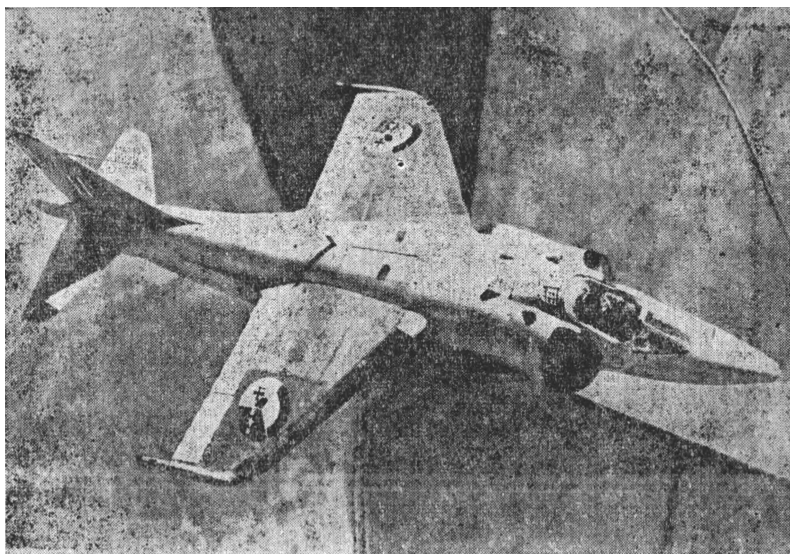
Utilizando coladas individuales de 5 toneladas como base de evaluación, el consumo de petróleo por tonelada de acero producido ha sido hasta ahora de aproximadamente 90 litros y el de oxígeno de unos 170 m³. Ahora bien, bajo condiciones operativas continuas, podrían reducirse estas cantidades. Mediante un caldeo adecuado, es posible producir una colada en una hora, desde la carga hasta la sangría. De esta manera, el proceso es más econó-

mico que el del horno eléctrico. Se estima que con él podrán obtenerse eyeventualmente economías en el costo, comparados con otros métodos de carga fría, de unos trescientos a cuatrocientos pesos por tonelada.

Este método FOS ha sido desarrollado en Sheffield, como resultado de la colaboración entre la British Iron and Steel Research Association, la English Steel Corporation Ltd. y otras empresas productoras de acero. El dispositivo de caldeo es el quemador toroidal, desarrollado por la Shell International Petroleum Co. Ltd.

Escuadrilla de aviones de despegue vertical

La Real Fuerza Aérea del Reino Unido ha empezado a formar en la Base de West Raynham, Norfolk, la primera escuadrilla de aviones de caza Hawker Siddeley P. 1127, de despegue y aterrizaje vertical, que serán tripulados por pilotos británicos, estadounidenses y alemanes. La nueva escuadrilla, la primera de su índole en el mundo, estará bajo el mando del coro-



nel de aviación D. M. Scrimgeour, de la R.A.F., y los aviones tendrán insignias de los tres países a los que pertenecerán sus pilotos. El coronel Scrimgeour será asistido en el mando de la escuadrilla por el coronel G. F. Barkhorn, de la República Federal Alemana, y el coronel L. Solt, de los Estados Unidos de Norteamérica. Posteriormente, otros pilotos y técnicos de los tres países han de cooperar para la elaboración de nuevas tácticas posibilitadas por este avión supersónico británico.

NOVEDADES ATOMICAS

WYLFA — La central nuclear de mayor potencia del mundo

Ya se ha firmado el contrato por £ 100.000.000 para la construcción de la central nuclear de Wylfa Head, Anglesey, Inglaterra. Las obras estarán a cargo de las firmas The English Electric, Babcock and Wilcox y Taylor

Woodrow Atomic Power Group, trabajando para la Central Electricity Generating Board. Es, hasta el momento, la central nuclear de mayor potencia a construirse en el mundo, con una capacidad de generación de 1.180.000 kw.; el costo unitario será aproximadamente de £ 90 por kw. Se trata del costo unitario más bajo logrado hasta ahora en cualquiera de las centrales pertenecientes al programa civil de energía nuclear del Reino Unido. Wylfa está programada para comenzar a suministrar energía a la red nacional en 1968-69.

El grupo contratista ha negociado un importante subcontrato con la firma Richardson-Westgarth & Co. Ltd., por el suministro de determinados equipos a un valor de £ 4.200.000; un subcontrato se ha firmado también con la firma Whessoe Ltd., de Darlington, para suministrar los dos revestimientos de acero destinados a los recipientes de presión de hormigón pretensado, revestimientos valuados en £ 5.000.000. Conjuntamente con otros contratos, estos arreglos llevarán el valor de los trabajos a realizarse en el nordeste de Inglaterra, a más de £ 11.000.000.

Tomarán parte en la fabricación de los equipos las plantas de English Electric situadas en Whetstone, Stafford, Rugby, Netherton y Bradford, y las de Babcock & Wilcox en Renfrew y Dalmuir.

Se prestará especial atención al paisaje de Wylfa, en la parte opuesta a la costa, y las colinas artificiales de altura superior a los 30 m., cubiertas de bosques, formarán con el tiempo un cerco natural. El proyecto se debe a Miss Sylvia Crowe, consultora en arquitectura paisajística de la Central Electricity Generating Board. Los arquitectos Farmer y Dark, han escogido para los edificios una línea y un conjunto de colores que armonizan con las características de la zona circunvecina.

La nueva central se caracterizará por una serie de elementos constructivos, técnicos y de control muy particulares. Desde el punto de vista constructivo, las características principales son los dos recipientes esféricos de presión, de hormigón, desarrollados por Taylor Woodrow, y que son los de mayor tamaño construidos hasta la fecha. La técnica del pretensado se llevó a una etapa especial de desarrollo para este trabajo y requiere más de 5.000 km. de varillas de acero. El blindaje de cada recipiente de presión, con un espesor de 3,30 mm., ha de reforzarse con lazos horizontales y verticales de cable de 4" de diámetro. El diámetro interno de cada recipiente será 28,8 m. y contendrá en su interior el núcleo del reactor. Este método de encerrar el núcleo permite un aumento en la presión del anhídrido carbónico gaseoso que transmite el calor a las calderas, y da mayor potencial en la salida del recipiente de presión.

Los recipientes de presión de Wylfa contendrán también un intercambiador de calor Babcock, de diseño anular simple, dispuesto alrededor del núcleo. En esta construcción no se necesitan grandes conductos de acero para llevar al anhídrido carbónico caliente a las calderas externas, tal como en centrales anteriores. Los recipientes de presión se levantarán en ambos extremos del edificio del reactor, cuya longitud es de 170 m. Se ha podido lograr un trazado compacto del edificio disponiendo el equipo común y las salas de control entre las dos estructuras de los reactores, en un solo edificio, tal como en la central nuclear de 580 MW que el grupo construye en Sizewell, Suffolk, también para la Central Electricity Generating Board. La

sala principal de turbinas tendrá una longitud de 255 m., un ancho de 60 m. y una altura de 18 m., contendrá cuatro turbogeneradores English Electric, cada uno con potencia de 334 MW. Los dos sistemas de reactores producirán conjuntamente más de 5.000 t/hr. de vapor, el cual circulará por conductos hasta los turbogeneradores.

La central utilizará un sistema de control de características únicas, con computadoras electrónicas y equipos electrónicos para sistematización y análisis de datos; este sistema dará al personal de servicio la información inmediata y de fácil lectura sobre las condiciones de trabajo de la central. Con ello se reducirá y se simplificará los sistemas de instrumentación, que tendían a aumentar de tamaño y de complejidad con el aumento de potencia de las centrales.

Otra innovación es la introducción de un "almacenamiento seco" para refrigerar los elementos de combustibles agotados. En construcciones anteriores, estos elementos se colocaban en un estanque lleno de agua y se dejaban allí durante tres meses, para permitir la dispersión del calor y la radiactividad residuales. El "enfriamiento en seco" simplifica el almacenamiento y el manipuleo de los elementos, y al mismo tiempo economiza espacio.

La totalidad del proyecto implica dinamitar y excavar más de 700.000 toneladas de roca y colocar más de 250.000 m³ de hormigón. En el momento de pico de la construcción, el personal sobrepasará los 2.000 obreros, y muchos trabajadores se han contratado ya en los distritos vecinos.

(Informativo del Departamento de Información — Embajada Británica)

HOLANDA

CONSTRUCCION DE SUBMARINOS ATOMICOS

Informaciones procedentes de La Haya hacen saber que el gobierno iniciará la construcción de submarinos atómicos para la protección de sus buques mercantes en caso de guerra.

La instalación atómica será importada de los Estados Unidos. Los submarinos nucleares no podrán llevar los proyectiles dirigidos Polaris. Están destinados a luchar contra otros submarinos.

(Periodística)

INDIA

ADQUISICION DE ARMAMENTOS

El ministro de Defensa de la India, Y. Chavan, anunció en el Parlamento haber adquirido en la Unión Soviética cazas Mig 20, helicópteros y tanques livianos y que esta última se había comprometido a entregar tres plantas productoras de aviones MIG en la India. De fuentes informadas se dice que la Unión Soviética habría manifestado que estas fábricas estarían en funcionamiento para 1967.

Si bien el ministro Chavan no expresó cantidades, se cree que compró

otros 44 aviones MIG 21 que, con los cuatro que tiene actualmente, formarían tres escuadrillas de 16 cada una.

También se cree que compró 20 helicópteros Mil Mi 4 y alrededor de 85 tanques livianos, para ser empleados en la escabrosa frontera del Himalaya.

Aunque Chavan no dijo cuánto se había invertido en estas compras, se considera que deben ser aproximadamente de unos US\$ 110.000.000, pagaderos en rupias, en un período de 10 años.

Las ventas de elementos militares soviéticos a la India desde la guerra fronteriza Indo-China de 1962, alcanza a unos 280 millones de dólares.

Antes de que Chavan visitara a Washington en la última oportunidad, los Estados Unidos habían concedido, no vendido, alrededor de 130 millones de dólares en armamentos, y después de la visita se firmó un acuerdo de cinco años de duración por el cual estos últimos entregarían a aquélla armamentos por un valor de US\$ 60.000.000 anuales y un crédito de U.S\$ 50 millones por año.

En cuanto a la parte naval, el Commonwealth anunció que el gobierno británico había concedido un crédito de £ 4.700.000 para la defensa para la construcción de tres fragatas durante los cuatro años próximos. En este proyecto se prevé también la reconstrucción de los arsenales de Mazagon, Bombay, durante un período de 10 años, que insumirán unos £ 13.500.000.

(Periodística)

UNIÓN SOVIÉTICA

LA EXPANSION DE LA FLOTA MERCANTE RUSA AMENAZA A OCCIDENTE

En un extenso informe redactado por la Comisión de Comercio del Senado de los Estados Unidos, firmado por los senadores Warren Magnus, presidente de la Comisión, y Norris Cotton, jefe de la minoría Republicana, e intitulado "El Creciente Poderío de la Flota Mercante Soviética", se expresa que el esfuerzo soviético ha hecho que Rusia, en los últimos cinco años, pasara del duodécimo puesto al séptimo entre las naciones marítimas del mundo, habiendo triplicado su tonelaje en cargueros y decuplicado su tonelaje en petroleros.

El informe agrega que los astilleros soviéticos se han expandido en forma notable y que durante el año 1963 han botado una cantidad sin precedentes de naves, a la que se debe sumar aquellos buques soviéticos construidos simultáneamente por Finlandia, Japón, Polonia, Italia, Yugoslavia, Bulgaria, Suecia y Gran Bretaña.

La Comisión afirma que el incremento en las construcciones y actividades marítimas ha despertado una "gran alarma" en el mundo, debido a la implacable reducción en los precios de los fletes, en parte, por la flota mercante soviética, en comparación con aquellos que rigen en Europa Occidental, y la dependencia de otras naciones en el bloque soviético.

En su preámbulo el documento expresa que aquellas naciones "que han visto desaparecer sus marinas mercantes" tendrán que recurrir a los comerciantes soviéticos para su tráfico y que el "dominio de la navegación permitirá a la Unión Soviética y a sus satélites anular la navegación de

cualquier nación que no sea favorecida por el Kremlin". Siguen diciendo que casi han desaparecido los buques mercantes que enarbolan el pabellón de los Estados Unidos de Norte América, exceptuando algunos petroleros, buques fluviales e intercosteros.

Según los senadores mencionados, este crecimiento de la flota mercante soviética y la declinación de la de los Estados Unidos constituye un reto que ni el Congreso, ni la administración, ni el pueblo pueden dejar de aceptar y que "el sentido común, la economía y la seguridad exigen, a nuestro juicio, que sea enfrentado de inmediato".

Advierten, finalmente, que la demora por más tiempo en adoptar una decisión al respecto haría que la Unión Soviética haya eliminado a sus rivales y conquistado la mayor parte del comercio mundial.

(Periodística)

SUBMARINOS NUCLEARES ARMADOS CON PROYECTILES-COHETES

En una entrevista concedida al diario sindical "Trud", el contraalmirante I. D. Yelisyev, segundo jefe del estado mayor de la armada soviética, manifestó que "los submarinos disparan sus cohetes desde su posición sumergida. Tenemos cohetes balísticos y también modelos de autodirección que buscan por sí solos el blanco y lo destruyen inmediatamente."

El mismo almirante dijo que los submarinos nucleares rusos se mueven con la velocidad de un tren y que pueden permanecer sumergidos, o bajo el casquete polar ártico, por tiempo indefinido.

Agregó, asimismo, que las unidades ya no tienen periscopio y que pueden ubicar y fijar la trayectoria de cualquier nave enemiga por otros medios.

Según los observadores occidentales, esta es la declaración más concreta hasta el momento de la Unión Soviética de que sus submarinos están a la altura de los submarinos nucleares de los Estados Unidos, que cuentan con los cohetes Polaris.

(Periodística)

* * *

INTERNACIONALES

IMPONEN SANCIONES AL REGIMEN CUBANO

Después de una prolongada campaña de cinco años de duración y la realización de varias conferencias, la Conferencia Interamericana de Ministros de Relaciones Exteriores dio a conocer, el 25 de julio, el texto de la resolución adoptada por ella y titulado: "La aplicación de medidas contra el actual gobierno de Cuba". El texto es el siguiente:

"Visto el informe de la comisión investigadora designada el 3 de di-

ciembre de 1963 por el consejo de la Organización de los Estados Americanos actuando provisionalmente como órgano de consulta y considerando:

“Que dicho informe establece entre sus conclusiones que la República de Venezuela ha sido objeto de una serie de actos auspiciados y dirigidos desde Cuba encaminados abiertamente a subvertir sus instituciones y a derrocar al gobierno democrático de Venezuela por medio del terrorismo, sabotaje, asaltos y guerrillas, actos en pugna con los principios y propósitos del sistema interamericano, resuelve:

“1. Declarar que los actos comprobados por la comisión investigadora constituyen una agresión y una intervención por parte del gobierno de Cuba en los asuntos internos de Venezuela, lo cual afecta a todos los Estados miembros.

“2. Condenar enérgicamente al actual gobierno de Cuba por sus actos de agresión e intervención contra la inviolabilidad territorial, la soberanía y la independencia política de Venezuela.

“3. Aplicar, de conformidad con lo dispuesto en los artículos sexto y octavo del Tratado Interamericano de Asistencia Recíproca, las siguientes medidas:

“a) Que los gobiernos de los Estados Americanos no mantengan relaciones diplomáticas ni consulares con Cuba, con excepción de los alimentos, medicinas y equipo médico que por razones humanitarias pueden ser enviados a Cuba;

“b) Que los gobiernos de los Estados americanos interrumpan todo transporte marítimo entre sus países y Cuba, con excepción del transporte necesario por razones de índole humanitaria.

“4. Facultar al consejo de la Organización de los Estados Americanos para que, mediante el voto afirmativo de los dos tercios de sus miembros componentes, deje sin efecto las medidas adoptadas en la presente resolución, desde el momento en que el gobierno de Cuba haya dejado de constituir un peligro para la paz y la seguridad del continente.

“5. Advertir al gobierno de Cuba que, de persistir en la realización de actos que revistan características de agresión e intervención contra uno o más Estados miembros de la Organización, éstos preservarán sus derechos esenciales de naciones soberanas, mediante el uso de la legítima defensa en forma individual o colectiva, que podrá llegar hasta el empleo de la fuerza armada, mientras el órgano de consulta no tome las medidas que aseguren la paz y la seguridad continentales.

“Instar a los Estados no miembros de la Organización de los Estados Americanos que estén animados de los mismos ideales del sistema interamericano, para que examinen la posibilidad de demostrar su solidaridad en el logro efectivo de los propósitos de esta resolución. Instruir al secretario general de la Organización de los Estados Americanos para que transmita al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas el texto de la presente resolución, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 54 de la Carta de las Naciones Unidas”.

La resolución de referencia fue aprobada por 15 votos contra 4 (correspondiendo estos últimos a México, Chile, Uruguay y Bolivia).

No obstante estas abstenciones, el único país que no ha roto relaciones con Cuba es México.

(Periodística)

ATAQUES DEL VIETNAM NORTE CONTRA DESTRUCTORES NORTE-AMERICANOS

En la noche del 2 de agosto, en circunstancias en que el destructor norteamericano "Maddox" al mando del capitán de fragata Herbert L. Ogier, Encontrándose a 30 millas de toda tierra y ejerciendo una misión de patrullado en aguas internacionales del golfo de Tonkin, fue atacado por dos lanchas torpederas tipo P-4 que, desde unas 5.000 yardas, le lanzaron dos torpedos de 18 pulgadas, que no dieron en el blanco. Una tercera lancha también tomó posición e inició ataque.

El "Maddox" respondió a estos ataques con sus cañones de 5 pulgadas, obteniendo un impacto directo en esta tercera lancha, la que se detuvo y estalló en llamas, suponiéndose que se hundió. Las otras dos lanchas fueron atacadas por aviones a chorro Crusader F-8, los que lanzaron cuatro cohetes Zuni, logrando dos impactos en las lanchas las que consiguieron seguir navegando. Los aviones pertenecían al portaaviones "Tinconderoga", destacado en el Mar de la China del Sur.

En la noche del día 4, estando el "Maddox" en compañía del "Turner Joy", y hallándose en el centro del golfo de Tonkin, observóse en las pantallas de los radares una serie de puntos que se desplazaban paralelamente al rumbo de los destructores; de inmediato se dio la voz de alarma al "Tinconderoga", de donde levantaron vuelo los cazas formando una cortina protectora sobre aquéllos.

A las 21.52 horas emergieron de la oscuridad, desde el oeste y sur, por lo menos seis unidades integradas por cañoneros del tipo ruso "Swatow" y lanchas P-4, que lanzaron un ataque con torpedos y artillería. La lucha duró tres horas y media, hundiéndose dos unidades de los atacantes y el resto desapareciendo por el norte.

Como consecuencia de estos ataques el presidente de los Estados Unidos dispuso de inmediato que se adoptaran represalias con Vietnam del Norte, y los aviones del "Tinconderoga" y del "Constellation" atacaron a Hongay, el blanco más septentrional, a Loe Chao, Quang Khe y Phuc Loi, con sus depósitos cercanos de petróleo de Vinh, causando grandes daños.

Posteriormente a estos hechos, el 18 de septiembre, mientras dos destructores norteamericanos navegaban a 42 millas de tierra realizando un patrullaje normal, según informaciones de McNamara, secretario de Defensa de los Estados Unidos, fueron amenazados por cuatro embarcaciones no identificadas que, en razón de su curso y velocidad, indicaron que sus intenciones eran hostiles.

Los destructores cambiaron su curso para reducir al mínimo el peligro, pero cuando las embarcaciones no identificadas continuaron acercándose, se hicieron disparos de advertencia; entonces los destructores abrieron fuego y las embarcaciones desaparecieron sin haber podido acercarse lo suficiente para atacar.

Si bien el Pentágono no ha expresado si las embarcaciones eran lanchas torpederas nordvietnamesas de construcción soviética, en una declara-

ción expedida en Hanoi, capital de Vietnam del Norte, el 19 de septiembre, el ministro de relaciones exteriores de este país protesta contra el envío de destructores al golfo de Tonkin agregando que el "18 de septiembre de 1964, cuando dos destructores de los Estados Unidos pasaron por un punto vecino a Nghe An, se escucharon fuertes explosiones y se observaron destellos luminosos y aviones que volaban en círculos sobre el lugar.

"Después de eso, noticias atribuidas al Departamento de Defensa de los Estados Unidos acusaban a las lanchas patrulleras vietnamesas de haber atacado a varios barcos de guerra norteamericanos."

Tales son las informaciones hasta el momento de entrar este número en prensa.

(Periodística)

LA CRISIS DE CHIPRE

La crisis de la isla de Chipre ha ido adquiriendo caracteres cada vez más peligrosos.

El 7 de agosto, cuatro aviones de la fuerza aérea turca ametrallaron la ciudad de Polis, en la costa noroeste. Ese mismo día, dos barcos patrulleros del gobierno chipriota bombardearon las localidades turcochipriotas de Kokkina y Mamsoura, en la región de Tilleria.

Posteriormente, Turquía siguió atacando diversas poblaciones, líneas de comunicaciones, embarcaciones, etc., de los chipriotas griegos, causando numerosas bajas.

Makarios, por su parte, habría solicitado la ayuda militar de la Unión Soviética y de la República Árabe Unida, pero, aparentemente, sin resultado positivo. Por su parte, el presidente chipriota, Obispo Makarios, bloqueaba la población de Kokkina, turcochipriota.

Como consecuencias de todos estos hechos, las Naciones Unidas han designado al ex presidente ecuatoriano Galo Plaza como mediador en la confusa situación reinante en la isla de Chipre.

(Periodística)

FUERZAS INDONESIAS ATACARON A MALASIA

Noticias procedentes de Kuala Lumpur, Malasia, hacen saber que una pequeña fuerza indonesia había desembarcado en Malaya, principal territorio de Malasia, chocando con fuerzas de tropas y policía, las que habían capturado 16 invasores. El 2 de septiembre, unos treinta paracaidistas indonesios, fuertemente armados, descendieron cerca de Labis, en el estado de Johore, aproximadamente a mitad de camino de la línea férrea y la carretera que une a Kuala Lumpur, capital de Malasia, con Singapur.

Ante la gravedad de esta situación, Gran Bretaña destacó a las fragatas "Galmouth" y "Brighton" y a los destructores "Asine" y "Cassandra", del Mediterráneo, con destino a Singapur, habiendo enviado el día anterior, por vía aérea, un contingente de 500 hombres desde Alemania. También se reveló que 4 bombarderos Vulcano, tres aviones de reconocimiento fotográfico y dos patrulleros navales Shackleton, de gran radio de acción, fueron desplazados a Aden como parte de la operación de refuerzo.

Estas fuerzas colaborarían con las de Malasia.

(Periodística)

EL DIFERENDO LIMITROFE DEL RIO ENCUESTRO

El diferendo limítrofe con Chile en el sector del Río Encuentro, se inicia con el Protocolo de 1941, firmado por ambos países y oportunamente ratificado por los respectivos Parlamentos. Dicho documento se refería a la colocación de hitos en la frontera común.

Al efecto, en 1955 se creó la Comisión Mixta de Límites, formada por delegaciones de ambos países presididas por los respectivos directores de los Institutos Geográficos Militares correspondientes.

El veredicto de la Comisión Mixta era definitivo e inapelable. Un párrafo del articulado del Protocolo de 1941 establecía que "se labrarán actas, en dos ejemplares del mismo tenor, consignando la ubicación y demás datos descriptivos de cada uno de los hitos colocados, que serán suscriptos por los Comisionados a cargo de la demarcación y elevadas a los Gobiernos contratantes. Dichas actas producirán pleno efecto y se considerarán firmes y válidas ejerciendo, desde ese momento, cada uno de los países, pleno dominio y a perpetuidad sobre los territorios que respectivamente les correspondan, sin necesidad de otro trámite".

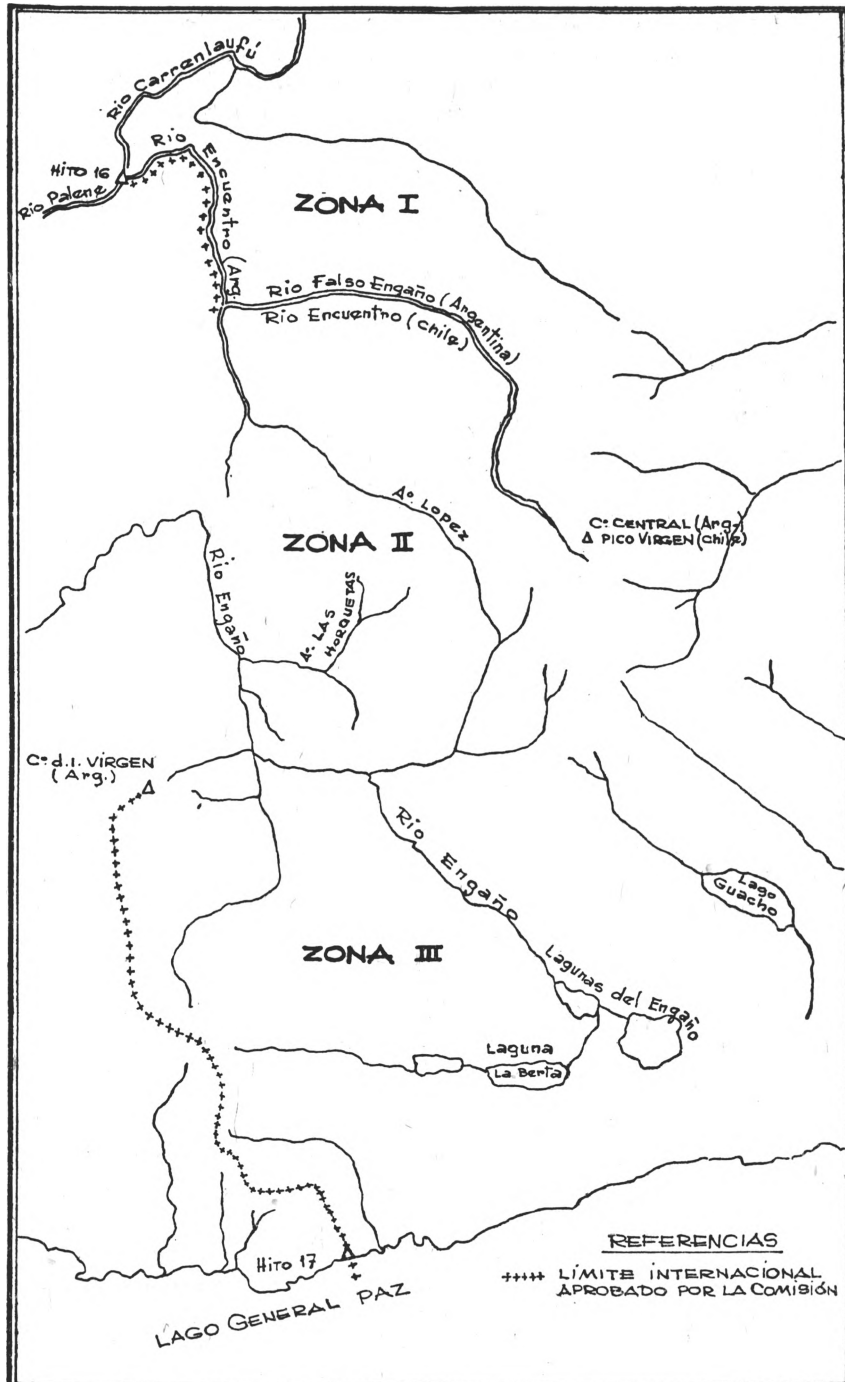
La demarcación dispuesta en la zona por el representante del árbitro (S. M. Británica) en 1902, dio origen al diferendo por posibles errores de ubicación de accidentes geográficos debido al conocimiento inexacto del territorio ahora cuestionado.

El representante arbitral fijó los Hitos 16 y 17 en el Río Carreuleufú y Lago General Paz, respectivamente. Entre ambos queda una zona litigiosa de aproximadamente 50.000 hectáreas. La Comisión Mixta, para el mejor cumplimiento de su cometido, dividió la zona en tres sectores, de Norte a Sur, designados como I, II y III. Dicha comisión se pronunció de la siguiente manera:

Sector I: (De N. a S.) El límite internacional correrá desde el Hito 16 → Confluencia Ríos Encuentro - Carreuleufú → Curso Río Encuentro → Confluencia Ríos Encuentro - Falso Engaño.

Sector III: (De Sur a Norte). El límite seguirá la línea siguiente: Hito 17 hasta el Cerro de la Virgen.

Sector II: En este Rector, la Comisión consideró equivocada la traza del árbitro británico del sector comprendido entre la confluencia Ríos Encuentro - Falso Engaño y el Cerro de la Virgen.



Los delegados argentinos y chilenos elevaron de común acuerdo, a los respectivos gobiernos, un proyecto de traza, ya que no se pudieron ajustar al laudo arbitral por existir diferentes criterios sobre el curso del Río Encuentro y la ubicación del Cerro de la Virgen. (Este es el principal accidente cuestionado. Los chilenos, para favorecer su tesis, lo ubican 17 kilómetros hacia el Este de donde se encuentra realmente el Cerro Central).

El Gobierno Chileno no aceptó el trazo sugerido por la Comisión para el tramo II y seguidamente desestimó todo lo actuado por la Comisión que, como se pactó en 1941, debía considerarse válido y definitivo.

Ante la actitud chilena, el Gobierno Argentino manifestó que aceptaba llevar al estado anterior al sector II, pero que consideraba definitiva y “de pleno efecto” la traza de los sectores I y III.

El 12 de junio de 1960 ambos países firmaron un nuevo protocolo, acordando someter al arbitraje el diferendo. El documento debía ser ratificado por los respectivos parlamentos dentro de los 30 días a partir de su firma. Dicha ratificación no se realizó.

Posiciones asumidas por las partes

1. Chile:

- a) El límite corre desde el Hito 16 a la confluencia del Río Encuentro con el Falso Engaño (Chile sostiene que este río no es más que el brazo occidental del Río Encuentro). Debe seguir el Falso Engaño hacia el Este, pasar por la cima del Cerro Central (que para Chile es el Pico Virgen) y tomar hacia el SW, pasar por las Lagunas del Engaño y terminar en el Hito 17 en la ribera Norte del Lago General Paz.

2. Argentina:

- a) Considera definitivamente terminado el litigio sobre las zonas I y III. Acepta el sometimiento al arbitraje de la traza del sector II. Rechaza la existencia de un error en la ubicación y/o toponimia del Cerro de la Virgen. Las coordenadas de este accidente geográfico coinciden con las determinadas por el delegado arbitral de 1902. Existen, además, cartas del Instituto Geográfico Militar Chileno donde la ubicación del Cerro de la Virgen es la real y sostenida por nuestro país. Es recién a partir de 1955 que Chile objeta la ubicación y nomenclatura del Río Encuentro y dicho Cerro.
- b) No existe ningún brazo occidental del Río Encuentro.
- c) El veredicto de la Comisión Mixta implicaba para ambos países el “pleno dominio y a perpetuidad sobre los territorios que respectivamente les correspondan, sin necesidad de otro trámite”. Así se estableció en el Protocolo de 1941. Desconocerlo es no cumplir un compromiso internacional.



J U A N N . C R U Z

Capitán de Navío (T) (RE)

Falleció el 24 de junio de 1964

NACIMIENTO: El 31 de octubre de 1894, en Exaltación de la Cruz, Provincia de Buenos Aires.

INGRESO EN LA ARMADA: Como aprendiz en la Escuela de Mecánica, cursando sus estudios en dicha Escuela y egresando el 2 de enero de 1915, pasando al curso de Ingenieros de la Escuela Naval Militar.

ASCENSOS: Aspirante, 2 de enero de 1915; a ingeniero maquinista de 3ª, el 10 de diciembre de 1918; a ingeniero maquinista de 2ª, el 5 de octubre de 1922; a ingeniero maquinista de 1ª, el 1º de marzo de 1926; a ingeniero maquinista principal, el 13 de setiembre de 1932; a ingeniero maquinista subinspector, el 31 de diciembre de 1938, y a ingeniero maquinista inspector, el 31 de diciembre de 1944.

DESTINOS: «Pueyrredón», «Ministro Ezcurra», «Pampa», Escuela Naval, «Libertad», «A-6», «A-4», «Uruguay», «La Plata», «Guardia Nacional», «Sarmiento», «A-5», «A-2», «Moreno», «Rosario», «Buenos Aires», «Catamarca», «Jujuy», 3ª Región Naval, «Mendoza», Dirección General Administrativa, Base Naval Puerto Belgrano, «La Argentina», «Rivadavia» y Dirección General del Material.

RETIRO EFECTIVO: El 28 de mayo de 1946.

CONDECORACIONES: Distinción honorífica otorgada por el señor ministro de las Colonias de Francia.



ARMANDO LUIS SELVA
Capitán de Navío Auditor
Falleció el 27 de junio de 1964

NACIMIENTO: El 16 de mayo de 1911, en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ARMADA: El 19 de abril de 1944, con el grado de teniente de fragata auditor.

ASCENSOS: A teniente de navío auditor, el 31 de diciembre de 1946; a capitán de corbeta auditor, el 31 de diciembre de 1950; a capitán de fragata auditor, el 31 de diciembre de 1954, y a capitán de navío auditor, el 31 de diciembre de 1962.

DESTINOS: Dirección General del Personal Naval, Prefectura Nacional Marítima, Consejo de Guerra Permanente para Clases y Tropa, Auditoría General de las Fuerzas Armadas, Subsecretaría de Marina, Flota de Mar, Estado Mayor General Naval, «Bahía Thetis» y Estado Mayor de Coordinación.

CONDECORACIONES: Oficial de la Orden "Ouissani Alonite", otorgada por el general Juin, residente general de Francia en Marruecos; Cruz del Mérito Naval, 1ª clase, con distintivo blanco, otorgada por el gobierno de España, con fecha 1º de octubre de 1964.



JUAN SCARIMBOLO

Capitán de Navío

Falleció el 27 de julio de 1964

NACIMIENTO: El 7 de octubre de 1901, en Paraná, Entre Ríos.

INGRESO EN LA ARMADA: El 7 de diciembre de 1916.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 4 de enero de 1922; a teniente de corbeta, el 4 de enero de 1924; a teniente de fragata, el 1° de setiembre de 1926; a teniente de navío, el 8 de julio de 1930; a capitán de corbeta, el 20 de marzo de 1935; a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1939, y a capitán de navío, el 31 de diciembre de 1945.

DESTINOS: «Sarmiento», «Independencia», «Buenos Aires», «Belgrano», «Moreno», «América», «Ona», «Bahía Blanca», «Mackinlay», «La Plata», Esc. Aplicación Oficiales, «A-7», isla Martín García, Ars. Naval Buenos Aires, Comisión Naval en Europa, «Alte. Brown», «25 de Mayo», Escuela Naval, «M-1», «Rosario», Estado Mayor General, «Fournier», «Drummond», «Rivadavia», Secretaría del Ministerio, Escuela de Guerra Naval, Escuadra de Mar, «Garay», Escuela de Mecánica y Dirección General Administrativa.

RETIRO EFECTIVO: El 31 de diciembre de 1949.

RETIRO EN SERVICIO: Prestó servicios en la Escuela Nacional de Náutica.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de diciembre de 1951.

RETIRO ACTIVO: Prestó servicios en la Dirección General del Personal Naval

RETIRO EFECTIVO: El 1° de octubre de 1962.



DOMINGO S. SALAMÓN
Teniente de Navío Ing. Maq. (RE)
Falleció el 3 de agosto de 1964

NACIMIENTO: El 11 de junio de 1899, en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ARMADA: El 1° de marzo de 1914.

ASCENSOS: Aspirante, el 7 de febrero de 1918; ingeniero maquinista de 3ª, el 22 de noviembre de 1922; ingeniero maquinista de 2ª, el 1° de marzo de 1926, y a ingeniero maquinista de 1ª, el 1° de julio de 1929.

DESTINOS: «Sarmiento», «Moreno», «Garibaldi», «Chaco», «Ministro Ezcurra», Escuela Aplicación Oficiales, Dirección General del Material, 1ª Región Naval y «Almirante Brown».

RETIRO EFECTIVO: El 18 de febrero de 1936.

RETIRO ACTIVO: El 29 de abril de 1936, prestando servicios en la Prefectura Nacional Marítima.

RELEVADO A SU SOLICITUD: El 5 de marzo de 1941.



EUGENIO JORGE SOLARI
Capitán de Fragata Ing. Elect. (RE)
Falleció el 6 de agosto de 1964

NACIMIENTO: El 13 de abril de 1920, en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ESCUELA NAVAL: El 1° de febrero de 1938.

ASCENSOS: A teniente de corbeta Ing. Electricista, el 1° de noviembre de 1942; a teniente de fragata Ing. electricista, el 31 de diciembre de 1945; a teniente de navío Ing. Electricista, el 31 de diciembre de 1947; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1951, y a capitán de fragata (Técnico), el 31 de diciembre de 1955.

DESTINOS: «Pueyrredón», «Moreno», «La Argentina», Escuela de Mecánica, Escuela Naval Militar, Fuerza de Torpederos, Base Naval Puerto Belgrano, D. G. P. N., Agrupación Transportes Bahía Aguirre y Bahía Thetis, «17 de octubre», D. G. M. N., A. N. B. A. y «9 de Julio».

RETIRO EFECTIVO: El 1° de febrero de 1960.



ERNESTO HEURTLEY

Teniente de Navío (R)

Falleció el 9 de agosto de 1964

NACIMIENTO: El 7 de febrero de 1887 en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ARMADA: El 9 de mayo de 1904.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 9 de diciembre de 1908; a alférez de fragata, el 9 de marzo de 1911; a alférez de navío, el 27 de marzo de 1913; a teniente de fragata, el 3 de setiembre de 1915, y a teniente de navío, el 5 de octubre de 1922.

DESTINOS: «Azopardo», «Murature», «Patria», «Sarmiento», «Brown», «Pueyrredón», «25 de Mayo», «Belgrano», «San Martín», «V. F. López», Grupo. Destroctores, «Catamarca», «Buenos Aires», «Garibaldi», «Querandí», «Ona», «Rivadavia», «9 de Julio», «Córdoba», «Guardia Nacional», «El Plata», «Rosario», «Patagonia», «Paraná» y «América».

RETIRO EFECTIVO: El 13 de enero de 1932.



LEOPOLDO J. VACAREZZA

Teniente de Navío

Falleció el 10 de agosto de 1964



ALEJANDRO ARABEHETY
Capitán de Fragata Médico (RE)
Falleció el 18 de agosto de 1964

NACIMIENTO: El 28 de marzo de 1892, en la Capital Federal.

INGRESO EN LA ARMADA : El 15 de abril de 1925, como cirujano de 1ª

ASCENSOS: A cirujano principal, el 10 de abril de 1931, y a capitán de fragata médico, el 31 de diciembre de 1947.

DESTINOS: Base Naval Río de la Plata, «9 de Julio», «América», Base Naval Puerto Belgrano, «San Martín», Arsenal Naval Buenos Aires, «Garibaldi», «Libertad», «Río Negro», «Buenos Aires», «Almirante Brown», 1ª Región Naval, «Rosario», Base Naval Río Santiago, «Pueyrredón», Dirección General del Personal y Obra Social Naval.

RETIRO EFECTIVO: El 20 de febrero de 1942.

Cuerpo Retiro ACTIVO: El 6 de marzo de 1947.

RETIRO EFECTIVO: El 1º de noviembre de 1963.



ENRIQUE HAUSLER

Capitán de Fragata (T) (RE)

Falleció el 26 de agosto de 1964

NACIMIENTO: El 7 de junio de 1892, en Castelli, Provincia de Buenos Aires.

INGRESO EN LA ARMADA: El 5 de junio de 1908, como agregado a la Escuela de Mecánica, siendo dado de alta como aprendiz mecánico el 1° de marzo de 1909.

ASCENSOS: A ingeniero maquinista de 3ª, el 22 de enero de 1916; a ingeniero maquinista de 2ª, el 5 de agosto de 1920; a ingeniero maquinista de 1ª, el 5 de setiembre de 1924; a ingeniero maquinista principal, el 1° de julio de 1930, y a ingeniero maquinista subinspector, el 31 de diciembre de 1936.

DESTINOS: «9 de Julio», «1° de Mayo», «Libertad», «Guardia Nacional», «Belgrano», Grupo Buques en Desarme, «Rosario», «Patagonia», «Rivadavia», Arsenal Naval Buenos Aires, 2ª División Naval, «Alférez Mackinlay», «Bahía Blanca», «Río Negro», Escuela Naval, «A-5», Comisión Naval en Europa; «San Luis», «San Juan», D. G. Material; «Moreno», «La Rioja», Dirección General del Personal, Gobernación Marítima de Tierra del Fuego y Prefectura Nacional Marítima.

RETIRO EFECTIVO: El 25 de noviembre de 1937.

RETIRADO EN SERVICIO: El 30 de octubre de 1942.

RETIRO EFECTIVO: El 1° de junio de 1953.



HECTOR ALEJANDRO SUFFERN MOINE

Capitán de Fragata (RS)

Falleció el 1º de setiembre de 1964

INGRESO EN LA ARMADA: El 20 de marzo de 1937, como cadete del Cuerpo General.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 17 de diciembre de 1941; a teniente de corbeta, el 31 de diciembre de 1943; a teniente de fragata, el 31 de diciembre de 1945; a teniente de navio, el 31 de diciembre de 1947; a capitán de corbeta, el 31 de diciembre de 1951, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1955.

DESTINOS: «Pueyrredón», Escuadra Aérea N° 1, «25 de Mayo», «Ministro Ezcurra», «Córdoba», Escuela Naval Militar, Base Naval Puerto Belgrano, «Guaraní», «B.D.T.b», «La Rioja», 2ª Agrupación de Transporte, «9 de Julio», Escuela de Guerra Naval, «Ingeniero Iribas», «Sanavirón», «Garay», Estado Mayor General Naval, Servicio de Hidrografía Naval y Dirección General del Personal.

RETIRADO EN SERVICIO: Dirección General del Personal.



LEON JAUDIN

Capitán de Fragata (RE)

Falleció el 5 de setiembre de 1964

NACIMIENTO: El 15 de agosto de 1871, en la provincia de Córdoba.

INGRESO EN LA ARMADA: El 1° de abril de 1887.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 25 de febrero de 1891; a alférez de fragata, el 12 de marzo de 1892; a alférez de navío, el 18 de enero de 1895; a teniente de fragata, el 25 de diciembre de 1897; a teniente de navío, el 17 de octubre de 1903, y a capitán de fragata, el 16 de febrero de 1909.

DESTINOS: «Rosales», «Murature», «Patria», «Garibaldi», «Corrientes», «Paraná», «San Martín», «Patagonia», «Sarmiento», «Pampa», «Los Andes», «Belgrano», Escuela Naval, Est. Torpederos y Ministerio de Marina.

CONDECORACIONES: Condecorado por S. M. el rey de Italia con la Cruz de Caballero de la Corona Italiana.

RETIRO EFECTIVO : El 17 de agosto de 1912.



JUVENAL J. BONO

Capitán de Fragata (RE)

Falleció el 7 de setiembre de 1964

NACIMIENTO: El 11 de mayo de 1898 en Ceres, provincia de Santa Fe.

INGRESO EN LA ARMADA: El 12 de marzo de 1915.

ASCENSOS: A guardiamarina, el 30 de enero de 1920; a alférez de fragata, el 30 de enero de 1922; a alférez de navío, el 9 de mayo de 1924; a teniente de fragata, el 1° de enero de 1928; a teniente de navío, el 25 de setiembre de 1933, y a capitán de fragata, el 31 de diciembre de 1938.

DESTINOS: «Pueyrredón», «Moreno», «Paraná», «Chaco», «Belgrano», «Río Negro», «Rosario», Arsenal Naval Buenos Aires, «San Martín», Comisión Naval en Europa, Escuela Aplicación Oficiales, «Rivadavia», «Sarmiento», Dirección General de Navegación y Comunicaciones, División Cruceros, «Alférez Mackinlay», Dirección General del Personal, Servicio Comunicaciones Navales, Base Naval Puerto Belgrano, Escuadra de Mar y Prefectura Nacional Marítima.

RETIRO EFECTIVO: El 31 de diciembre de 1940.

CUERPO RETIRO ACTIVO: El 10 de agosto de 1950.

RETIRO EFECTIVO: El 6 de noviembre de 1958.

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Teniente de navío contador Juan Enrique Salva, guardiamarina piloto aviador Ricardo Luis Cagliolo, capitán de fragata ingeniero Ricardo David Dasso y teniente de fragata Ing. Aér. José María Bernardo Santamarina.

RECONOCIMIENTO COMO SOCIOS VITALICIOS

Capitán de navío Ing. Naval Julio Mazzoli y capitán de corbeta José M. Dodero.

REINTEGRO COMO SOCIOS ACTIVOS

Capitán de corbeta (R) José Alberto Mottes y teniente de navío ingeniero Italo Eduardo Piatti.

ALTAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Art. 16, inc. 1º: Mayor médico Federico Carlos Anastasi y coronel (RE) Gualberto H. Segura Funes.

Art. 16, inc. 3º: Señor Carlos Martín Udabe.

Art. 16, inc. 5º: Confirmación: ex-teniente de corbeta Carlos Alberto Lefevre y ex-teniente de corbeta contador Jorge J. Cortés.

BAJAS DE SOCIOS

Por fallecimiento: Capitán de navío (T) Juan N. Cruz, capitán de navío Juan Scarímbolo, teniente de navío Domingo S. Salamone, capitán de corbeta Ernesto Heurtley, teniente de navío Leopoldo J. Vacarezza, capitán de fragata Enrique A. Hausler (vitalicio), capitán de navío auditor Armando Luis Selva, capitán de fragata Eugenio Jorge Solari, capitán de fragata médico Alejandro Arabehty (activo), señor Alfredo A. Pittaluga, doctor Niceto Santiago de Loizaga, mayor Luis B. Galeano (concurrentes), capitán de fragata Héctor A. Suffern Moine (activo), capitanes de fragata León Jaudín y Juvenal J. Bono (vitalicios).

Por renuncia: Teniente de navío ingeniero (R) Juan Carlos Calderini, teniente de fragata odontólogo Gustavo Adolfo Lovato,

teniente de fragata Horacio S. Iudica (activos), comodoro (R) Gustavo Adolfo Pizarro, coronel Joaquín R. Correa, señor Jorge José Luis Risolo, teniente coronel Mario Mirón Sverdlik, coronel Carlos Alberto García Monti, teniente coronel (RE) Arturo Saúl Pereira, comandante médico Raúl Audere, señor Alberto Romero, Dr. Ricardo Mario Font y Dr. Gustavo F. J. Cirigliano (concurrentes).

**RENUNCIA DE VOCAL TITULAR DE LA C. D. Y NOMBRAMIENTO DE REEMPLAZANTE
DESIGNACIONES EN LA SUBCOMISION DE DEPORTES**

Por renuncia del vocal titular de la C. D., capitán de fragata Wenceslao E. Adamoli, se nombra en su reemplazo al vocal suplente capitán de corbeta Víctor J. Nasini. Asimismo, se lo designa integrante de la Subcomisión de Deportes como vocal, nombrándose Presidente de dicha Subcomisión al actual vocal de la misma, capitán de fragata José M. Brunet.

DELEGACION TIGRE. REEMPLAZO DE VOCAL Y NOMBRAMIENTO DE VOCAL ADSCRIPTO

En virtud de haber cesado el capitán Carlos B. Montes en su destino del Museo Naval, la C. D. resolvió nombrar en su reemplazo en la Delegación Tigre al capitán de corbeta Enrique González Lonziéme. Igualmente, se acepta el ofrecimiento formulado por el capitán de fragata Wenceslao E. Adamoli, que renunció como vocal de la C. D., a continuar colaborando en la Delegación Tigre, y se lo nombra en la misma como adscripto.

NUEVA CUOTA SOCIAL

Con fecha 1° de junio fueron aprobadas por el ministerio de Educación y Justicia, las reformas introducidas en el Estatuto sancionado en la Asamblea Extraordinaria del 28 de abril, quedando en vigor, a partir de la fecha citada en primer término, la nueva cuota social de m\$ 350.—

**ASOCIACION FILATELICA DE LA REPUBLICA ARGENTINA. —
ENTREGA PERGAMINO RECORDATORIO**

Como uno de los actos celebratorios de sus Bodas de Plata institucionales, la referida Asociación hizo entrega al Centro Naval de un pergamino recordatorio, en reconocimiento a la Institución donde se llevó a cabo la asamblea constitutiva de AFRA, hace 25 años, hoy rectora de la filatelia argentina.

El acto aludido se realizó el 22 de julio, sirviéndose un Vino de Honor entre los asistentes.

OBSEQUIO DE UN CUADRO

El doctor José Cataldo donó a la Institución un cuadro al óleo del que es autor, titulado "Quietud", que expusiera en el "X Salón Anual de Marinistas".

CONCIERTOS DEL CICLO CULTURAL DE 1964

El Centro Naval ha programado, con la Dirección General de Cultura del ministerio de Educación y Justicia, una serie de conciertos para el año en curso, que se vienen desarrollando desde el mes de agosto con todo éxito.

La nómina de los actos realizados es la siguiente:

5 de agosto: Jorge Molinari (guitarra).

1° de septiembre: Pellegrina Rossi (canto).

30 de septiembre: Susy Schweizer (piano).

Los mismos se han llevado a cabo a las 18,30 horas.

MUESTRA DE SIETE PINTORAS ARGENTINAS

Entre el 9 y el 18 de septiembre, se llevó a cabo en el salón del 4° piso la "Muestra de siete pintoras argentinas", auspiciada por la Embajada de Mujeres de América y el Centro Naval.

SARMIENTO, PRIMER PRESIDENTE HONORARIO DEL CENTRO NAVAL

En ocasión de cumplirse el 76° aniversario de la muerte de don Domingo Faustino Sarmiento, la Comisión Directiva rindió el homenaje de la Institución a su Primer Presidente Honorario, depositando una ofrenda floral en el Mausoleo de la Recoleta donde descansan los restos del ilustre procer.

Al acto, que se llevó a efecto el 11 de septiembre a las 11 horas, fueron invitados los señores consocios y sus familias.

MEMORACION DE LA REVOLUCION LIBERTADORA

La Comisión Directiva hizo officiar una misa de homenaje a la Revolución y en memoria de los caídos en la gesta del 16 de septiembre de 1955.

El officio religioso se efectuó en la Iglesia de San Ignacio, el 16 de septiembre a las 11 horas, habiendo sido especialmente in-

vitados al mismo, deudos de los caídos en aquellas jornadas, consocios y sus familias.

Asimismo, con este motivo se embanderó el edificio de nuestro Centro.

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS

Prosiguiendo el ciclo de conferencias programado para el año en curso, el 10 de agosto ocupó la tribuna de dicho Instituto el doctor Agustín Durañona y Vedia, para referirse al tema: “La Investigación Operativa. Su nacimiento en las actividades militares. Su posterior desarrollo como ciencia de la programación integral”, siendo presentado por el doctor Mariano Castex.

El 7 de septiembre tuvo lugar la cuarta conferencia del ciclo, en la que ocupó la tribuna el doctor Angel J. Battistessa, quien disertó sobre el tema “El mar en la literatura: su presencia poética y educadora”. El disertante fue presentado por el señor presidente del Instituto, doctor Castex.

En la sesión del 10 de agosto, en virtud de lo dispuesto por la C. D. del Centro Naval en lo relacionado con nombramientos de vocales civiles del Instituto, se procedió a nombrar un vocal en reemplazo del doctor Alfredo Orgaz, que renunció, recayendo tal designación en el señor Ingeniero Justiniano Allende Posse.

En la sesión del 11 de mayo último, y por no haber aceptado el doctor Horacio Rivarola su designación como Presidente del Instituto Naval de Conferencias, en razón de sus múltiples tareas, se resolvió que continuara como Presidente del mismo el señor doctor Mariano Castex.

XI SALON ANUAL DE MARINISTAS

El 26 de octubre, a las 18 horas, se efectuará, en nuestro Centro, el “XI Salón Anual de Marinistas”, para el cual se han establecido las estipulaciones que se especifican en la página 522 de este Boletín.

BIBLIOGRAFIA

LA CONTROVERSIA SOBRE EL CANAL BEAGLE - Justificación del derecho argentino a la soberanía sobre las islas Picton y Nueva e islotes adyacentes, conforme al Tratado de 1881, por el vicealmirante (R) Ernesto Basílico. Editado por la Casa Impresora Francisco A. Colombo, 1963, 215 páginas y, fuera de texto, 18 ilustraciones y mapas, algunos de ellos despletables.

*

Nuestro distinguido consocio, el vicealmirante D. Ernesto Basílico, nos ha hecho llegar un ejemplar del libro arriba mencionado y que, tal como lo expresa en su prefacio, “constituye una sentida necesidad patriótica para contrarrestar la acción psicológica que han venido desarrollando tenazmente, y casi sin contradicción, muchos escritores chilenos mediante libros y artículos sobre la cuestión de límites en la zona litigiosa del Canal Beagle”.

Con este libro el autor ha llenado un enorme vacío que, desde tiempo atrás, se observaba cada vez que entraba en actividad alguno de los litigios fronterizos aún latentes con nuestros hermanos allende los Andes, ante la falta de un texto acabado e imparcial que expusiera en forma clara y precisa todos aquellos antecedentes históricos, geográficos, políticos, etc., de nuestros derechos inalienables sobre territorios que siempre han sido y son nuestros.

El almirante Basílico, como resultado de prolijos estudios de numerosos antecedentes, libros, documentos, etc., tanto nacionales como extranjeros, a los cuales se deben agregar sus conocimientos de aquellas regiones, nos presenta en forma clara e imparcial todos aquellos hechos que demuestran, en forma irrefutable e indudable, el derecho argentino sobre la zona mencionada.

Esperemos que este libro —cuya importancia ha sido reconocida por la prestigiosa Sociedad de Historia Argentina al otorgarle, por decisión unánime del jurado, una “Faja de Honor”, distinción que anualmente otorga a los cinco mejores libros publicados sobre historia argentina— pueda contribuir a la solución de este litigio del Canal Beagle a la brevedad posible.

Finalmente, creemos oportuno aconsejar la lectura de este libro no solamente por los llamados a resolver nuestros problemas fronterizos, sino también por todos aquellos que, moral y materialmente, tienen la obligación de estar al corriente de todas las cuestiones que puedan afectar nuestros derechos y estar así en condiciones de refutar a quienes pretendan atentar contra ellos.

CENTRO NAVAL

ESTIPULACIONES PARA EL "XI SALON ANUAL DE MARINISTAS"

- 1º La exposición se inaugurará en uno de los salones del Centro Naval, Florida 801 (31-1011), el 26 de octubre próximo a las 18 horas.
 - 2º Todo expositor puede enviar hasta tres obras. Las mismas tendrán como motivo temas marinos, de puertos, costas, playas o de afinidad náutica. En caso de ser necesario, por razones de espacio disponible, la comisión organizadora podrá disminuir el número de obras, por lo que los señores expositores deberán indicar en qué prioridad deben mantenerse las mismas.
 - 3º Las obras deben ser originales y presentarse en sus respectivos marcos. La tela, en su dimensión horizontal, no deberá medir más de 1,50 m.
 - 4º El Centro Naval entregará a cada expositor boletas que deberán ser llenadas por duplicado, quedando una de ellas en poder del expositor y la otra deberá pegarse al dorso de la obra.
 - 5º La colocación de las obras estará a cargo de la comisión organizadora y una vez colocados los cuadros, no podrán ser retirados o cambiados de lugar hasta la terminación de la exposición.
 - 6º La comisión organizadora, que actuará como jurado, estará compuesta por cinco miembros, debiendo integrar la misma un miembro de la Subcomisión de Cultura del Centro Naval.
 - 7º Los premios a adjudicarse son:
 - Primer premio - Medalla de oro.
 - Segundo premio - Medalla de plata dorada.
 - Tercer premio - Medalla de plata.
 - Premio Marinas de Alta Mar - Medalla de oro.
 - Tres menciones especiales - Medallas de plata.
- Los ganadores del Primer Premio en salones anuales de marinistas, serán declarados fuera de concurso. Podrán, sin embargo, presentarse con obras nuevas en competencia exclusiva entre los que obtuvieron dicho Primer Premio en salones anteriores, para optar a un Premio de Honor.
- 8º Las obras deberán ser entregadas en el Centro Naval (Secretaría), entre los días 28 de setiembre y 2 de octubre próximos, de 15 a 19 horas.
 - 9º La inscripción es libre y se cierra el 2 de octubre, a las 19 hs.
 - 10º La exposición permanecerá abierta desde el día de su inauguración hasta el 30 de octubre inclusive, de 17 a 20 horas.
 - 11º Los cuadros serán devueltos a los interesados entre los días 2 y 6 de noviembre próximo, de 15 a 19 horas.

La Comisión Directiva

CENTRO NAVAL

TORNEO DE TIRO AÑO 1964

Se realizarán tres concursos:

APERTURA - Mes de julio.

CLAUSURA - Mes de noviembre.

ANUAL - Meses de agosto, septiembre y octubre.

Cada concurso será por arma, calibre 22 y 45, pudiendo los participantes intervenir en todas las pruebas.

Días de concurso: Todos los días que esté habilitado el Stand de Tiro, de 19 a 21, y si fuera necesario, podrá ser habilitado, a pedido, los sábados en horas de la mañana.

Verificadores: Un socio presente en el stand en el momento de la prueba y el encargado del stand. Todo tirador debe firmar conjuntamente con los anteriores la planilla de la prueba. Se eliminarán las planillas que no estén correctamente llenadas o faltando alguna de las tres firmas indicadas.

Forma de realizar las pruebas: Cada tirador podrá dar comienzo a la prueba en cualquier momento, indicando antes de comenzar si efectuará o no serie de prueba. Se tirarán tres series de seis tiros cada una en los tiempos calibre 22, 10 segundos, y calibre 45, 12 segundos.

Cada tirador podrá tirar tres veces cada prueba, en el mismo o distintos días, y se le computará la que más alto puntaje haya obtenido para el mes.

Para el Campeonato Anual se computarán las tres mejores pruebas que haya realizado en el año, pudiendo haber participado en cinco, cuatro o tres pruebas.

Premios: Apertura y Clausura:

1º y 2º premios: copas.

3º premio: medalla.

1º premio: más de 4 participantes.

2º premio: más de 6 participantes.

3º premio: más de 8 participantes.

En caso de empate se decidirá por tiempo.

Anual: Obtendrá el título de "Campeón Anual de Pistola calibre 22 o calibre 45, Centro Naval, año 1964" el que más alto puntaje se adjudique en las tres pruebas seleccionadas. En caso de empate, se discernirá por una cuarta prueba que, de haberse cumplido por los tiradores, será tomada como válida o en su defecto se invitará al participante que le falte, a cumplir una cuarta prueba.

De subsistir el empate computando también la cuarta prueba, se decidirá por la suma de los tiempos de los tres primeros.

1º premio: medalla de oro.

2º premio: medalla de plata dorada.

3º premio: medalla de plata vieja.

Armas: Las que provea el Stand de Tiro o las que traigan los tiradores.

Munición: Calibre 45 se proveerá gratuitamente, calibre 22 se cobrará 20 pesos por prueba.

Handicap: Los tiradores que hayan obtenido el primer premio del Concurso Anual, o que hayan obtenido primeros premios en concursos con otras fuerzas armadas, o primeros o segundos premios en concursos de mayor categoría que los señalados, podrán intervenir en estas pruebas en las mismas condiciones excepto en el tiempo, que será de 2 segundos menos, es decir 8 segundos para calibre 22 y 10 segundos para calibre 45.

Subcomisión de Deportes - Delegación de Tiro

— L E A —

PROBLEMAS DE RELACIONES INTERNACIONALES

ANDREW GYORGY y HUBERT S. GIBBS
Profesores de la Universidad de Boston
de los Estados Unidos de Norteamérica

Papel Obra de 1ª

464 páginas

14 ilustraciones

Encuadernación en
cartoné

Sobrecubierta en colores

ADQUISICIONES:

Instituto de
Publicaciones Navales
Florida 801, Buenos Aires,
y por intermedio de
los corresponsales del
Instituto en los destinos
de la Armada

Precio del Ejemplar \$ 180 m/n.

Tercer libro del
Instituto de Publicaciones Navales
del Centro Naval



BOLETIN

DEL

CENTRO NAVAL

BUENOS AIRES

VOL. LXXXII

OCTUBRE-DICIEMBRE 1964

Núm. 661

SUMARIO

<i>Mascarones de proa. — Biggeri</i>	525
<i>Perspectivas de la automatización en la Marina.</i> <i>— Luscombe Whyte</i>	542
<i>Las naves de la campaña naval de 1814. —</i> <i>Destéfani</i>	553
<i>Algunas consideraciones de lenguaje, defini-</i> <i>ciones y clasificación de los misiles. — Jimé-</i> <i>nez Baliani</i>	566
<i>Cecilia Grierson. La mujer en la medicina. —</i> <i>Pessagno Espora</i>	586
<i>Combustión espontánea. — Astort</i>	597
<i>Propulsión fotónica. — Ceconi</i>	617
<i>Principios básicos de las computadoras analó-</i> <i>gicas electrónicas. — Pérez</i>	640
<i>Medición de corrientes profundas con flota-</i> <i>dores neutros Swallow. — Valdez y Toledo</i>	653
<i>Notas profesionales</i>	667
<i>Asuntos internos</i>	686
<i>Indice del tomo LXXXII</i>	708

**UNA ORGANIZACION INTEGRAL
AL SERVICIO DE LA VIVIENDA**



**SINONIMO DE RESPONSABILIDAD MORAL Y ECONOMICA,
NUESTRA FIRMA SE PONE A SU DISPOSICION PARA
BRINDARLE LA SOLUCION QUE USTED NECESITA EN
MATERIA INMOBILIARIA.**

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| * DEPARTAMENTOS | VENTAS * |
| * CASAS | ALQUILERES * |
| * TERRENOS | PERMUTAS * |
| * CLUB RESIDENCIAL | ASESORAMIENTO * |

**CONSULTENOS Y LOGRARA MATERIALIZAR SU MEJOR
PROYECTO EN LA FORMA MAS VENTAJOSA.**

Avda. de Mayo 560 - 2° "D"
Capital

T. E. 34 - 8486/89

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

DIRECTOR :
CAPITÁN DE FRAGATA JORGE C. RADIVOJ

REGISTRO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL 910.087

OCTUBRE-DICIEMBRE 1964



T. E. 31 - RETIRO 1011

FLORIDA 801

BUENOS AIRES

CENTRO NAVAL

PRESIDENTES HONORARIOS

Excmo. Sr. Presidente de la Nación,
Doctor **Arturo U. Illia**

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

COMISION DIRECTIVA

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Francisco E. A. Lajous
Vicepresidente 1°	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vicepresidente 2°	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Secretario	<i>Capitán de Fragata</i>	Norberto J. Badens
Tesorero	<i>Capitán de Fragata Cont.</i>	Etorique Gómez Paz
Protesorero	<i>Capitán de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguerza
Vocales titulares:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jor'ge I. Anaya
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael E. Chalier
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Víctor J. Nasini
Vocales suplentes:	<i>Capitán de Corbeta</i>	Joaquín Diéguez
	<i>Cap. de Corbeta Auditor</i>	Ramón L. Morell
	<i>Capitán de Fragata</i>	Ricardo G. Franke
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Carlos A. de la Peña
	Comisión Revisora de Cuentas	
Titulares	<i>Capitán de Fragata</i>	Juan B. Torti
	<i>Capitán de Corbeta Cont.</i>	Luis Scheuber
Suplentes	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo A. Rapp
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Mariano D. Iribame

SUMARIO

MASCARONES DE PROA.....	525
<i>Por el capitán de ultramar Emilio Biggeri.</i>	
PERSPECTIVAS DE LA AUTOMACIÓN EN LA MARINA.....	542
<i>Por Luscombe Whyte.</i>	
LAS NAVES DE LA CAMPAÑA NAVAL DE 1814.....	553
<i>Por el capitán de fragata Laurio H. Destéfani.</i>	
ALGUNAS CONSIDERACIONES DE LENGUAJE, DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE LOS MISILES.....	566
<i>Por el capitán de corbeta Juan M. Jiménez Baliani.</i>	
CECILIA GRIERSON. LA MUJER EN LA MEDICINA.....	586
<i>Por el capitán de navío médico Mario A. Pessagno Espora.</i>	
COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA.....	597
<i>Por el capitán de corbeta Rafael Astort.</i>	
PROPULSIÓN FOTÓNICA.....	617
<i>Por el teniente de fragata Raúl Emilio Ceconi.</i>	
PRINCIPIOS BÁSICOS DE LAS COMPUTADORAS ANALÓGICAS ELECTRÓNICAS	640
<i>Por el teniente de fragata ingeniero Julio Marcelo Pérez.</i>	
MEDICIÓN DE CORRIENTES PROFUNDAS CON FLOTADORES NEUTROS SWALLOW.....	653
<i>Por el teniente de navío Alberto José Valdéz y el teniente de fragata Alberto Rubén Toledo.</i>	
NOTAS PROFESIONALES.....	667
ASUNTOS INTERNOS.....	686
INDICE DEL TOMO LXXXII.....	708

Los autores son responsables del contenido de sus artículos

SUBCOMISIONES

Interior:

Presidente	<i>Vicealmirante</i>	Ernesto Basílico
Vocales	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
— Edificio		
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Navío</i>	Ricardo M. Gilmore
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling
— Alojamiento y Grill		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Fulgencio M. Ruiz
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Navío</i>	Adolfo A. Pintos
	<i>Capitán de Fragata</i>	Roberto Ruilópez
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
— Panteón		
	<i>Capitán de Navío I.M.</i>	Jorge O. Speranza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Juan M. Zabalet
	<i>Cap. de Frag. Capellán</i>	José María Pitrelli (ads.)
— Comedor y Bar		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Adolfo J. Roemhild
	<i>Capitán de Fragata</i>	José R. Silva (ads.)
— Peluquería y Baños		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Benjamín R. Aguirre
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Eduardo M. Girling

Estudios y Publicaciones:

Presidente	<i>Contraalmirante Cont.</i>	Lorenzo J. Arufe
Vocal	<i>Capitán de Navío</i>	Carlos E. Schliemann
	<i>Capitán de Fragata</i>	Jorge F. Bayle
	<i>Capitán de Fragata</i>	Oscar Antonio Montes
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael E. Chalier

Hacienda:

Presidente	<i>Cap. de Fragata Cont.</i>	Enrique Gómez Paz
Vocales	<i>Cap. de Corbeta Cont.</i>	Alberto M. Muguerza
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Jorge I. Anaya
	<i>Capitán de Navío</i>	Jorge A. Marguery

Deportes:

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet
Vocal	<i>Capitán de Corbeta</i>	Víctor J. Nasini
— Esgrima		
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Rafael González Aldalur (Inspector Sala)
— Yachting		
	<i>Capitán de Fragata</i>	Efraín Ledesma
— Tiro		
	<i>Capitán de Fragata</i>	José M. Brunet

Delegaciones:**PUERTO BELGRANO**

Presidente	<i>Capitán de Corbeta</i>	Antonio M. Reguero
Vocales	<i>Capitán de Corbeta</i>	Hugo Depedri
	<i>Capitán de Corbeta</i>	Ernesto R. Orbea

MAR DEL PLATA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Hugo Dietrich
------------	---------------------------	---------------

TIGRE

Presidente		
Vocales	<i>Capitán de Corbeta</i>	Enrique González Lonzieme
	<i>Capitán de Fragata</i>	Wenceslao E. Adamoli (ads.)

USHUAIA

Presidente	<i>Capitán de Fragata</i>	Atilio A. Barbadori
------------	---------------------------	---------------------

EN EL DIA DEL SEGURO...

Cumbre
cooperativa argentina
de seguros limitada

Servicio de comunicación por medio de radio-teléfono en los camiones de remolque, con Estación Central Transmisora.

CUMBRE Cooperativa Argentina de Seguros Limitada brinda esta notable obra a todos sus asociados para asegurarles la mayor seguridad y rapidez en su

SERVICIO DE AUXILIO

REMOLQUE GRATUITO

Cumbre
cooperativa argentina
de seguros limitada

AV. DE MAYO 666, Capital
AV. SANTA FE 1766, Martínez
SARMIENTO 995, Morón
BOLIVAR 2899, Mar del Plata
BELAUSTEGUI 3840, Capital



Torre de transmisión de 36 mts. instalada en la Delegación Belaustegui propiedad de esta Cooperativa.

“TORRE DE TRANSMISIÓN”
COOPERATIVA

M. J. PUBLICITARIA

CONFITERIA
Los Dos Chinos

SOC. RESP. LTDA.

Cap. \$ 1.850.000 m/n.

CHACABUCO esquina **ALSINA**

T. E. 33-9024 y 30-6269



PROXIMAMENTE:

ANEXO AVDA. SANTA FE 2002

ESQUINA AYACUCHO



¡UN SIGLO

CONQUISTANDO

PALADARES!

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

Mascarones de Proa

Por el Capitán de Ultramar Emilio Biggeri

(Pintor marinista de la Armada Argentina, adscripto al Departamento de Estudios Históricos Navales).

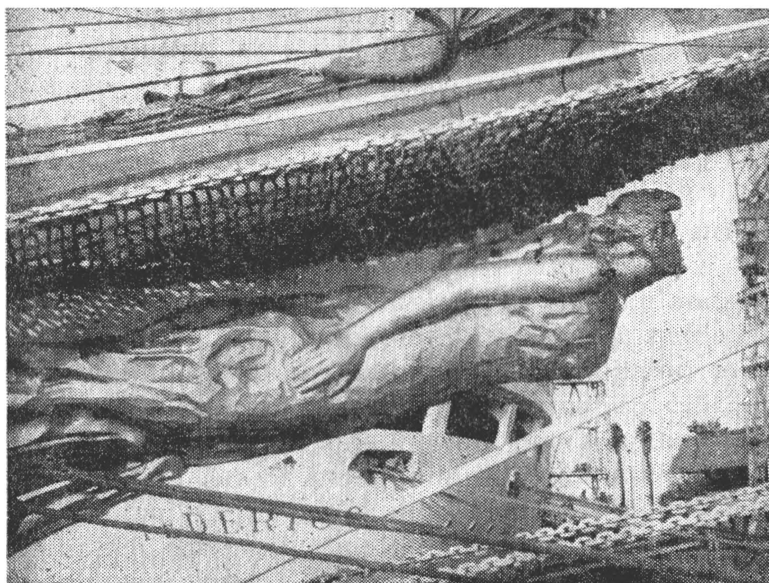
El 2 de abril del corriente año largó amarras del puerto de Buenos Aires la fragata escuela “Libertad”, de la Armada Argentina, para cumplir su segundo viaje de instrucción.

¡Hermoso buque! Construido totalmente en los Astilleros y Fábricas Navales del Estado por ingenieros navales, técnicos y obreros argentinos, vio la luz al tocar, raudo, su casco las aguas del Gran Río, deslizándose silenciosamente por las gradas del astillero que esta organización posee en Río Santiago. Y digo “vio la luz”, y podría decir “fue gestado” por hombres argentinos, porque para todos los que amamos el mar, para todos los que nos estremecemos de emoción ante la maravillosa perfección de unas líneas de carena amorosamente trazadas, un buque es un ser viviente; algo que sufrirá en las luchas solitarias y anónimas en el mar inmenso, algo que dejará amigos en su peregrinaje, algo que, como los hombres de bien, dejará tras sí discípulos que lo amen; algo indócil en malas manos, algo noble y sutilmente sensible en la mano predestinada de un buen marino, que puede sacar de él acordes y silencios armónicos. Porque, como supo decir el capitán de la marina mercante francesa Louis Lacroix, hablando del velero: “Reúne tales sumas de experiencias y sabidurías que es una obra de arte en la acepción formal de la palabra, una obra perfectamente bella que los siglos han modelado afinada definitivamente y puesta a punto...” Es el ser noble del mar.

Me niego a aceptar que un buque hermoso, una maravilla de la técnica y de la artesanía argentinas, se deslice sobre las aguas sin despertar el amor de los argentinos. Pero el amor es hijo del conocimiento, del trato asiduo, de la generosidad, y bien

poco se puede pedir a un pueblo que quiere vivir de espaldas al mar o que es mantenido por sus dirigentes o educadores alejado del mar. Eso es una realidad, pero me niego a aceptarla, fortalecida en mis casi cuarenta años de navegar continuo bajo la bandera argentina. Yo, como muchos hombres de la Marina de Guerra y Mercante, tengo el derecho de pedir, parado aún en el puente de un buque, a los educadores, a los hombres públicos, a los artistas y escritores, que enseñen a los argentinos a querer al mar, como cuna de nuestra nacionalidad, como sostén de nuestra economía y como salvación de nuestro destino y de la gran moral argentina.

Es verdad que, agitados en un mar de desconcierto, sacudidos por oleajes que vienen de todos los rumbos, en una era tecnológica que nos promete conquistas astrales ocultándonos el sentido humano de las cosas, carecemos de serenidad y juicio para ver en el horizonte el verdadero camino hacia un gran futuro;



Mascarón de proa de la fragata "Libertad"

pero cuando podamos comprender la maravilla hecha realidad salida de manos argentinas, como es un buque hermoso, como es la "Libertad", empezaremos todos, obreros, dirigentes, gobernantes, estudiosos, artistas y técnicos, a amar al mar, único lugar de donde saldrá la redención nacional. Porque para amar al mar se necesita mucha grandeza de alma, la grandeza necesaria para ser libres. Será por eso quizás que la figura que adorna la proa de

la fragata “Libertad”, el “mascarón de proa”, hablando en marino, representa a la Libertad surgiendo de las olas.

Ese es el símbolo que el joven escultor Carlos García González ha sabido representar en su hermosa talla colocada en la roda del buque, mirando hacia adelante, vigorosa, dinámica, con la cabeza levantada, mirando al horizonte como si quisiera arrastrar al buque argentino a buen destino, bajo las velas hinchadas como pechos viriles por el aire limpio bajo el cielo azul y blanco.

* * *

¡Mascarones de proa! Ya casi un sueño para “dilettanti”. Figuras de ingenio modelado, a veces, de delicada talla y vigorosa plástica, objeto de interés de coleccionistas de antigüedades, como podemos verlo en la hermosa colección que con todo el cariño de un verdadero artista supo formar el pintor del puerto de Buenos Aires, don Benito Quinquela Martín, en el Museo de Bellas Artes de la Boca, obra de sus manos generosas y humildes como las de un santo. Allí podemos ver verdaderas joyas de la imaginería marinera; ingenuos mascarones de goletas y bergantines que vinieron a morir a orillas del “Padre mitológico de la Ciudad de Buenos Aires”, como llama A. J. Bucich al Riachuelo.

Ese barrio marinero de la Boca, tuvo entre sus artistas del siglo pasado al gran imaginero y escultor Stagnaro, autor de muchos mascarones que decoraron las proas de goletas y pailebotes construidos en la ribera del Riachuelo.

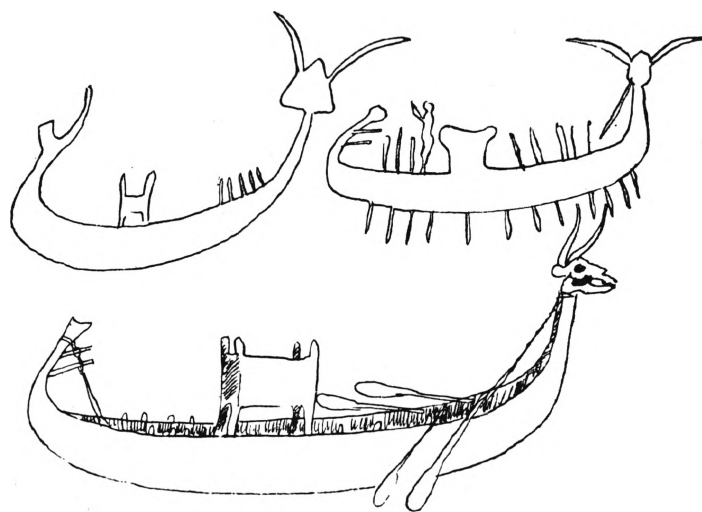


FIG. 1.—Esquema de bajorrelieves del Desierto de Nubia (3.400 años A.C., aproximadamente) y posible interpretación.

¿De dónde procede la costumbre de decorar con figuras esculpidas las proas de las naves?

Es posible que en sus orígenes haya tenido un carácter puramente totémico, una protección en la azarosa aventura de navegar contra el temor de lo ignoto.

Ya en un bajorrelieve hallado en el desierto de Nubia y perteneciente al período predinástico Egipcio (3.400 a. C.) se puede ver la representación de una nave en cuya elevada proa ostenta un cráneo de buey de larga cornamenta cuya antigüedad se ha estimado en 6.000 años (Fig. 1). Sin embargo, la generalidad de los buques egipcios posteriores carecían de mascarón, aun cuando sus rodas fuesen elevadas. Y a lo sumo llevaban en sus popas un elevado codaste, rematado en una flor de loto, su flor típica.

Pero posteriormente, durante el reinado de Ramsés III, alrededor de 1200 a. C., Egipto hubo de rechazar las invasiones de "pueblos del mar" posiblemente cretenses; y es en un bajorrelieve representando una batalla naval de esta época, hallado en la tumba de dicho faraón en Medinet-Habu, que se pueden ver buques cuya proa se prolongaba en un espolón alargado, que estimo la primera quilla, rematada en fuerte cabeza de león, de bronce quizás (Fig. 2).

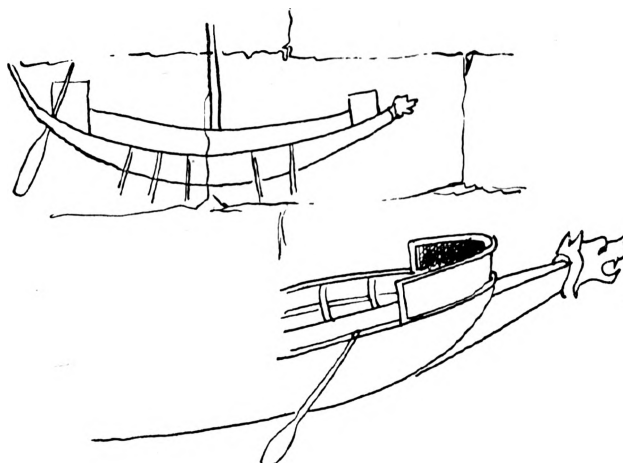


FIG. 2. — Bajorrelieve (fragmento) de Medinet-Habu y posible reconstrucción de quilla y mascarón.

En los fragmentos de un vaso hallado en la isla de Syra, del archipiélago de las Cícladas, datado hacia 2800 a. C., la imagen de un pez corona el codaste, pero la roda continuaba siendo un espolón horizontal.

En algunos fragmentos de vasos de origen dorio primitivo, se pueden ver dibujos de embarcaciones cuya roda superpuesta al espolón estaba adornada con lo que parece ser cornamentas de ciervos (Fig. 3).



FIG. 3. — Dibujo de un vaso dorio.

Los fenicios, pueblo comerciante y marino, de eminente espíritu práctico, poseían naves que, si bien ofrecían condiciones más marineras y de más capacidad de carga que las de los pueblos vecinos, presentaban en sus extremos la desnudez de la roda y el codaste, elevándose verticalmente en los mercantes y terminados en un espolón agudo a flor de agua, en los destinados a fines militares, según se puede ver en un bajorrelieve de origen asirio de 70 a. C.; y en un vaso existente en el Museo Británico se puede observar una representación del barco de Ulises, de roda vertical exenta de adornos, donde puede verse asimismo el claro dibujo de un ojo a cada lado de la popa, a semejanza de los juncos chinos. Sin embargo, hacia 500 a. C., los buques griegos y especialmente los corintios, que según Eucíides ofrecían grandes novedades en el arte de la construcción naval, mostraban en las proas de sus naves espolones de hierro y bronce, representando cabezas de serpientes y dragones que podrían ser considerados como los verdaderos precursores del mascarón (Fig. 4).

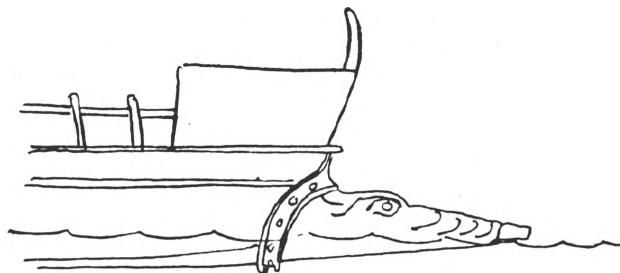


FIG. 4. — Espolón-mascarón de un buque corintio (500 años A.C.)

Denominaban los griegos a la decoración proal o mascarón ilustrativo del nombre de la nave o del dios protector, “Paracema”, por hallarse en la proa justamente. Cuando Ovidio fue desterrado, la nave que lo transportaba tenía por “Paracema” el yelmo de Minerva, su diosa tutelar.

Algunas veces el espolón en forma de sólido tridente estaba coronado por una roda decorada en forma de hoja de palma o en espiral, con los correspondientes ojos tallados o pintados a cada lado de la proa, según puede verse en unas tallas halladas en Delos. (Fig. 5).

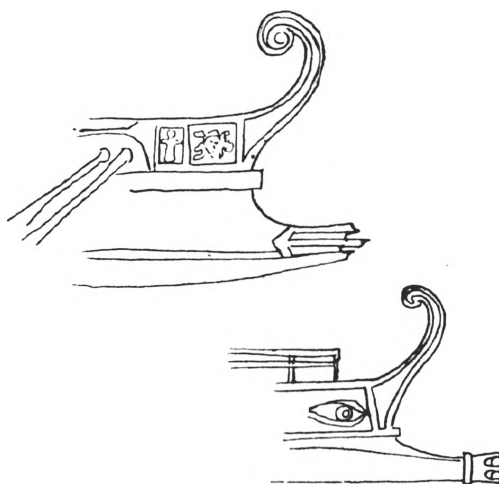


FIG. 5.—Proa de un trirreme griego, según un bajorrelieve romano y de un bireme (300 años A.C.)

La forma de construcción de la proa de los trirremes romanos, muy similar a la griega, sugiere la idea de que los mascarones de proa debían ser el resumen y síntesis del espolón, roda y decoraciones complementarias de las embarcaciones romanas de gran porte.

La misma embarcación rescatada del lago Nemi, doce millas al sudoeste de Roma, y que se supone datada hacia el año 164, no ofrece ninguna huella de mascarón en su roda.

En cuanto a las “Córbitas” romanas destinadas al comercio, presentaban en sus rodas elevadas bajorrelieves, con la figura de dioses protectores, en cada costado.

Los primitivos escandinavos colocaban en las proas como decoración, quizás de carácter totémico, el cráneo de un reno o

un alce (Fig. 6), de donde debe originarse seguramente la modalidad vikinga de coronar las rodas de sus embarcaciones con las características tallas representando bestias amenazadoras,

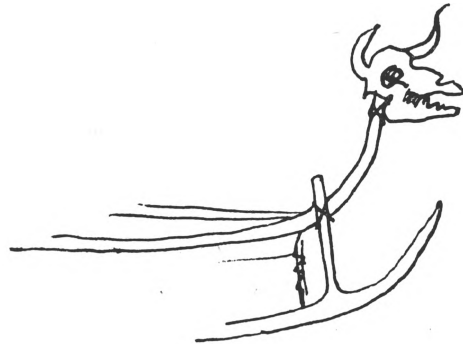


FIG. 6. — Proa de una embarcación ligera escandinava.

como puede verse en el buque hallado en Oseberg, próximo a Tonsbery (Noruega), y el de Gokstad cerca de Sandejord, datados en el siglo X y XI, y es a estas cabezas fantásticas de dragones feroces que las embarcaciones vikingas debían su nombre de Drakkars (dragones) (Fig. 7). Ni los buques ingleses, ni los

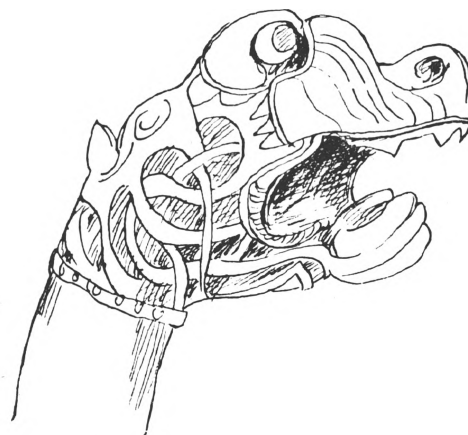


FIG. 7. — Mascarón de un "drakkar" vikingo.

"Cogs" del Hansa (siglo XIII), presentan en realidad nada semejante a un mascarón, ocurriendo lo mismo con los buques del mar Mediterráneo. Los constructores navales parecieron más preocupados por elevar los castilletes de proa y las toldillas de popa, en su intento de hacer más marineros y confortables a los buques, que en agregarles decoraciones superfluas.

Por lo demás, es seguro que la miseria y la oscuridad de la Edad Media debió reflejarse en la industria naval.

Mas, en una iglesia de Mataró, próximo a Barcelona, se halló un modelo de buque ofrecido como ex voto de mediados del siglo XV, hoy conservado en el Príncipe Hendrick Museum, de Rotterdam, que presenta una roda saliente con la cabeza de una bestia tallada a manera de un espolón. (Fig. 8).

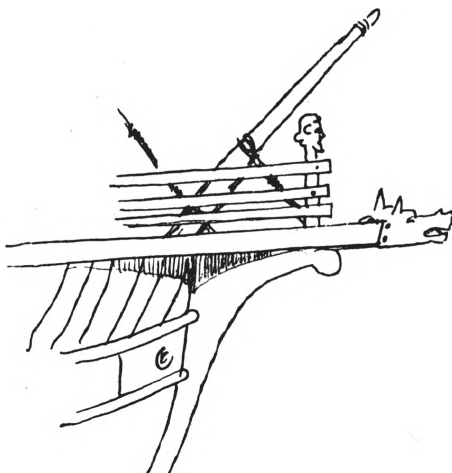


FIG. 8. — Proa del siglo XV.

Los buques de la época de las exploraciones del siglo XV y XVI ostentaban en sus popas las tallas más variadas y las cinturas de imágenes de su santo patrono o cuyo nombre llevaban; mas los castillos de proa, donde se alojaba la “chusma”, debieron merecer poca atención.

Algo semejante debió ocurrir con las galeras, esas naves que con pocas variantes sobrevivieron en las armadas hasta 1750, usándose las en operaciones sutiles. Verdadera e importante embarcación de guerra desde la alta Edad Media, era de poco puntal o elevación, larga y afinada de formas para responder al remo, y su proa, prolongada en un largo y fuerte espolón de roble y hierro, parecía un estilete destinado a herir el casco enemigo ofreciendo poco lugar para mascarones, pero, como en todo hay excepciones, se podría mencionar el casco de la galera de don Juan de Austria. Construida en las atarazanas de Barcelona fue llevada para ser decorada a Sevilla, donde realizaron su trabajo el pintor y escultor italiano Benvenuto Torello, nombrado por fallecimiento del famoso escultor italiano “II Bergamasco”, y su

ayudante Juan Bautista Vázquez, según el proyecto y dirección de Juan de Malara, que describió minuciosamente esta obra, diciendo : "... en cuya punta está Neptuno sentado sobre un delfín...", y agrega: "...aquí va Neptuno puesto en orden sobre el delfín para entrar en sus enemigos..."

Contemporáneamente aparecen los galeones, de los que puede asegurarse que nunca llevaron mascarones de proa.

En Inglaterra, recién a partir de Enrique VIII se adoptó casi constantemente el león tendido o engallado como mascarón de los buques de guerra, hasta que a fines del siglo XVIII el Almirantazgo dispuso la supresión de los mascarones, aunque algunos navios de guerra británicos conservaron en sus proas el escudo de armas real, tal como aún se ve en el "Victory", conservado como reliquia. (Fig. 9).

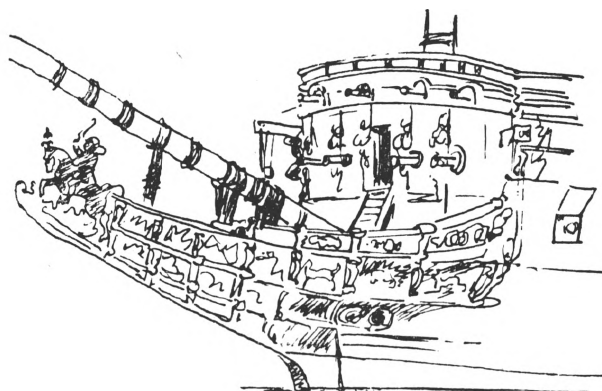


FIG. 9. — Proa y mascarón del «Sovereign of the Seas», 1640.

Desde el siglo XVII en la marina francesa se usó el león coronado y posteriormente, hacia fines del siglo XVIII, se reglamentó el escudo flordeusado. (Fig. 10).

Fue a principios del siglo XVII cuando la construcción naval adoptó ciertos perfeccionamientos de formas en los cascos, entre los que se destacan el sobrealzado de la proa y la popa, con miras al buen comportamiento del buque en el mar, y es entonces cuando el mascarón de proa empieza a tomar verdadera importancia como decoración. A partir de entonces, ningún constructor naval se hubiera atrevido a construir un buque sin tal complemento, ni armador alguno hubiera aceptado que un buque careciese del obligado remate. Sin embargo, pronto las armadas europeas fueron uniformando su mascarón de proa por regla-

mentaciones sucesivas, un poco para defenderse de la anarquía de los gustos dominantes, que hacían que los mascarones representasen dioses paganos o una figura representativa del nombre del buque, y otro poco siguiendo la moda, a imitación de las ordenanzas del Colbert para la organización de la Marina Francesa. Estas reglamentaciones disponían el uso de la figura del

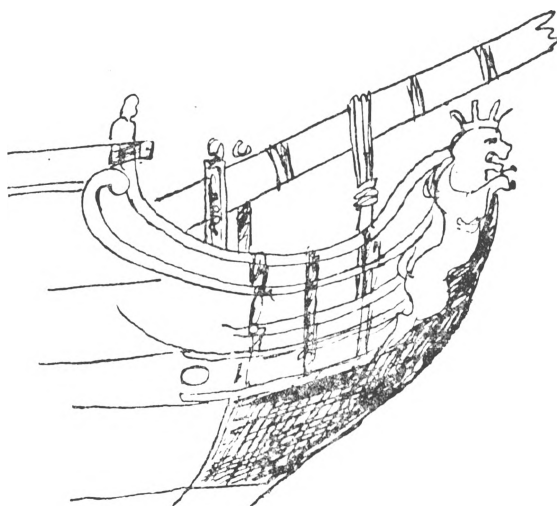


FIG. 10. — Mascarón de proa. Siglo XVIII.

león coronado como mascarón para los buques del Estado, y en España se adoptó el león engallado en las proas de las naves de guerra, pero hacia fines del siglo XVIII, por disposición real, se resolvió la adopción de mascarones representativos del nombre del buque.

Sumóse a esto el advenimiento del Romanticismo, y la libertad imaginativa de los constructores, armadores y capitanes de buques mercantes, y el mar se pobló de figuras de proas de las más variadas.

Todo el Santoral, el Olimpo, las Virtudes, las pasiones, los amores y toda la familia del armador propietario y capitán armador, en forma de esculturas más o menos artísticas, más o menos ingenuas, a veces bellas, otras grotescas, pero siempre policromadas, surcaron los mares en la proa de los veleros.

Naturalmente, las figuras de los mascarones debieron seguir las evoluciones que sufrió la forma de la proa y especialmente la roda y la inclinación del bauprés, y así, de su posición erguida e hierática, dura y fiera a veces, va adoptando una forma más

delicada y graciosa, más movida, y si se quiere “lanzada” de acuerdo a las finas líneas de agua.

Y los escultores y “maestros de hacha” fueron hallando soluciones plásticas adecuadas a la nueva forma del “clipper” majestuoso, volando suspirante bajo el amplio velamen. Y aparecieron las graciosas figuras de mujeres, con la mano en el pecho y la cabeza elevada mirando al horizonte, indiferente a los arabescos que los delfines juguetones tejían en la espuma como homenaje galano, y fue entonces cuando el poeta pudo decir, al ver el

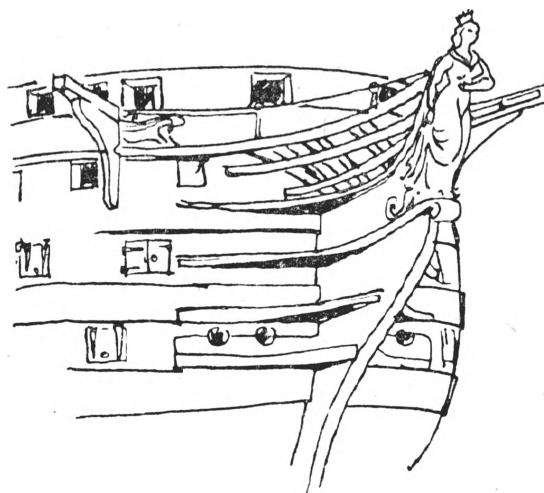


FIG. 11. — Proa del navío de línea británico «Royal Adelaide», de 110 cañones (1828).

majestuoso deslizar de una fragata en la brisa ligera que henchía, su velamen gualdrapeando con coquetería femenina sus velas de alas y recogiendo como flores las gotas de espuma con las escotas de sus rastreras: las tres cosas más bellas son el caballo de carrera, el cuerpo de una mujer y un velero a toda vela.

Cuando se dispuso la construcción de la fragata escuela “Presidente Sarmiento”, se estableció en los contratos que sería un buque tipo “clipper”. Corría el fin del siglo XIX. Y resultó un “clipper”, y como tal paseó por todos los mares del mundo, en amigable función, su mascarón de proa representando a la República Argentina, con su mano izquierda sobre el pecho y sosteniendo en su flanco derecho el escudo de la nación. Es un mascarón policromado, cuya réplica se guarda en el Museo Naval del Tigre y cuyo original se mantiene en la proa del buque hoy

convertido en museo, para que todas las generaciones de argentinos puedan gozar la estremecedor emoción de pisar una cubierta de teca (lujo ¡ay! ya perdido de los buques) y se pasee bajo la arboladura y las jarcias de un velero que dio treinta veces la vuelta al mundo con el pabellón al tope, pulsando la dureza del Cabo de Hornos y las dulzuras de los alisios constantes, para surcar las aguas de los siete mares.

* * *

En los museos navales de casi todas las naciones marítimas se conservan mascarones de proa de la época ochocentista y especialmente se deben mencionar el Museo Naval de París, con sus maravillosos modelos, y el Museo Naval de Madrid.

Pero uno de los más importantes en lo que se refiere a mascarones es el Atarazanas de Barcelona, con su hermosa colección del dorado período ochocentista. Es que en la costa catalana existieron numerosos astilleros, donde se construyeron gran cantidad de buques mercantes desde la época de Carlos III, en que floreció el tráfico comercial con América.

En el siglo pasado, los astilleros catalanes alcanzaron especial renombre y toda la costa catalana, desde Cabo San Sebastián hasta la desembocadura del Llobregat, fue en realidad una sucesión de astilleros: Barcelona, Masnou, Mataró, Arenys del Mar, Malgrat, Blanes, Lloret, San Feliú y Palamós, vibraban al estrépito de los mazos de carpinteros y calafates y el humo de la brea caliente se mezclaba al hálito marino como una ofrenda a Neptuno Anfitriete.

Las atarazanas, como se llamaba a los astilleros, lanzaban incesantemente bergantines, barcas y goletas, que pronto se alejarían hacia el horizonte del Mediterráneo, dejando al Montjuich por la popa perdiéndose en la bruma.

Y uno de los principales astilleros catalanes fue el de Blanes, propiedad de la familia de maestros constructores Vieta, de los que el más conocido fue el constructor naval José Vieta Burcet. "L'avi Bagné", como se lo llamaba, cuya foto en atuendo típico catalán, de barretina y con un libro en la mano, se puede ver en el Museo Marítimo de Barcelona.

Los barcos construidos por Vieta se caracterizaban tanto por la buena trabazón de su sólida estructura, como por la sutil elegancia de sus líneas y cortes y las popas redondas ornadas de finos laboreos y tallas elegantes.

Algunos de estos hermosos bergantines y barcas de tres palos, como el brick-barca “Pablo Sensat”, que al mando del capitán Maristany cumplió una travesía del Atlántico Norte en 15 días, fueron llevados a la tela por pintores marinistas como José Mongay, artesano de la pintura, que sabía dar a sus telas el mismo acento ingenuo y emotivo que sus coterráneos escultores daban a los mascarones de proa. De manos de los Vieta, de Blanes, salió también entre otros muchos, el bergantín-goleta “Rafael Pomar”, de lujoso y confortable decorado, que se trasuntaba ostentoso en su mascarón de proa y una popa decorada en cristal tallado, en que se destacaba un águila con alas desplegadas del mismo material; única muestra de este género de que se tenga noticias en la arqueología naval.

Aún hacia 1950 podía verse por el mar la vieja y sólida barca “Clotilde”, de bandera española, construida en 1865, luego convertida en bergantín goleta con el nombre de “Joaquín” y “Monte Carmelo”, y hacia 1931 convertida en pailebote de tres palos, con el nombre de “Cala Morlanda”.

Otro famoso constructor catalán fue Salvador Busquets, de Arenys del Mar, cuyos buques se caracterizaron por la popa de espejo semicircular, semejando una media luna.

De las atarazanas de Lloret del Mar, cuyas embarcaciones se caracterizaban por la popa cuadrada, entre muchos bergantines y polacras, salió la fragata “Blanca Aurora”, en 1848, construida por el maestre Juan Pujol, cuyo mascarón de proa, bella talla policromada, representa a una hermosa joven elegantemente vestida en azul; es toda una historia de devoción y amor por el mar y los buques. La modelo fue la hija del armador y capitán del buque que, aparejado a fragata, hizo numerosos viajes a América del Norte, Centro y Sud. Hacia 1882 fue vendida para registrarse en Buenos Aires, pero su capitán y armador, don Silvetre Parés Moré, efectuó la venta a condición de retener el mascarón, que con el tiempo fue pasando a sus descendientes, quienes lo han depositado en custodia en el Museo Marítimo de Barcelona. El “Blanca Aurora” fue desguazado en Río de Janeiro en 1883.

Pesados y robustos los veleros catalanes, contruidos en pino y roble del Montserrat y las Guillerías con mástiles de abeto, cuyas velas de escaso alunamiento los diferenciaban de todos los de otra procedencia; de cascos menos afinados y elegantes que los italianos, pero agradablemente pintados en ajustadas

combinaciones de colores como joyas de los tiempos en que los puertos eran grises y los hombres no surcaban el mar abúlicos ni cansados, para luego escribir y cantar historias sórdidas de falso coraje, porque carecen del temple lírico, del amor al oficio. Aquellos cascos se pintaban de blanco purísimo o negro brillante, los casillajes de cubierta de blanco, los implementos de maniobra, como los cabrestantes, molinetes y bombas, de verde, y una orla dorada de amarillo cromo corría de proa a popa por la amurada hasta perfilar el espejo de la popa y, sobre todo, la arboladura, compuesta de mástiles y vergas blancas, para recortarse en el cielo azul.

¿Y los italianos? Aún recuerdo, con emoción única de mi lejana infancia, cuando de la mano de mi padre visité en el puerto de Buenos Aires al tres palos “Monte Greco”, de casco blanco, sobrealzado en sus líneas por un cordón de amarillo cromo a la altura de los trancaniles.

Parado en la toldilla de popa, mi vista se perdió sobrecogida de grandeza deslizándose por los mástiles barnizados, hasta los blancos penoles de las vergas y los mastelerillos, revoloteando por la blanca motonería suspendida en el entramado de la cabullería, como palomas prisioneras en diabólicos retículos y la blancura de la cubierta de teca fugando en la perfecta perspectiva de las juntas de calafateo, hacia la proa lejana. Y la gracia del conjunto gigantesco rematada por la figura romántica del mascarón que parecía saludarme con la diestra levantada... Ese día, para siempre, regresé a mi casa enfermo de mar..., enfermo de sueños, de esos sueños que aún en la madurez gozo en soñar y que me mantuvieron sin desmayos en la dura vida del mar, en la larga vida del mar..., sueños que me permitieron neutralizar el miedo y el cansancio, que me permitieron, cuando aun no era más que un muchacho, sonreír tolerante ante los falsos valores y despreciar con todo mi corazón, con toda mi alma, a los falsos, a los tiranuelos, a los vanidosos, en fin, a los payasos del circo de la vida. Y con esos sueños pienso morir feliz, que sin ellos no hay marinos verdaderos, ni artistas, ni sabios, ni hombres completos.

Aquellos mascarones, que eran ápice y remate de las líneas armoniosas del casco, y clave de la arboladura majestuosa, a menudo constituían verdaderas obras de arte, a veces ingenuas, pero obra de amorosas manos de artesanos que no se conformaban con hacer obras sólidas, sino que aspiraban a la belleza por-

que trabajaban con amor ante el respeto de los conocedores. Artesanos-artistas y artistas-artesanos, que todo es uno cuando las manos trabajan al compás del corazón, olvidado del tiempo y de la mezquindad.

Salieron de las manos de verdaderos escultores a veces, otras de los golpes precisos de los rudos “maestros de hacha” — “mestre d’axia”, como decían los catalanes— entre los que se puede nombrar al célebre don Silvestre Francisco Pascual Granés, que engalanó la proa del citado barco “Blanca Aurora” con la escultura cuyo modelo fue la joven de 18 años Matilde, hija del armador y capitán, don Silvestre Parés More.

El escultor imaginero y mascaronero Francisco Pascual Granés fue más conocido por el sobrenombre de “ulls menuts” (ojos pequeños), y era nativo de la villa de Tordera, radicado en Blanes. A sus actividades de imaginero se debe la imagen de la Virgen de la Esperanza, de la ermita del mismo nombre, así como varias tallas de los pasos de Jueves Santo en la parroquia de Blanes.

Se le achacaba de que tanto los sonrientes rostros de sus figuras de mascarones como los de sus imágenes tenían gran parecido, y el espíritu festivo de los catalanes no escaseaba en bromas al respecto, mas la verdad es que fue uno de los más prolíficos, contándose sus mascarones por docenas, colocados en las rodas de bergantines, corbetas y goletas, entre los que se pueden recordar a los del “Constancia” y “Carmencitas” y el del “Joven Papita”.

“Pep, el de les figures” (Pepe, el de las figuras) fue otro de los populares tallistas de mascarones, al que se le gastaban bromas sobre la calidad y belleza de sus mascarones ingenuos.

Variadas eran las figuras y motivos de los tallistas de mascarones de la mitad del siglo pasado y entre ellas predominaban, además de las elegantes mujeres y hermosas imágenes, santas y vírgenes, las gallardas representaciones de caballeros y mozalbetes más o menos elegantes, retratos muchas veces de los armadores o sus parientes, de poetas o escritores de nota y pocas veces mujeres muy desnudas, sobre todo en los países católicos y específicamente los del Mediterráneo. ¿Cómo podía bendecirse una figura audazmente descubierta? ¿Qué tallista podía arriesgarse a alejar su clientela? ¿Qué armador arriesgaría la dignidad que le correspondía como hombre de negocios adornando su buque con una figura frívola?...

Un viejo capitán amigo que ha navegado en el hermoso tres palos “Circe”, llamado luego “Tarapacá” bajo bandera chilena, y cuyo mascarón, que se encuentra en el Museo Marítimo de San Francisco, representa a esta bella mujer, pero prudentemente recubierta de túnicas y abundantes joyas, recordaba cuando él mismo como primer oficial lo retocaba a fin de evitar las veleidades artísticas de los marineros.

Hasta fines del siglo pasado, existía y fue muy popular en Barcelona un mascarón, resto del desguace de algún velero, conocido con el nombre de “El Ninot”. Era antes de la famosa reforma de Barcelona, y servía de muestra a uno de los numerosos negocios de vinos de la calle Provenza, en las inmediaciones del Hospital de Clínicas. Hoy se encuentra en el Museo Marítimo de Barcelona y representa a un jovencito con la gorra de marino en la diestra, mientras su brazo izquierdo levantado muestra un rollo de documentos.

Mal conservado, deteriorado por el tiempo, sirviendo también de muestra a la puerta de un establecimiento de bebidas, en la Riba del puerto de Barcelona, existía un mascarón conocido como el “Negre de la Riba” (El Negro de la Rivera), con su diestra en alto empuñando un puñal. Su figura carcomida servía para asustar a los chicos de la época, con la amenaza: ¡Mira que vendrá el negro de la Riba!... hasta que fue a parar al citado museo marítimo.

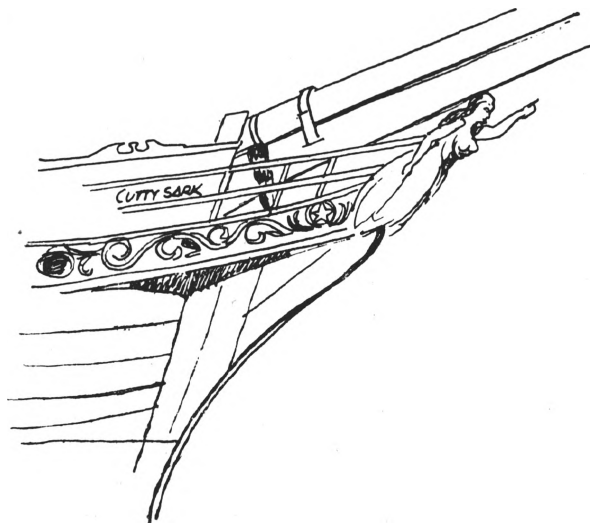


FIG. 12. — Mascarón del clipper «Cutty Sark» (1869).

El amor de los británicos por sus veleros ha hecho que se conservara restaurado el famoso “clipper” “Cutty Sark”, de la época gloriosa de la vela, reconocido por su esbeltez y velocidad. (Fig. 12). Convertido en museo en su fondeadero de Plymouth, hace unos años se realizó una exposición de los más conocidos veleros ingleses de su época, como el “Ariel”, el “Thermophylas” y el “Sophocles”.

* * *

En lo que se refiere a los mascarones de proa de los barcos que actuaron en las luchas por la independencia y la organización de la República Argentina, así como en la guerra con el Imperio, se carece en absoluto de datos. Es muy posible que la famosa fragata “25 de Mayo”, que había pertenecido a la marina española con el nombre de “Comercio de Lima”, conservara como mascarón de proa una figura de Mercurio. El bergantín “Congreso Nacional” (ex “Mohawk”), bien pudo llevar la figura de un piel roja, y la famosa velera “Sarandí” (ex “Grace Ann”), construida en Baltimore, no debió llevar mascarón de proa, de acuerdo con la moda de los astilleros americanos de la época, y si lo tuvo debió ser la figura de una graciosa beldad rubia.

Es muy difícil imaginar cuál pudo ser el mascarón de la fragata “La Argentina”, que al mando de Bouchard dio la vuelta al mundo en un viaje de corso; su nombre, cuando fuera presa de Brown frente al Callao, era “Consecuencia”, que resulta un poco difícil de materializar en una escultura, sobre todo teniendo en cuenta que aún no existían los escultores abstractos o no figurativos capaces de graficar en piedra un suspiro o un silbido.

En épocas ya modernas, el buque escuela “La Argentina”, aparejado a barca, precursor de la fragata “Presidente Sarmiento”, llevó en su proa la imagen de la República. Se carece de datos, hasta ahora, del artesano que talló el mascarón original de la fragata “Presidente Sarmiento”.

La fragata “Libertad”, es el último velero de tres palos botado en el mundo. Su mascarón de proa, tallado en madera de cedro laqueado en oro viejo, es también el último mascarón ejecutado a la manera clásica. Como hemos dicho al comienzo de este trabajo, representa la figura de la Libertad surgiendo de las olas.

La libertad saliendo del mar. La libertad en el mar y desde el mar. Fragmento de las luchas por la Independencia. Mandato para todos los argentinos, hecho poema por los cinceles del artista.

Perspectivas de la automatización en la marina^(*)

Por Luscombe Whyte

La prensa de todo el mundo destacó con grandes titulares la botadura de los nuevos barcos, recientemente construidos en Gran Bretaña, llamando particularmente la atención sobre las modernas instalaciones de los buques-cisternas, destinados a armadores del Reino Unido y de otros países.

“Un solo hombre puede conducir hasta su amarradero al buque-tanque más grande, construido en el Reino Unido”, anunciaron los diarios cuando fue botado en 1963 el “Borgsten”, de 85.000 toneladas, una nave especialmente diseñada para que una empresa noruega pudiera realizar ensayos sobre la posibilidad de reducir la tripulación mediante una adecuada automatización.

“Un solo ingeniero cubre la guardia en la máquina de un buque-tanque”, se informó con motivo de la botadura del “Regent Pembroke”, de 61.000 toneladas, y cuando en el mes de agosto último fue botado el “Texaco Maracaibo”, de 90.000 toneladas, se afirmó que se trataba de “la nave con mayor automatización construida hasta el presente”. Además, se dieron a conocer numerosas informaciones sobre el empleo de la televisión en la conducción de cargueros, de dispositivos electrónicos aplicados al mando de las máquinas de propulsión y a las instalaciones de carga, de equipos automáticos para acelerar las operaciones de carga y descarga de buques-cisternas y de transporte de cargas a granel y de sistemas de mando por botón para grúas, malacates, escotillas, aparejos y ventiladores.

Y es que, en efecto, se han producido profundos cambios en el diseño, la construcción, el mando y la explotación de los modernos buques de construcción británica.

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

La planificación de esos cambios es obra de los expertos en electrónica y en la técnica de los dispositivos de mando. La realización corresponde a los fabricantes de sistemas de automatización y de computadoras, que han decidido encauzar sus vastos recursos y su amplia experiencia en este nuevo mercado.

Beneficios para los armadores y astilleros

Dos grupos de industriales respaldan a esta revolución en la técnica. Por un lado, los armadores, preocupados por la creciente competencia y los costos cada vez mayores de explotación, mantenimiento y personal, las maquinarias y equipos cada vez más complejos y la escasez de personal navegante experimentado para atenderlos, buscan la solución de sus problemas en la automatización y en los sistemas de mando centralizado. Esos sistemas prometen una eficiencia general mucho mayor de la explotación: mayor velocidad, menores costos de combustible, reducción en el desgaste y en las fallas de las máquinas y otros equipos, menor mantenimiento, manipuleo de las cargas más rápido y menor duración de los viajes redondos, reducción del número de tripulantes y un sinnúmero de ventajas adicionales. Por otro lado, los constructores de barcos ven en la automatización un medio para mantenerse en el primer puesto en cuanto a diseño y equipos, asegurando así su prioridad en el mercado.

Todas las partes trabajan activamente. Numerosas firmas especializadas en dispositivos electrónicos de automatización y sistemas de mando están trabajando casi exclusivamente para el cumplimiento de pedidos relacionados con las construcciones navales. Un poderoso grupo de empresas británicas formó recientemente una nueva sociedad de automatización naval, para coordinar sus recursos en este terreno. Para ello ha iniciado cursos de adiestramiento para ingenieros de explotación, mantenimiento y revisión de los nuevos sistemas y ha construido un dispositivo de puente de mando simulado, equipado con cuatro cámaras de televisión, con el fin de adiestrar a los oficiales navales en el manejo de los equipos de mando y maniobra en aguas estrechas. El grupo, que posee entidades subsidiarias y asociadas en muchos países, está produciendo actualmente sistemas automáticos de mando e interpretación de información para astilleros de Alemania, Suecia y Holanda.

Los constructores navales están recibiendo pedidos por barcos cada vez mayores destinados a armadores extranjeros, en-

frentando una fuerte competencia. Un buque cisterna de 90.000 toneladas, botado en el mes de agosto último en Belfast, fue la cuarta unidad destinada al grupo "Texaco Oil". Todos los principales constructores de barcos participaron en la licitación abierta para el suministro del "Borgsten", de 85.000 toneladas, construido en Sunderland.

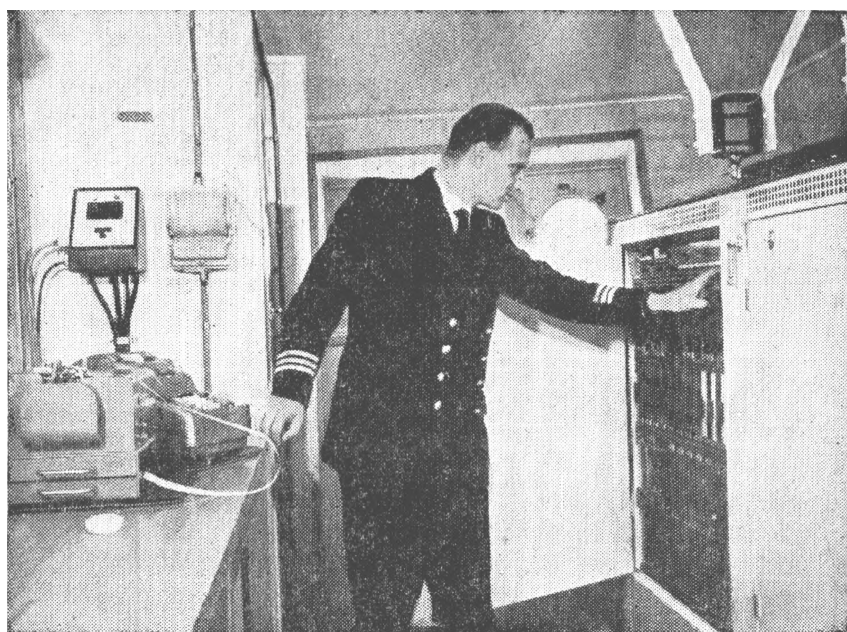
Ya puede afirmarse que una buena parte de automatización y de mando centralizado se ha convertido en una práctica normal. Hasta hace muy poco tiempo el empleo de tales sistemas estaba limitado a pequeñas embarcaciones a motor, remolcadores, buques pesqueros y transbordadores.

Posibilidades de la automatización

Actualmente, tanto los constructores de barcos como de sistemas de automatización, están estudiando la posibilidad de dar un gran paso en este terreno, conducente a lograr el mando total de la nave por medio de una computadora. Esta no solamente involucrará la realización de todas las funciones operativas del barco, sino que también transmitirá, interpretará, analizará y enviará automáticamente, por medio de un sistema radioeléctrico, a una oficina central, todos los detalles referentes al comportamiento de la nave en cada circunstancia y condición del mar, estado del tiempo, velocidad, carga y máquina, para su detallado análisis por computadoras mayores. Los transmisores radioeléctricos de información de este tipo ya se hallan en servicio. "Las posibilidades son inmensas", afirma uno de los fabricantes. "Un sistema de este género podría ser vital para las posibilidades competitivas de un armador. Podría conducir muy pronto a un concepto totalmente nuevo sobre todo el tema de la administración de buques y flotas. El análisis detallado del rendimiento, día por día, sin demora, durante un largo período de tiempo, podría proporcionar la posibilidad de mejorar la eficiencia, superando las dificultades con que se tropezaba hasta ahora normalmente por la necesidad de extraer tal información de un cúmulo de informes escritos. Todo ello podría estimular a la industria naviera para adoptar la automatización a corto plazo."

El cuadro que acaba de pintarse es fantástico, pero también es técnica y económicamente posible. Una computadora veloz, compacta, robusta, diseñada especialmente para hacer frente a las condiciones que rigen en navegación y capaz de realizar una amplia gama de funciones relacionadas con la ingeniería, la na-

vegación, las operaciones de carga y la administración del buque, ya ha sido producida por el grupo de empresas británicas anteriormente mencionado. Utilizando técnicas de división del tiempo, esta computadora es capaz de indicar, registrar y proporcionar señales de alarma sobre una serie de condiciones referentes al funcionamiento de la máquina y a la realización de las operaciones de carga, aceptar y elaborar la información sobre navegación que obtiene desde muchas fuentes, incluyendo los satélites espaciales, proporcionando así los elementos necesarios para la navegación automática, presentar al personal del puente de mando casi instantáneamente las indicaciones necesarias para evitar



Manejando el sistema de información automático a bordo del buque cisterna «Sepia»

choques, basadas en las señales de radar y aún asegurar el mando completo del buque, minuto por minuto, basándose en la integración de la información referente a las máquinas principales, al timón, a los estabilizadores y a la marcha de la hélice. En su tiempo libre puede asimismo resolver problemas relacionados con el aprovisionamiento del barco, sus existencias, la disposición y manejo de la carga, el combustible, etc.

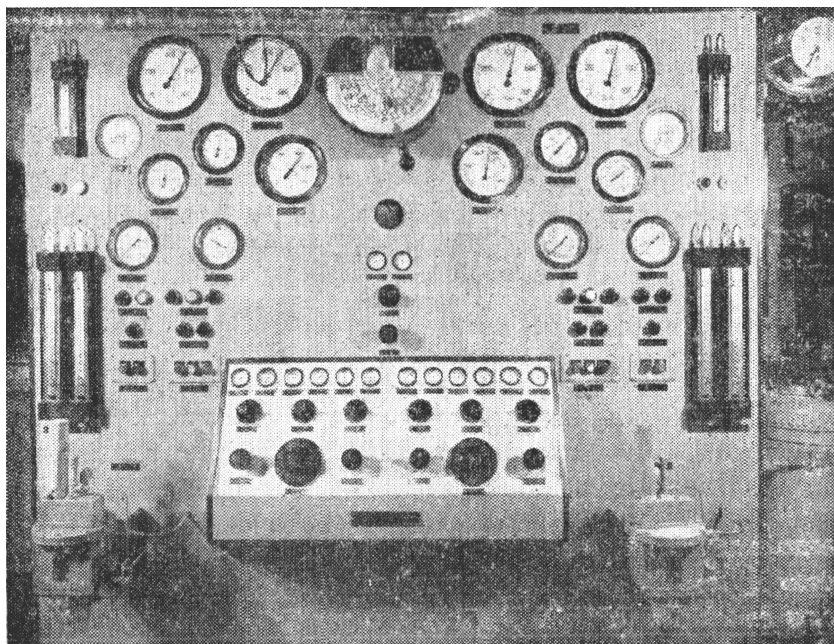
Una navegación de este tipo, que podría denominarse de mando por botón, ya es perfectamente posible. Con las técnicas

existentes, un buque totalmente automático podría cubrir una distancia de miles de millas desde un dispositivo piloto en el puerto de salida hasta otro en el puerto de llegada con poca o ninguna intervención humana.

Aspecto social y económico

Las consecuencias sociales implícitas constituyen otro problema, pero las uniones de personal marítimo se han mostrado hasta ahora razonables y bien dispuestas. En Noruega aceptaron el uso del "Borgsten", nave altamente automatizada, construida en Gran Bretaña, como buque-ensayo para estudiar la reducción de la tripulación a un número posiblemente muy inferior a 45 personas para este buque cisterna de 85.000 toneladas.

Un solo hombre ocupando el puente, con sus ventanales dispuestos en todas direcciones y levantado sobre una torre de 22,86 metros de alto, puede conducir la maniobra de amarre del buque a lo largo del muelle. Desde su consola controla instantáneamente las máquinas de 21.000 HP sobre el árbol y una pantalla de televisión le proporciona una visión completa de lo que ocurre a proa y en otros lugares hasta ahora ocultos. Las guardias de la



Dispositivos automáticos de regulación de caldera a bordo del buque auxiliar de la flota británica «Tidespring»

sala de máquinas han sido virtualmente abolidas por medio de mandos centralizados, operaciones de secuencia automática y obtención de información técnica y transmisión de señales de alarma correspondiente a todos los puntos vitales. Las 85.000 toneladas de petróleo que conduce la nave pueden ser descargadas por medio de válvulas y bombas con control remoto en sólo 11 horas.

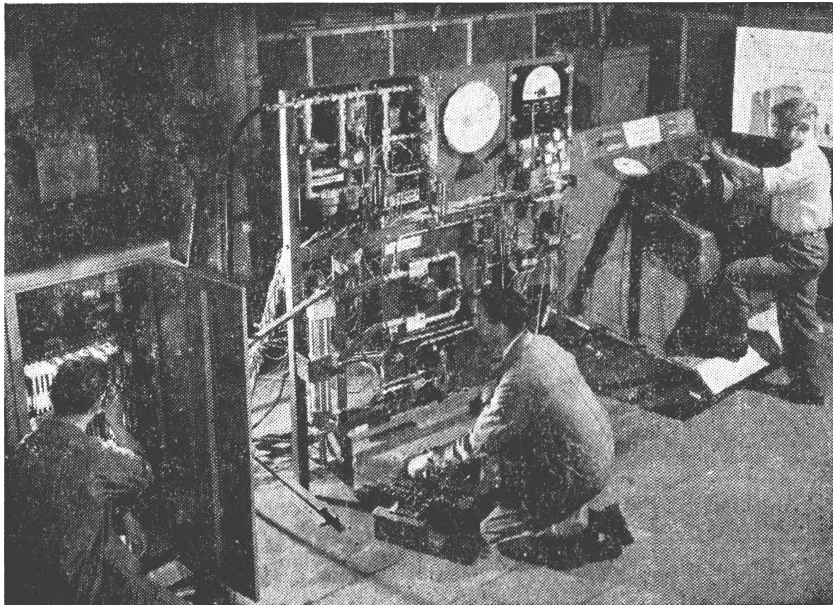
La Unión Nacional de Personal Navegante de Gran Bretaña ha aceptado la modificación de conceptos tradicionales sobre funciones y dotación, en lo referente al personal de cubierta y de máquinas. El Secretario del sindicato afirmó: "Preferimos que haya técnicos a bordo de los barcos, aunque se les llame solamente ingenieros ayudantes. Los problemas actuales no pueden ser encarados con la mentalidad de la época del velero. En la marina se producirá una revolución tan trascendente como la que trajo consigo la adopción de la máquina de vapor en lugar de las velas."

Como puede verse, el cambio es aceptado por todas las partes interesadas. Pero ¿cuáles son sus posibilidades económicas? Ante todo, los armadores se beneficiarán con una economía de mano de obra. Según una estimación autorizada, la automatización será capaz de reducir el personal de máquinas, que hasta ahora era de unas 20 personas, a solamente 6: el jefe de máquinas y dos ayudantes, un técnico de mantenimiento, un electricista y un motorista. La economía anual resultante de esta reducción en el personal equivale al interés sobre más de 162.000 libras, mientras que los equipos de automatización necesarios costarían menos de 100.000 libras. El mando centralizado a distancia (incluyendo el puente) de un buque cisterna de 80.000 toneladas, con sistema de transmisión e interpretación de información técnica y dispositivo de alarma, no debe costar más de 40 a 50.000 libras. El equipo de manipuleo de la carga de petróleo, con mando automático a distancia, posiblemente desde una consola atendida por un solo hombre, podría costar 30 a 40.000 libras. Una estimación conservadora de las economías logradas en personal y mantenimiento ascenderían a 20.000 libras por año.

Mando centralizado

El mando a distancia de la máquina y sistemas auxiliares centraliza todos los indicadores y palancas, interruptores, botones, etc. importantes, en una sola consola grande alojada en una

sala de mandos provista de aire acondicionado y de aislación sonora, ubicada fuera de la sala de máquinas. Desde allí, un ingeniero puede controlar la máquina principal y las auxiliares, calderas y generadores y todos los sistemas anexos, regulando temperaturas y presiones, bombas, válvulas, etc., por medio de dispositivos accionadores de disparo eléctrico, ya sean de accionamiento hidráulico, neumático o eléctrico, los cuales están fijados a los mandos manuales utilizados hasta ahora. Por medio de reguladores de secuencia automáticos es posible ejecutar secuencias completas de operaciones en respuesta a una sola orden transmi-



Prototipo del equipo de mando a distancia para un motor diesel grande. El sistema permite controlar desde el puente la puesta en marcha, la velocidad y la inversión por medio de dispositivos electroneumáticos

tida por un botón. Así, por ejemplo, hasta 82 operaciones manuales distintas que se requerían previamente para poner en marcha y parar un turboalternador y bomba de alimentación de caldera de un carguero de 15.000 toneladas propulsado por un motor diesel, pueden ser ejecutadas actualmente mediante el mando a distancia por medio de un botón. El control de secuencia asegura la ejecución de todas esas operaciones en estricto orden. En la sala de máquinas propiamente dicha, las frecuentes regulaciones, relacionadas con la temperatura del petróleo, etc., que

hasta ahora exigían la vigilancia humana y múltiples movimientos, son realizadas por medio de reguladores de temperatura, siguiendo una secuencia perfecta.

El mando de las máquinas principales frecuentemente es duplicado, con inmediato traslado del comando a voluntad, entre consolas instaladas en el puente y en la sala de máquinas y mandos de interconexión para evitar un doble accionamiento. En algunos buques, tales como el "Texaco Maracaibo", de 90.000 toneladas, el puente retiene el mando principal de la propulsión y de las máquinas asociadas, actuando la sala de máquinas solamente como monítora de comando y de rendimiento de la máquina. En la mayoría de los casos, una sola palanca de mando existente en el puente proporciona al capitán un control completo e inmediato sobre su barco. Con ello se reducen considerablemente los peligros relacionados con las maniobras de entrada a puerto y de choques en aguas estrechas y congestionadas, haciendo imposible cualquier malentendido y concentrando la responsabilidad en una sola persona. Con los sistemas más modernos el oficial a cargo del puente puede poner en marcha, parar e invertir el funcionamiento de las máquinas, determinando la velocidad exacta con simples movimientos de la palanca del telégrafo y sin intervención humana en la sala de máquinas. Las señales son transmitidas a un dispositivo electrónico, que las elabora y retransmite como órdenes a válvulas de solenoide que accionan dispositivos hidráulicos, neumáticos o eléctricos, los que a su vez actúan sobre la máquina. La velocidad del árbol de la hélice, medida y transmitida por un taquigenerador, es comparada por el regulador con las velocidades prefijadas o nuevamente ordenadas y los ajustes apropiados son transmitidos a válvulas principales, con lo cual se mantiene automáticamente la velocidad correcta. Estos sistemas pueden adaptarse tanto a las máquinas de vapor como diesel y pueden ser integradas en un sistema de automatización general futuro. Uno de los más recientes modelos fue diseñado para el control desde el puente de motores diesel.

La exploración por televisión es utilizada cada vez más en combinación con los dispositivos de mando instalados en el puente en los buques tanques y en naves tales como el nuevo carguero "Manchester Commerce", destinadas a surcar cursos de agua tan peligrosos como los que existen en las proximidades de los Grandes Lagos de los Estados Unidos y Canadá y del Canal de Manchester, sobre todo cuando la visión desde el puente se ve limitada por las grúas instaladas en cubierta. Su sistema de cámaras mó-

viles, que se utiliza durante dos semanas en cada viaje para los fines de la navegación, se emplea en otros momentos para proporcionar una visión de lo que ocurre en la sala de máquinas y en las bodegas.

Los sistemas de información, automáticos e infalibles, ya se hallan instalados en varios barcos nuevos y 30 de ellos han sido encargados a distintos fabricantes. Elementos detectores de diversa especie, termocuplas, termómetros de resistencia, registradores de caudal y presión, contadores de revoluciones, etc., están conectados a todos los puntos importantes y sistemas de la sala de máquinas y del resto del barco. Estos dispositivos transmiten continuamente su informe sobre las condiciones imperantes a una consola central, donde una máquina de escribir automática registra periódicamente o cuando así se desee, todos los datos concernientes a la totalidad o a algunos puntos especificados. Las posiciones críticas están dotadas también de dispositivos de exploración y alarma, que transmiten su información a razón de 5 señales por segundo y las lecturas son comparadas con límites preestablecidos, altos y bajos, de temperatura, presión, velocidad, energía eléctrica, etc. Señales de alarma visuales y auditivas dan cuenta a los ingenieros cuando se ha alcanzado un límite, haciendo posible una acción instantánea, a la vez que suministran una detallada información impresa. Existen unidades aún más avanzadas que restablecen automáticamente el funcionamiento adecuado.

Los dispositivos de información varían entre unidades simples que vigilan 12, 18 ó 36 puntos hasta complejas instalaciones electrónicas de estado sólido, que supervisan 80, 100 o más puntos para varias condiciones. Una de las más modernas unidades ha sido instalada en el transporte de minerales "Welsh Herald", de 28.000 toneladas. Este sistema vigila unos 60 puntos, entre los cuales 37 son explorados continuamente para descubrir condiciones de alarma. En los buques frigoríficos puede haber hasta 160 puntos, ubicados en las máquinas y en las bodegas, que requieran una vigilancia continua.

Seguridad y ventajas

¿Cómo reaccionan todos estos intrincados y delicados aparatos de automatización frente al continuo movimiento, a las vibraciones y a los choques repentinos, así como al aire cargado de sal que caracterizan a las operaciones navales? Una computadora

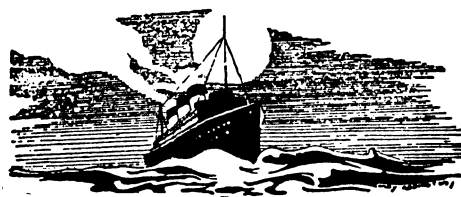
completa diseñada para ser instalada en un buque y destinada a la elaboración de los datos en forma centralizada pesa solamente 40,8 kilos y está alojada en un gabinete blindado de 0,084 m³. La mayoría de las empresas están ensayando nuevas unidades en prolongadas pruebas de navegación antes de ponerlas en venta. Un experto manifestó recientemente: “La idea de que todas las calculadoras cuestan sumas enormes, se descomponen frecuentemente y son niños delicados atendidos por otros seres delicados vestidos con delantales blancos y provistos de diplomas de ingenieros, es completamente falsa.”



El buque «Manchester Commerce» está equipado con un equipo de televisión de circuito cerrado, que le permite navegar con mayor seguridad por el canal de Manchester y el Río San Lorenzo

Las ventajas son múltiples. Los ingenieros quedan libres para ocuparse de tareas más importantes y las tripulaciones son más reducidas. Las instalaciones cada vez más complejas son atendidas con mayor pericia, exactitud y frecuencia que en el caso de depender de un personal humano. Se obtienen informaciones anticipadas, no solamente de peligros inminentes, sino también de desgastes incipientes y sobre la necesidad de mantenimiento y revisión, eliminándose la necesidad de desmontar má-

quinas en perfecto estado para verificar si poseen desgaste. En todo momento se dispone de una información completa sobre el funcionamiento y las fallas del buque, con fines de referencia y análisis. Y con ello, los ingenieros se ven liberados de las pesadas responsabilidades con sus preocupaciones, fatigas y temores inherentes.



Las naves de la campaña naval de 1814

Por el Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani

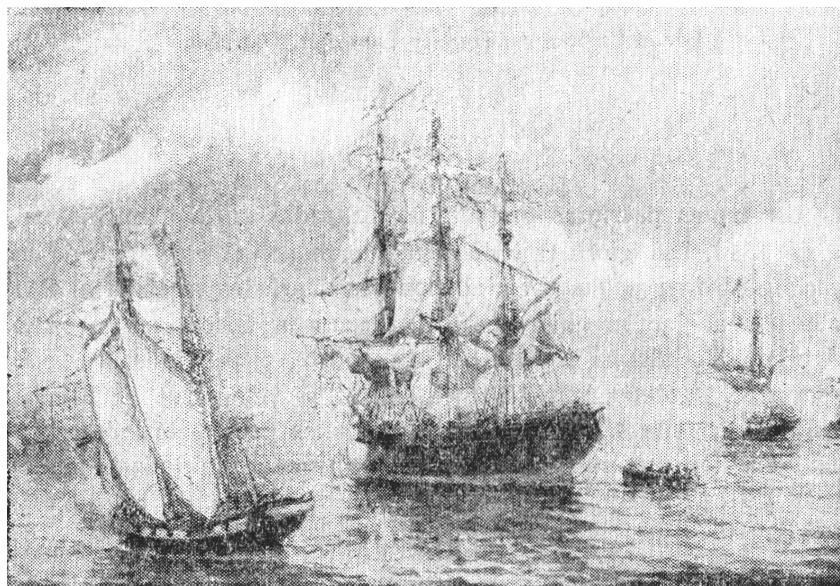
Las naves patriotas y realistas utilizadas en la campaña naval de 1814, esa gloriosa campaña que marcó el comienzo de la fama de Brown y que terminó con el poderío español en el Río de la Plata, fueron naves pequeñas para la época, en su gran mayoría. Sólo alguna fragata de poco porte, corbetas, sobre todo bergantines, goletas, sumacas, balandras y cañoneras. El Río de la Plata, con sus extensos bancos y canales poco profundos, mal señalados por entonces, hacía que ya fuera de cuidado la navegación de buques de veinte o más pies de calado.

La escuadrilla española de Montevideo, dueña hasta entonces de las aguas del gran río, no era muy poderosa. La Real Armada se encontraba en decadencia, desde el comienzo del reinado de Carlos IV. Con presupuestos reducidos a ínfimas cantidades, con guerras desastrosas en Europa y en varios puntos de América, en que sus principales navios eran destruidos y no reemplazados y con los sueldos de su personal con fuertes atrasos, no se podían hacer milagros. Trafalgar fue uno de los más temibles golpes que sufrió la castigada marina que otrora señoreaba los mares. Sus marinos seguían siendo competentes y valerosos, pero impotentes ante la falta de elementos. No extrañará, entonces, que el lejano apostadero de Montevideo quedara reducido, prácticamente, a sus propios esfuerzos.

La escuadrilla realista de Montevideo contaba con la “Mercurio”, su nave de más poderío y que había sido construida para la guerra; las corbetas “Neptuno”, de 24 cañones, “Mercedes”, de 16, y “Paloma”, de 18, que eran mercantes armados (y la última ejercía también funciones de buque hospital); los bergantines “Belén” y “Cisne”, pequeños pero aguerridos, y el “San

José”, que había sido mercante; los bergantines-sumacas “Aranzazú” y “Gálvez”; el veloz queche “Hiena” y goletas, balandras, faluchos y cañoneras.

La escuadrilla patriota se mostró muy superior a sus medios materiales, aunque en poderío artillero y número de tripulantes era marcadamente equilibrada con la española. Debemos



Combate de Martín García. Oleo de E. Biggeri.

tener en cuenta que eran todos mercantes armados, tripulados en forma heterogénea y que la escuadrilla había sido creada en dos meses, gracias a la energía de Larrea, White y Brown. Sólo el genio de este último pudo hacer de esa fuerza irregular y bisoña un aparato bélico eficaz y ansioso de victoria.

La nave más poderosa de toda la campaña fue la capitana de Brown, la “Hércules”. Los patriotas contaban también con las corbetas “Céfiro”, de 18 cañones; la “Belfast”, de 22, la “Agreable”, también de 22, el pesado bergantín “Nancy”, la sumaca-bergantín “Santísima Trinidad”, las goletas “Juliet”, de 17 cañones, y “Fortuna”, la balandra “Carmen”, los faluchos “San Luis” y “San Martín” y la sumaca “Itatí”. No alcanzó a participar en los combates la corbeta “Halcón”, incorporada después de la acción de Montevideo.

Hablaremos en particular, dando las principales caracterís-

ticas de las naves más importantes o que más se destacaron en esta campaña.

Comenzaremos con las naves más poderosas en cada fuerza: la corbeta “Mercurio” y la fragata “Hércules”.

Durante nuestro paso por el Museo Naval de Madrid, hemos encontrado un interesante documento, el número 19 de los manuscritos, 1429 de la colección Guillén, que nos da detalladas características de la “Mercurio”. Es un documento que compara los datos de dicha corbeta con los de una goleta llamada “Nereyda” y data de 1818. Para esa época ya la “Mercurio” hacía cuatro años que había sido apresada por los argentinos, pero sus planos y medidas no se poseían, por haber sido construida en Cartagena. Por otra parte, no puede tratarse de otra “Mercurio”, ya que fue la única corbeta de la Real Armada de ese nombre en la época. Existió también una fragata de construcción rusa adquirida en 1818 al gobierno zarista por España, pero del porte de 50 cañones. Además, los datos que poseemos de la “Mercurio”, debidos a nuestros historiadores, concuerdan con los del documento. Finalmente, tenemos otro documento titulado: “Estado General que manifiesta el en que se halla hoy día de la fha, la corbeta de S. M. nombrada “Mercurio”. Su porte de veinte y ocho cañones mandada por el Teniente de Navío de la Armada Nacional (sic) D. Pedro Hurtado de Corcuera”, fechado en Montevideo en 30 de junio de 1814 y firmado por James Wilder. Los datos de ese documento concuerdan casi totalmente con el documento de Madrid, en cuanto a eslora, manga, puntal y calado. Hemos dicho todo lo anterior para demostrar, sin ninguna duda, que los datos del documento español se refieren a la “Mercurio” de los realistas de Montevideo, en 1814.

Veamos ahora, según ese documento de la colección Guillén, las características de la “Mercurio”:

Eslora de centro a centro del Alefriz de braque y codaste en la cubierta de batería: 113 pies 7 pulgadas.

Manga máxima: 30 pies.

Puntal: 15 pies.

Calado en popa: 14 pies.

Calado en proa: 12 pies 6 pulgadas.

Toneladas de volumen de 20 quintales: 426 + $\frac{1240 \text{ libras}}{2000}$

18 cañones de "a 8" en batería.

8 obuses de "a 18" en el alcázar y castillo.

Peso de 18 cañones (de 21,5 quintales cada uno) y de 8 obuses (de 12 quintales y 16 libras cada uno), suman 479 quintales y 28 libras, 18 cureñas (con banqueta cañón y caño de 362 libras cada una) y 8 correderas de obuses (de 980 libras cada una), suman 143 quintales y 56 libras.

Alcance medio proporcional entre diferentes disparos del cañón de la corbeta, “por el nibel del anima”, con carga ordinaria

y bala 166, $\frac{4}{7}$.

El documento está fechado en El Ferrol, en primero de agosto de 1818, por “Vicente A. Manteola”, al que supongo maestro o capataz de construcciones navales.

Los números dados hasta ahora, nada nos dicen si no les damos sus equivalencias en medidas modernas. El pie utilizado es el de Burgos, en uso en Castilla primero y luego en casi toda España y equivalente a 0,2789 metros (nótese que es menor que el inglés). Los quintales son españoles de 46 kilogramos y cada uno tenía 100 libras españolas (cada una de 460 gramos). La toesa es una medida francesa que se utilizaba para medir distancias artilleras, equivalentes cada una a 1,949 metros.

Hemos dado esta prolija explicación, quizás abusando de la paciencia del lector, para señalar el cuidado con que debemos tomar datos de medidas antiguas citadas en los documentos, que suelen ser usadas muy a la ligera o confundidas con medidas inglesas o modernas.

Traducidos los datos de la “Mercurio” a nuestras medidas del sistema métrico decimal, redondeando decimales innecesarios, resultan los siguientes.

Eslora a la altura de la cubierta de batería: 31,50 metros; manga máxima: 8,40 metros.

Puntal: 4,10 metros.

Calado a popa: casi 4 metros (unos 12 pies ingleses).

Calado a proa: 3,50 metros (unos 11 pies ingleses).

Toneladas métricas: 392. En el documento se refiere a “Toneladas de Volumen” y suponemos que sean de porte.

El peso de cada cañón de "a 8", era de 1.000 kilogramos.

El de los obuses de "a 18", de 550 kilogramos.

Sumaban las 26 piezas un peso total de 22.350 kilos.

Las cureñas en total pesaban 6.600 kilogramos.

El alcance medio y proporcional entre diferentes disparos del cañón (piezas de “a 8”, “a nivel de ánima”, es decir, con ánima horizontal, carga ordinaria y bala), era de 323 metros. Con mayor elevación de ánima lógicamente se lograban mayores alcances. Esta nave fue botada en Cartagena en 1802 y se le colocó el escudo real, en presencia del mismo Carlos IV.

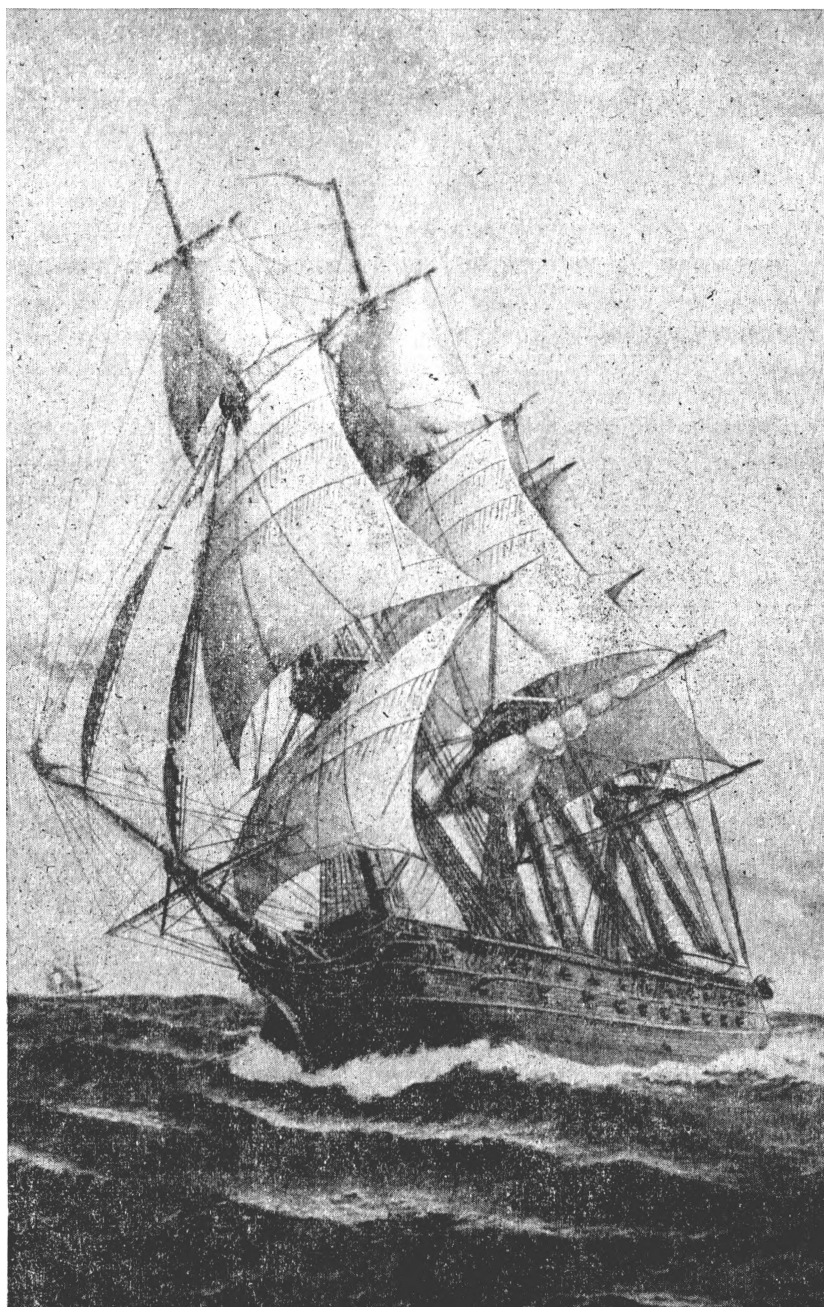
Cuando fue apresada por los patriotas después de la caída de Montevideo, la “Mercurio” tenía casi el mismo armamento, veinte cañones de “a 8”, dos carronadas de “a 16” y dos obuses de “a 18”. Es decir, se le habían agregado dos cañones de “a 8” y reemplazado dos obuses de “a 18” por dos carronadas de “a 16”.

Daremos ahora las características de la “Hércules”, primera capitana de la heroica y larga vida de Brown en la Marina Argentina. Era una fragata pequeña, lo que se comprueba porque el almirante le asigna 350 toneladas, seguramente de porte. Recordemos que la corbeta “Mercurio” desplazaba 392 toneladas de porte. En realidad, en esta época, la categoría de fragata o corbeta la daba más la artillería que el desplazamiento. Las corbetas tenían como máximo hasta 30 cañones de calibres menores.

La “Hércules” portaba 4 cañones de “a 24” libras, ocho de “a 18”, 12 de “a 12”, 6 de “a 9”, 6 de “a 6” y además 6 pedreros.

En total, 36 piezas de artillería, en dos cubiertas. Era, pues, una fragata pequeña, pero de artillería bastante potente. Respecto a su origen, era de construcción norteamericana, pero en el momento de su compra navegaba como mercante ruso. Se incorporó a la Marina Argentina el 4 de enero de 1814, completando su artillería en la forma indicada. En cuanto a su tripulación, según Brown, para la primera campaña salió con una tripulación de 200 hombres. Posteriormente fue completada hasta llegar a tener 14 ó 15 oficiales y 287 hombres, entre los que se incluían 87 hombres de tropa y 42 paisanos y muchachos. La oficialidad contaba al Comandante en Jefe, Comandante de Bandera, oficiales de cuerpo general, cirujano, comisario y dos capellanes de toda la escuadra.

Hemos hablado de cañones y carronadas en el armamento de la “Mercurio” y la “Hércules” y también hemos hablado de cañones de “a 8”, de “a 24”, etc. Consideramos que ya debemos aclarar algo sobre la artillería de la época.



Fragata «Hércules». Oleo de Hugo Leban. Museo Naval.

Los cañones arrojaban proyectiles sólidos y también huecos, con cargas explosivas o incendiarias. Se los clasificaba por el peso del proyectil que disparaban. Por ejemplo, un cañón de “a 8” era el que arrojaba un proyectil de 8 libras de peso (es decir, 3,68 kilogramos). Las carronadas, llamadas así por haber sido fabricadas las primeras en Carrón (Escocia), eran más cortas, de gran calibre, sin muñoneras y destinadas especialmente a arrojar metralla, que se cargaba en saquitos. Ocasionaban bajas entre el personal y destruían el velamen, causándole muchos orificios. Las carronadas se montaban sobre un tablón llamado “corredera”. Por medio de una pieza vertical a través de la que pasaba un tornillo, la “corredera” se deslizaba sobre otro tablón llamado “solera”.

En su parte posterior, las mantenía apuntando un tornillo y también se encontraba un orificio por el que pasaba un “bra-guero”, que ayudaba a detener el retroceso.



Cañón en batería – 1814. Dibujo de E. Biggeri.

Las naves corsarias llevaban “carronadas”, porque normalmente se acercaban a sus víctimas y antes del abordaje barrían sus cubiertas con una salva de metralla que causaba muchas bajas.

En cuanto a los alcances, eran variables con la elevación da-

da al cañón y también con el calibre, aunque lo último en menor grado. De acuerdo a los tratados de artillería citados en la nota bibliográfica agregada al final de este artículo y teniendo en cuenta que las distancias son aproximadas, se pueden dar estas cifras:

<i>Calibre</i>	<i>Cañón horizontal "Nivel de Anima,"</i>	<i>Con 5° de elevación</i>	<i>Con 22,5° de elevación</i>
De "a 24 lib."	450 metros	1.500 metros	2.000 a 2.500 mts.
De "a 8 lib."	310 metros	1.450 metros	Alrededor de 1.800 metros

La elevación de 22,5° era la máxima aproximada que se podía dar a bordo con los tipos de cureña que se usaban. Era muy difícil hacer buenos tiros a más de 2000 metros y podemos atrevernos a decir que, para los cañones de esa época, el verdadero alcance eficaz estaba dentro de los mil metros. Se combatía a unos pocos cientos de metros acortando distancias, a veces hasta el abordaje.

El alcance con metralla era sensiblemente igual a la mitad del alcance con bala, y el de las carronadas, piezas más imprecisas y cortas, aún menos.

También los buques llevaban un cierto número de palanquetas, que consistían en dos balas esféricas o semiesféricas unidas por una barra central. Se disparaban como una bala común y salían de la boca del cañón girando y destrozando todo a su alcance. Este era, por supuesto, muy reducido, e igual, aproximadamente a dos tercios del alcance de "bala común". La palanqueta se utilizaba para causar destrozos en jarcias, palos y velas y también para causar bajas.

De la comparación de la "Mercurio" y la "Hércules" surge que eran de tamaño bastante similar; pero la artillería de la segunda era netamente superior. En efecto, una andanada total de todos los cañones de la "Mercurio" sumaba 300 libras (es decir, 138 kilogramos), mientras que la andanada "completa" de la "Hércules" pesaba 474 libras (218 kilogramos), sin contar la salva de los seis pedreros. De modo que la "Hércules" era bastante más poderosa que la "Mercurio", aunque debe pensarse que no había sido construida, como ésta, para la guerra, sino que era un mercante armado.

El queche "Hiena" fue la nave capitana de los españoles en el combate de Montevideo. Era el velero más veloz de los que

surcaron el Plata en esa época (1812-1814). Sus características eran muy peculiares y se lo conocía popularmente por el “Queche”, pues era de construcción francesa, tendiente a conseguir velocidad con merma de la solidez, y de proa fina y lanzada, con popa tan fina como aquélla. A esto y al hecho de que su palo mayor, en el centro del buque, era de menos guinda (altura) que el trinquete, se debía su nombre de “Queche”. Debemos aclarar, sin embargo, que los verdaderos “queches” tienen el palo de popa, bien a popa. Su aparejo era de bergantín y su tonelaje era menor de 300 toneladas. Calaba diez pies, muchos para su tamaño, y como hemos dicho, debido a la fineza de sus líneas, lograba gran velocidad. Su artillería fue en un principio de 15 cañones; ya a mediados de 1812 tenía 10 cañones por banda, de “a 9”. En 1814 figuraba con 18 cañones. Era en resumen un buque de líneas finas, proa lanzada, pequeño, veloz, y fuertemente artillado para su tamaño.

Después del combate de Montevideo, la plaza fue estrechamente bloqueada por la escuadrilla patriota. Comprendiendo los realistas que en pocos días más se verían obligados a rendirse, resolvieron forzar el bloqueo con una nave adecuada para hacerlo, y ninguna más apta para ello que el “Queche”. A tal efecto se lo cargó de documentos, caudales y pasajeros de importancia. Uno de estos últimos era el padre Cirilo de la Alameda y Brea, famoso por su apasionada oratoria y su acción contra la Junta de Buenos Aires, y que en España alcanzaría el Arzobispado de Toledo.

La noche del 14 de junio de 1814, el “Hiena” se acercó “a la voz” a la corbeta “Belfast” que bloqueaba el puerto y utilizando señales patriotas y aprovechando su gran andar, se fue alejando rápidamente hacia la boca del río. Descubierta la estrategia por los patriotas, se envió la más veloz de las naves disponibles, la recientemente adquirida corbeta “Halcón”, de construcción francesa, y por lo tanto con cierta debilidad estructural, sacrificio necesario para obtener mayor velocidad. Fueron inútiles los esfuerzos de la “Halcón” para alcanzar al imbatible “Queche”, que confirmó así su supremacía y justa fama.

Después de su arribo a España el “Queche” prestó servicios en la Real Armada Española por varios años más, catalogado como bergantín. Fue destinado a las Antillas, sirvió también en aguas venezolanas y en 1822 aún prestaba servicios.

La “Santísima Trinidad”, capitana de la escuadrilla patriota

que combatió en Arroyo de la China, fue clasificada como sumaca. ¿Qué se entendía por sumaca o zumaca, como también se las llamaba? Hay algunas diferencias en las definiciones, como sucede con cualquiera de los tipos de naves, salvo las clásicas. Sin embargo, podemos precisar que la sumaca, embarcación propia de la costa del Brasil y del Río de la Plata, estaba destinada al transporte de carga, era pequeña, planuda, de construcción rudimentaria y de dos palos, el de proa aparejado de polacra y el de popa de goleta con cangreja sola, sin gavia ni escandalosa. Era en fin un bergantín goleta planudo, más chico y rudimentario, que se utilizaba para el transporte costero. Los independientes y los realistas armaron las sumacas, que se convirtieron en barquitos muy aptos para las operaciones en el río. Con respecto a la “Santísima Trinidad” digamos que, posteriormente a esta campaña, fue llamado siempre bergantín y que emprendió en 1815 un crucero oceánico, cruzando Cabo de Hornos. Sus dimensiones eran las siguientes: Eslora, 25,07 metros; quilla, 21,48 mts.; manga, 7,23 mts.; plan, 4,45 mts.; puntal, 2,78 mts. y 183 toneladas. Estaba armada con dos cañones de “a 24”, ocho de “a 6” y cuatro de “a 4”. Su tripulación la constituían en la campaña del río Uruguay 5 oficiales, 77 tripulantes, 20 paisanos y muchachos y 31 soldados de infantería. En total, 133 hombres. Por las dimensiones, bastante considerables, su armamento y tripulación, se ve que era demasiado grande para “sumaca”. Era todo un bergantín.

En ese combate de Arroyo de la China, fue volada la balandra “Carmen”, de Pedro Samuel Spiro, griego de origen y griego heroico y homérico por su comportamiento. Sabemos que la balandra estaba artillada para esa gloriosa acción con un cañón a proa de “a 12” y cuatro cañones de “a 6” (seguramente 2 en cada banda). En cuanto a sus dimensiones y características, no tenemos ningún documento que los precise, pero por similitud con otras balandras, podemos decir que su eslora era de unos 15 metros como máximo, su manga de unos 4 a 5 metros y su puntal de menos de 2 metros. Su aparejo, el de toda balandra, 1 solo palo con una cangreja y un foque a proa. Su porte sería menor de 50 toneladas. La tripulación tenía por único oficial a Spiro y contaba con un contramaestre, un práctico y marineros, paisanos y grumetes, con un total de 36 hombres... ¡Una nave pequeña, con un destino grande!

La goleta “Juliet”, a bordo de la cual muriera gloriosamente Seaver en Martín García, era una nave que fue muy bien arti-

liada para su tipo y después del combate de Montevideo llegó a portar 17 piezas de artillería discriminadas así: un cañón de “a 24”, dos de “a 18”, seis de “a 12” y ocho de “a 6”. La tripulación sumaba un total de 105 hombres.

El bergantín “Belén”, donde tan esforzadamente sostuvo el honor del pabellón español el valiente Romarate, estaba artillado con 12 cañones, algunos de los cuales eran de “a 18”, y estaba tripulado por 100 hombres.

Para finalizar esta reseña sobre las naves de la campaña naval de 1814, agregamos un cuadro sinóptico, con las fuerzas en pugna en el combate de Montevideo, dejando constancia que la mayoría de los datos de los buques realistas, en cuanto a peso de la andanada, son calculados por aproximación, ya que existe mucha anarquía en los partes sobre su armamento.

De poco valieron esos datos ante la imponderable pero gran diferencia en lo moral. Brown luchó ardientemente por el triunfo y los españoles, en cambio, salieron vencidos de antemano.

ESCUADRILLA ESPAÑOLA EN EL COMBATE DE MONTEVIDEO

<i>Buque</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Cañones y Calibre</i>	<i>Peso de las anda- nadas en kgs.</i>
Queche “Hiena”	140	18	100 ¹
Corbeta “Mercurio”	180	32 (20/8, 2/16, 6/18)	138
Corbeta “Neptuno”	146	24 (4/24, 4/18, 16/12)	115
Corbeta “Mercedes”	180	16 c.	80 ¹
Corbeta “Paloma”	148	18	80 ¹
Bergantín “San José” ..	126	16	80 ¹
Bergantín “Cisne”	87	10	50 ¹
Balandra “Corsario”	40 ¹	8	25 ¹
Lugre “San Carlos”	40	8	22 ¹
Goleta “María”	40 ¹	4	10 ¹
Falucho “Fama”	40	1 (de a 12) ²	6
TOTALES	1.167	155	706

ESCUADRILLA PATRIOTA EN EL COMBATE DE MONTEVIDEO

<i>Buque</i>	<i>Tripulación</i>	<i>Cañones y Calibre</i>	<i>Peso de las andanadas en kgs.</i>
Fragata "Hércules"	293	36 (4/24, 8/18, 12/12, 9/9 y 6/6) ²	218
Corbeta "Belfast"	273	22 (18/12, 2/9 y 2/6)	113
Corbeta "Agréable"	155	22 (20/12 y 2/9)	119
Corbeta "Céfiro"	148	18 (6/12, 6/9 y 6/6)	74,5
Bergantín "Nancy"	122	15 (12/12 y 3/6)	74,5
Bergantín "Trinidad" ...	135	14 (2/24, 8/6 y 4/4)	52
Goleta "Juliet"	105	17 (1/24, 2/18, 6/12 y 8/6)	84
Sumaca "Itati"	90	6 (1/18 y 5/6) ¹	22 ¹
Falucho "San Luis"	25	3 (1/12 y 2/4)	9
TOTALES	1.346	153	766

¹ Datos supuestos aproximados, teniendo en cuenta el tipo de embarcaciones y otros similares.

² También tenían pedreros, que no consideramos; lo mismo que otras naves, que eran cañones de muy reducido calibre de "a 2" o de "a 3".

BIBLIOGRAFIA

Compendio de Artillería para el Servicio de Marina, por D. Joseph Infante. Impreso en la Oficina de D. Pedro Gómez de Requeña, Impresor Mayor de S. M., Cádiz, 1754.

Tratado de Artillería para el uso de los Caballeros Guardias Marinas en su Academia, por D. Francisco Xavier Rovira, Teniente de Navío de la Real Armada y profesor de artillería de la misma academia (San Fernando Cádiz), 1773.

Cartilla de Artillería de Marina. Para uso de los Guardias Marinas, por D. Francisco Ciscar, Jefe de Escuadra de la Real Armada. Madrid, Impreso Real, 1830.

Historia Naval Argentina, por el Capitán de Fragata Teodoro Caillet Bois. Emecé Editores, Buenos Aires, 1944.

Campañas Navales de la República Argentina, por Angel Justiniano Carranza. 2ª edición, 4 volúmenes, Departamento de Estudios Históricos Navales, Buenos Aires, 1962.

Historia de Brown, por el Capitán de Fragata Héctor R. Ratto. 2 volúmenes, 1939.

Fragata "Hércules" y Bergantín "La Santísima Trinidad", por el Capitán de Fragata Contador D. Rodolfo Muzzio. Edición del Instituto Browniano, Buenos Aires, 1955.

Crónica del Río Negro, por José J. Biedma. Buenos Aires, 1905.

Documentos del Almirante Brown, publicados por la Comisión Nacional do Homenaje al Almirante Guillermo Brown, bajo patrocinio de la Academia Nacional de la Historia. 2 tomos, Buenos Aires, 1958.

Biografías Argentinas y Sudamericanas, por Jacinto R. Yaben. En 5 volúmenes, Buenos Aires, 1939.

Famosos Veleros Argentinos, por el Capitán de Fragata Laurio H. Destéfani. (Aún no editado).

DOCUMENTACION UTILIZADA

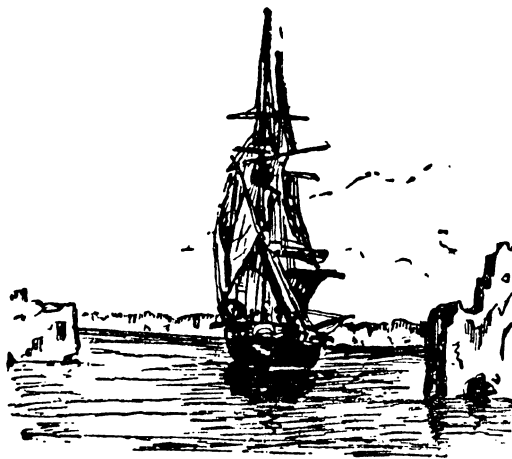
Se citan algunos de los principales documentos utilizados:

Reflexiones del Comandante de la Cavada, acerca de la memoria de Artillería de Mr. de Wormesalle y de la del aniversario general de Artillería de Marina. Documento N° 1 del manuscrito 1220 del Museo Naval de Madrid.

Historia del expediente sobre aumento de fuerza en los buques artillándoles con cañones recamarados. Mayo 10 de 1805, documento N° 3 del manuscrito 203 del Museo Naval de Madrid.

Datos sobre la Corbeta "Mercurio", de su comparación con la "Nereyda". Documento 19 del manuscrito 1429 de la colección Guillén, Museo Naval de Madrid.

Y varios documentos más del Archivo del Departamento de Estudios Históricos Navales de la Secretaría de Marina.



Algunas consideraciones de lenguaje, definiciones y clasificación de los misiles

Por el Capitán de Corbeta Juan M. Jiménez Baliani

1. INTRODUCCION

Para muchos el término “misil” resultará familiar, ya que el uso corriente lo ha generalizado; para otros, resultará desconocido. Y si bien pareciera un tanto fuera de lugar tratar estos problemas de lenguaje y clasificación sobre algo que aparentemente es de uso corriente, lo consideramos necesario, ya que nos mueve a ello la diversidad de criterios y la permanente evolución de estos elementos.

La razón: tratar de hallar un idioma común, pues la multiplicidad de proyectos y la simultaneidad de los mismos en el tiempo, han hecho que nacieran términos distintos para señalar objetos similares.

Por eso es que los hombres, salvando las barreras de las academias y los diccionarios, se han tendido la mano y relegaron términos inapropiados tales como “proyectiles autopropulsados”, “retro-propulsados”, “cohetes teleguiados”, “guiados”, etc., que solamente reflejan una característica secundaria o subsidiaria, para aceptar la adaptación idiomática del vocablo latino “missilia”, que significa: “toda clase de arma arrojadiza, cuando se lanza o dispara con la mano o con máquinas de guerra”, y que, como extensión se utilizó para señalar “las dádivas, que en forma de monedas u otros presentes, arrojaban en ciertas ocasiones los emperadores, al pueblo romano”.

Todo ello, unido a la ausencia más absoluta en materia de definiciones, ha creado una situación angustiosa en la literatura corriente y especializada del tema. Los ensayos realizados en ese sentido aparecen como incompletos o con defectos de generalización. Es así que, movidos por un impulso de orden, ensayamos en estas páginas una definición, que por original, adole-

cerá seguramente de errores. Lo que presentamos es algo así como un áspero tronco que espera la herramienta que sepa pulirlo y la mano que le dé brillo. Pero no por ello deja de ser la materia prima, en base a la cual se puede realizar una obra más acabada.

2. ANTECEDENTES

En los países de lengua castellana existe una verdadera anarquía en lo que respecta a la denominación de las armas y vehículos autopropulsados, ya sean éstos guiados o no. Esta anarquía, que existe también en países de distinto idioma, se va encauzando hacia una nomenclatura uniforme, tal como se puede apreciar a través de los siguientes ejemplos:

- 1°) *Países de habla inglesa*: Tanto en Gran Bretaña como principalmente en los Estados Unidos de Norte América, se ha generalizado el uso del vocablo “Missile”, cuya definición es, según las referencias que se mencionan en cada caso, las siguientes:
 - a) El diccionario Español Inglés-Inglés Español, editado por la Universidad de Chicago (USA) y el diccionario de Appleton, por Cuyás, Ed. 1956, define “Missile” como “Proyectil o arma arrojada”.
 - b) El diccionario “Websters”, Ed. 1959, define “Missile” como “un objeto, como bala, lanza, etc., para ser lanzado o arrojado”.
 - c) El “Dictionary of Guided Missiles”, editado bajo la dirección del Capitán USN (ret) Grayson Merrill, Ed. 1959, define la palabra “Missile” de la siguiente manera: “Cualquier objeto lanzado, despedido, proyectado o propulsado, o diseñado para ser lanzado, despedido, proyectado o propulsado, con el propósito de efectuar daños en un blanco. “Missile” es un término usado a veces por conveniencia, para designar cualquier proyectil para ser lanzado contra un blanco. Esta es una extensión del uso normal del término, pero su uso está confinado al lenguaje periodístico o popular y no se puede decir que constituya una acepción correcta del término”.
 - d) El “Space Age Dictionary”, editado por Charles Mc Laughlin, Princeton N. Y., 1959, define la palabra “Missile” de la siguiente manera: “Vehículo autopropulsado, no tri-

pulado, que se desplaza por sobre la superficie terrestre. Difiere de un avión, que está tripulado, y de los proyectiles, que no son autopropulsados”.

Las citas limitadas que se han hecho, tienen por objeto situar el problema, ya que una enumeración mayor no agregaría nada al concepto expresado.

- 2°) *Países de habla francesa*: En Francia, hasta el año 1959, se utilizaba generalmente la palabra “engin”, vocablo genérico y que en realidad no especifica nada. Su traducción más aceptable, no académica, sino en su uso habitual, podría ser máquina o “cosa”. También, pero en forma más restringida, se usaba el término “proyectil autopropulsado” o “roquette” (cohete) o “proyectil teleguiado”.

Un examen más profundo del problema mostró que esta anarquía, que bien examinada sólo conducía a una mala definición y por lo tanto a un falso conocimiento del problema, debía ser superada, y se adoptó oficialmente el uso del vocablo “Missile”, hecho que se vio reflejado en el cambio de la denominación de todos los títulos de textos, cursos, etc. que utilizaban la palabra “engin”, por “missile”, además de disponerse la utilización del vocablo como expresión única y oficial dentro de las reparticiones nacionales.

- 3°) *Países de habla italiana*: En Italia, se ha oficializado también el término “misil”, hecho que se ve reflejado en el título de la publicación mensual “Rivista Aeronáutica, Astronáutica e Missilistica”, editada en Roma, por el Ministerio de Defensa (Aeronáutica).

- 4°) *Países de habla castellana*: Justamente en nuestro idioma es donde se produce la mayor confusión, ya que numerosos son los términos que se emplean para designar el mismo objeto, muchas veces obedeciendo a una cualidad o característica propia de lo que desea nombrar.

El término “proyectil autopropulsado” no responde a una exacta definición, porque los vehículos portadores de naves espaciales o de investigación espacial, no son “proyectiles”, vocablo éste directamente ligado, por tradición, a las armas.

Los términos “proyectil teleguiado” o “proyectil guiado” o “armas guiadas”, o “teleguiadas” no son apropiados, ya que evidentemente existen armas a las cuales se desea hacer referencia

con esta denominación y que no son teleguiadas, sino simplemente autoguiadas.

El término “cohete” queda restringido esencialmente a los vehículos autopropulsados a reacción pura, de manera que no es un término general.

La revista suiza “Interavia”, que se publica en castellano, y donde se trata corrientemente de estos problemas, lo indicaba con el vocablo “ingenio”, tal vez como traducción incompleta e imperfecta, del término francés “engine”. La palabra ingenio, no deja de tener la razón de significar un objeto “ingeniado” por el hombre y es un derivado lógico de “Ingeniería”, pero lo consideramos demasiado amplio, ya que una casa, o un puente, pueden entrar también en esta definición. Desde hace un par de años, esta revista, se expresa con el término misil, habiendo abandonado su anterior denominación de ingenio.

3. DEFINICION DE MISIL

En base a todos los antecedentes expuestos en el párrafo anterior, y con el objeto de emplear correctamente el término, proponemos la adopción, como nomenclatura común y definitiva, de la palabra “Misil”, castellanización del vocablo latino “missilia” y de los similares en inglés, francés e italiano y cuya definición sería la siguiente:

“Vehículo integrante del poder conjunto, no tripulado, propulsado a reacción, durante la totalidad o una fracción de su vuelo o trayectoria, cuya misión es la de transportar una carga útil, para un fin determinado, donde el balance de las fuerzas en juego y su poder de movimiento, está asegurado en su mayor parte por el empuje producido por el propulsor y donde el control se recula ya sea en el vehículo o desde una base exterior”.

Deseamos aquí dejar expresa constancia de que el término en cuestión es de origen latino y no un anglicismo, como figura en la Nota de la Dirección, en la pág. 193 del BCN N° 651.

4. CONSIDERACIONES QUE SURGEN DE LA DEFINICION

- a) El misil es un “vehículo”, es decir, es un medio por el cual es factible desplazarse o moverse.
- b) Este vehículo es un integrante del “poder conjunto”, es decir, forma parte del poder, sea éste terrestre, aéreo,

marítimo o espacial, y en particular, cuando los mismos actúan bajo un comando unificado, no sólo dentro del concepto bélico, sino dentro de su acepción más general.

En este sentido, debemos mencionar que amplía el criterio del medio del poder a todo el espacio, en concepto relativista, es decir, en su relación con el tiempo, asignando al hombre un nuevo punto de vista en su perspectiva universal.

- c) La definición excluye los aviones, ya que en éstos el control aerodinámico está asegurado por las superficies sustentadoras (alas), mientras que en los misiles, éste no es generalmente el caso.
- d) Otra de las principales diferencias entre avión y misil es que éste es en general consumible, en el sentido de que aun cuando sea recobrable, en general lo será en un porcentaje de su totalidad, no siendo el hecho de su destrucción (total o parcial) un problema capital y en muchos casos es el fin lógico para el cual han sido construidos.

En consecuencia, los misiles no son tripulados, mientras que en los aviones ésta es una condición sine qua non.

- e) Por la razón expuesta en d), en los misiles se adoptan mayores velocidades, altitudes y aceleraciones en las maniobras que en los aviones, creando problemas de diseño y estructura, así como el medio circundante, completamente distinto al de los aviones.
- f) En ausencia del piloto humano, a un misil puede permíterselo rotar sobre su eje longitudinal (rolido) y con ello introduce problemas de estabilidad dinámica distintos al de los aviones.
- g) El problema de guiar un misil sin piloto humano, introduce un complejo problema en el sistema de guiado, así como en el control de la estabilidad. Esto no se presenta en el caso de un avión, donde la mano del piloto compensa gran número de mecanismos.
- h) Muchos misiles tienden a una configuración tendida y alargada (sutil) con cuatro pequeñas alas cruciformes, lo cual es distinto a los aviones y abre un campo inexplorado dentro de la aerodinámica clásica experimental.
- i) La carga útil a que se ha hecho referencia en la definición puede ser bélica (desde una granada clásica hasta

una carga nuclear), o no (caso de los misiles de investigación científica).

- j) La propulsión del misil se realiza a reacción, por cualquiera de los sistemas conocidos o en desarrollo teórico. Sólo por medio de la propulsión a reacción se puede imaginar que el vehículo recorra zonas de espacio extraatmosférico, o donde los gases están tan enrarecidos que no es posible imaginar otro sistema de propulsión o controlar por otro medio la dirección.
- k) Por “control” se entiende la generalización del guiado por cualquier medio, así como la estabilidad del vehículo.
 - 1) La “base exterior” puede estar ubicada en cualquier lugar exterior al vehículo, sea este lugar terrestre o no.

5. CLASIFICACION DE LOS MISILES

Dada la variedad de misiles, no se puede realizar una única clasificación, de tal manera que la clasificación que se presenta a continuación responde a una serie de diversos criterios, basados en la cualidad preponderante del misil en cuestión.

1°) *Por su misión bélica:*

- a) *Misil estratégico:* Misil utilizado para bombardeo de blancos estratégicos.
- b) *Misil táctico:* Misil utilizado como soporte directo de las operaciones de combate.

2°) *Por su forma de vuelo:*

- a) *Misil balístico:* Misil que recorre gran parte de su trayectoria en forma balística, es decir, librado a sus fuerzas de inercia y sin guiado adicional, como un proyectil. En el comienzo de su trayectoria, se lo guía hasta colocarlo en la deseada trayectoria. El guiado generalmente comprende el motor cohete, computadoras, unidades giroscópicas, etc., controlados desde tierra o no. Al finalizar o cortarse la combustión, el motor cohete deja de trabajar y la parte delantera del cohete (ojiva) se separa del resto y sigue su trayectoria, sin guiado, hacia su blanco, en un camino elíptico. La mayor porción de su recorrido lo realiza a tan gran altura que virtualmente se lo puede considerar en el vacío. Ejemplos de misiles balísticos son los Misiles Balísticos Intercontinentales

(ICBM) y los Misiles Balísticos de Alcance Intermedio (IRBM). Un misil de tipo Pseudo Balístico usa un motor cohete que actúa automáticamente en el último tramo de su trayectoria para correcciones de deriva y/o reducción de la velocidad de retorno (entrada a la atmósfera).

- b) *Misil aerodinámico*: Misil que recorre una trayectoria situada dentro de la atmósfera terrestre, de manera que permanentemente debe vencer la resistencia ofrecida por el aire.
- c) *Misil espacial*: Misil que recorre una trayectoria dentro del espacio estelar y que sigue las leyes de la mecánica celeste (caso de los satélites y naves espaciales).

3º) *Por su lugar de lanzamiento y destino*:

- a) *Misil superficie-aire*.
- b) *Misil superficie-superficie*.
- c) *Misil superficie-submarino*.
- d) *Misil aire-aire*.
- e) *Misil aire-superficie*.
- f) *Misil aire-submarino*.
- g) *Misil submarino-aire*.
- h) *Misil submarino-superficie*.
- i) *Misil submarino-submarino*.
- j) *Misil superficie-aire-submarino*.
- k) *Misil submarino-aire-submarino*.

Siendo ésta una de las clasificaciones más corrientes, caben algunas aclaraciones, ya que en algunos textos, la lista no es tan completa, pues no prevén todas las combinaciones posibles, unas por considerarse superpuestas y otras por considerarse ajenas al campo de los misiles.

Nosotros preferimos esta clasificación general y entendemos por superficie tanto la superficie de la tierra como la del mar, de tal manera que en esta clasificación están incluidos todos los misiles lanzados desde buques. En particular, los que reemplazan las bombas de profundidad y los torpedos a reacción, entrando estos últimos también en la categoría Submarino-Submarino, cuando son lanzados desde plataformas submarinas.

4°) *Por su alcance:*

- a) *Misil de corto alcance.*
- b) *Misil de alcance medio.*
- c) *Misil de alcance intermedio.*
- d) *Misil de alcance intercontinental.*
- e) *Misil de alcance transcontinental.*

Se entiende por misil de corto alcance, aquel cuyo alcance no sobrepasa el alcance visual, normalmente entre 0 y 10 Km.

Los de alcance medio se sitúan entre 10 y 100 Km., y están dentro de] alcance de un presunto combate entre fuerzas situadas bajo observación radar recíproca.

Los misiles de rango o alcance intermedio, son los que su alcance está comprendido entre los 100 y 5000 Km., mientras que los intercontinentales se sitúan entre los 5000 y 15.000 Km.

Los misiles transcontinentales son aquellos cuyo alcance es superior a 15.000 Km. pero siempre inferior a 20.000 Km., ya que éste es el alcance correspondiente a un semiarco completo alrededor de la superficie terrestre, es decir, que en este caso se puede batir cualquier punto de la tierra.

5°) *Por su empleo:*

- a) *Misil de ataque.*
- b) *Misil de defensa.*
- c) *Misil de subterfugio.*
- d) *Misil de exploración,*
- e) *Misil blanco.*
- f) *Misil antimisil:* es un misil diseñado para interceptar y destruir otro misil.
- g) *Misil de transporte:* misil usado para transportar raciones, medicamentos, munición y otras exigencias logísticas hacia las líneas de tropas ubicadas en el frente de la acción.
- h) *Misil contraórbita:* Misil enviado según una órbita precalculada en sentido opuesto al de aproximación de una nave espacial, satélite o misil, con el objeto de destruirlo.
- i) *Misil de diversión:* Misil utilizado para engañar o dis-

traer al fuego enemigo o a la observación radar, con respecto al blanco principal.

- j) *Misil interceptor*: Misil lanzado con el propósito de interceptar y de destruir en vuelo al enemigo. Generalmente es un misil superficie-aire o aire-aire.
- k) *Misil meteorológico*: Misil enviado como sonda meteorológica, con el objeto de obtener, registrar o transmitir datos en altitud.

6°) *Por el número de etapas*:

- a) *Misil simple o de una etapa*: Misil cuya configuración está restringida a una etapa.
- b) *Misil tándem o de dos, tres, cuatro, etc. etapas*: Misil cuya configuración responde a dos o más etapas, las cuales están unidas en serie, de tal manera que se desprenden al fin de combustión del propulsor de la etapa que le precede en la combustión.

7°) *Por el sistema de guiado*:

Antes de enumerar los distintos tipos de misiles, de acuerdo a su sistema de guiado, es necesario definir exactamente qué es lo que queremos significar por guiado.

Entendemos por guiado, el conjunto de operaciones que permitan a un misil cumplir con su misión pese a la intervención de elementos imprevisibles pertenecientes a una clase definida.

La definición dada merece algunos comentarios. Tomemos un ejemplo: sea un misil cuya misión es interceptar otro misil transcontinental. La primera decisión a tomar es, una vez conocido el ataque, de qué base resulta tácticamente más conveniente efectuar el lanzamiento. Una vez tomada dicha decisión es necesario, por ejemplo, orientar la rampa de lanzamiento en la posición más conveniente. Luego, decidir exactamente cuál es el momento más oportuno para efectuar el lanzamiento y, por fin, darle al misil la trayectoria deseada para lograr la intercepción, de tal forma que la misma ocurra pese a las variaciones de las condiciones meteorológicas (viento, presión, etc.), o a las alteraciones en la trayectoria del misil atacante.

Toda esta sucesión de operaciones está incluida en lo que brevemente llamamos “guiado”.

Otra conclusión importante que surge de la definición, es que para que haya la necesidad de guiado, debe existir la posibilidad de la intervención de elementos imprevisibles pertenecientes a una clase determinada, o en términos más correctos, de elementos aleatorios donde sus características son conocidas. En caso contrario, un simple proyectil convencional o un cohete sería suficiente y por supuesto mucho más económico que un misil. Pero además dichos elementos aleatorios deben ser conocidos por sus características estadísticas. Un misil cuyo sistema de guiado está calculado para compensar el efecto de ráfagas de viento de 5 m/s, sería ineficaz si las mismas alcanzaran valores de 50 m/s.

La clasificación de los misiles desde el punto de vista de su *sistema de guiado*, constituye un complejo problema, ya que en principio la cantidad de sistemas de guiado es tan grande como el ingenio del hombre puede ser capaz de imaginar. Por la *ubicación de los elementos de guiado* los misiles pueden dividirse en:

- a) *Misiles teleguiados*: Los elementos de guiado son exteriores al misil, pudiendo estar situados en la plataforma de lanzamiento o no. Este es el caso de pequeños misiles de corto alcance. Una de las mayores ventajas es su economía, dado que en el caso en que el misil se destruye total o parcialmente (cosa que sucede generalmente en los misiles balísticos) el sistema de guiado no se destruye. Su principal inconveniente consiste en que la precisión del guiado generalmente disminuye a medida que el misil se aleja de la plataforma de lanzamiento.
- b) *Misiles autoguiados*: En este caso, parte o la totalidad de los elementos constitutivos del sistema de guiado se encuentran ubicados en el misil.

Una de las principales ventajas de este sistema, lo constituye el hecho de que la precisión del guiado aumenta a medida que el misil se acerca al objetivo (blanco en el caso de misiles bélicos). Su mayor desventaja la constituye el hecho de que todo el sistema de guiado (que constituye una de las partes más costosas del misil), se pierde al destruirse el mismo. Este último tipo de misiles puede a su vez dividirse en:

—*Misiles autoguiados pasivos*: En este caso el sistema de guiado capta una radiación emitida naturalmente por

el objetivo. Dentro de esta categoría pueden incluirse los sistemas de guiado ópticos, sónicos, etc.

—*Misiles autoguiados semipasivos*: Este tipo de misil es, en esencia, idéntico al anterior, con la diferencia que la radiación no es naturalmente emitida por el objetivo, sino que el mismo es excitado por una fuente exterior a este último y al misil, es decir, el objetivo está “iluminado” exteriormente. En este caso, lo mismo que en el anterior, cuenta con sólo un simple receptor para detectar las radiaciones reflejadas por el objetivo. Prácticamente, se trata de sistemas radioeléctricos del tipo radar, donde sólo el receptor se encuentra ubicado en el misil, o bien de sistemas sónicos o ultrasónicos (misiles subacuos). A este mismo tipo pertenecería un misil donde el objetivo estuviera iluminado con luz visible.

—*Misiles autoguiados activos*: En este caso, tanto el receptor como la fuente de iluminación, se encuentran ubicados en el misil.

De acuerdo al *fenómeno físico utilizado* para su guiado, los misiles pueden dividirse en:

a) *Misiles ópticos*: En este caso se utiliza para el guiado del misil una radiación óptica (infrarroja, visible o ultravioleta), generalmente emitida naturalmente por el objetivo.

Este es el caso de una gran cantidad de misiles superficie-aire o aire-aire, que utilizan la radiación infrarroja producida por el escape de los gases incandescentes de la tobera del motor del blanco. Otro ejemplo de este principio lo constituye un estabilizador de vuelo que utiliza la diferencia de radiación entre la tierra y la atmósfera, para controlar el rolido y el cabeceo del misil.

b) *Misil radioeléctrico*: Este tipo de misil utiliza una radiación radioeléctrica, generalmente de alta frecuencia, para su guiado.

Este es el caso de los misiles guiados por radar.

c) *Misiles sónicos*: En este tipo se utiliza para el guiado una radiación sónica o ultrasónica, emitida naturalmente por el objetivo, o bien reflejada por el mismo.

d) *Misiles iónicos*: Utilizan la radiación de baja frecuencia emitida como consecuencia de la ionización producida en

la atmósfera por los misiles de alta velocidad o el escape de plasmas ionizados en el espacio intersideral.

En la hora actual los misiles más utilizados son los mencionados en primero y segundo término (ópticos y radioeléctricos). En cuanto al tercero, que queda completamente descartado en caso de misiles supersónicos, encuentran su mayor campo de aplicación en los misiles subacuos (torpedos buscadores). El último tipo mencionado constituye en este momento un campo de experimentación, no existiendo en la actualidad ninguna realización práctica en ese sentido.

De acuerdo con su *principio de guiado* los misiles pueden dividirse en:

- a) *Misil de persecución*: En este caso la recta sostén del vector velocidad del misil intercepta constantemente la posición del objetivo.
- b) *Misil de alineamiento*: Este sistema, reservado exclusivamente a misiles de corto alcance, consiste en mantener permanentemente al misil sobre el segmento determinado por el objetivo y un punto fijo o móvil del espacio.
- c) *Misil de colisión*: En este caso el fin perseguido es que el misil intercepta al objetivo en una posición futura. Es el caso del tiro con armas convencionales.
- d) *Misil a navegación proporcional*: En este caso se le da al eje longitudinal del misil una velocidad de rotación de la recta determinada por el objetivo y la plataforma de lanzamiento.
- e) *Misiles inerciales*: Todos los tipos de guiado mencionados anteriormente son utilizados casi exclusivamente en misiles de corto alcance. Los sistemas inerciales, en cambio, tienen su mayor campo de aplicación en los misiles de gran alcance. La trayectoria es programada en la computadora del misil. Dicha trayectoria es comparada con la posición real del misil, obtenida por una central de navegación inercial, y en base a la diferencia entre dichas dos situaciones (real y programada), se guía al misil con el objeto de anular dicha diferencia.
- f) *Misiles astronómicos*: El principio de funcionamiento es idéntico al de los misiles inerciales. La única diferencia

es que la posición se obtiene por medio de observaciones astronómicas.

De acuerdo al *tipo de calculadoras* utilizadas, los misiles pueden dividirse en:

- a) *Misiles analógicos*: Son aquellos que emplean calculadoras analógicas para su guiado.
- b) *Misiles digitales*: Son aquellos que emplean computadoras digitales para su guiado.
- c) *Misiles mixtos*: Son aquellos que emplean simultáneamente computadoras digitales y analógicas para su guiado.

8°) *Por el sistema de propulsión utilizado*:

A) *Motores a reacción térmicos*.

Son aquellos que utilizan el oxígeno del aire atmosférico para entretener la combustión de un determinado combustible. Se hallan limitados en su utilización a la atmósfera terrestre.

Los tipos principales son:

- a) Estatorreactores.
- b) Pulsorreactores.
- c) Turborreactores.

B) *Motores a reacción pura*: También denominados a propulsión cohete. Se caracterizan por no utilizar el oxígeno del aire, es decir, que pueden funcionar en el vacío. Su clasificación reside en el tipo de energía utilizada para producir el flujo de eyección, productor del empuje. Los más importantes, que se hallan en estado operativo son:

- a) *Motores a propulsión química*: Utilizan la energía química desarrollada por la combustión de propelentes.

Según la naturaleza de éstos, pueden ser de los siguientes tipos:

—*A propulsante líquido*: Se utilizan combinaciones de un líquido combustible como el alcohol y otro comburente como el oxígeno líquido, o bien en uno solo, como en el caso de la utilización de ácido nítrico, se encuentra el núcleo, combustible-comburente, necesario para la combustión.

- A propulsante sólido*: Los propulsores sólidos, de amplia utilización en los misiles que se utilizan como armas, pueden tener ambas fases (combustible y oxidante) en forma de composición química (pólvoras coloidales de doble base, nitroglicerinas, nitrocelulosas), o bien en forma de mezcla física aglomerada (propelentes plásticos heterogéneos).
- A propulsante híbrido*: En este caso, el propelente sólido que puede, o no, contener una pequeña cantidad de oxidante, reacciona con el oxidante líquido produciendo los gases necesarios para obtener el empuje requerido.
- b) *Motores a propulsión a transferencia térmica nuclear*: En este tipo de motor, el calor generado por la fisión del núcleo de uranio se utiliza para calentar un propelente gaseoso, tal como el hidrógeno, que se eyecta por una tobera productora de empuje.
- c) *Motores a propulsión eléctrica*: Este tipo de motores utiliza la potencia eléctrica ya sea para calentar o para acelerar el propelente.

Se pueden dividir en tres grupos principales:

—*Motores a reacción electrotérmicos*: (también llamados motores a chorro por arco térmico).

Un arco eléctrico produce el calentamiento del gas propelente, que luego es acelerado en una tobera convergente divergente y eyectado, produciendo empuje.

—*Motores a reacción electromagnéticos*: (llamados también motores a reacción por plasma, magnetofluidodinámica, magnetohidrodinámica, magnetogasdinámica, etc.).

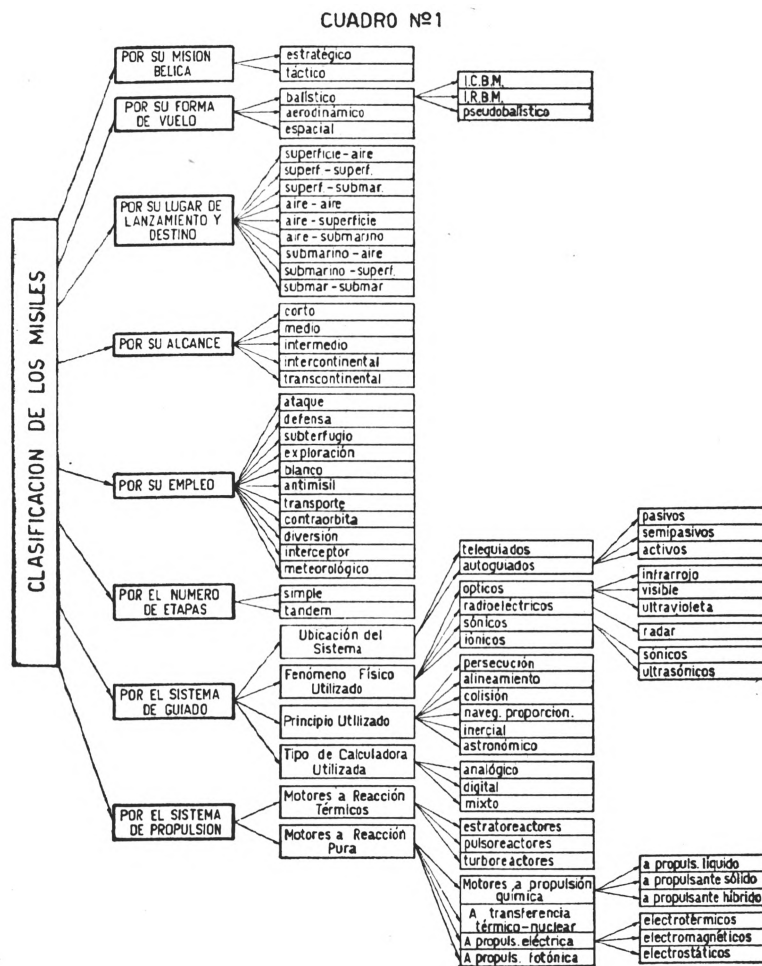
Se genera un gas conductor pero globalmente neutro, o sea un gas ionizado, llamado plasma, el cual es acelerado mediante campos electromagnéticos convenientemente situados. La eyección de estos gases así acelerados aseguran la necesaria producción de empuje.

—*Motores a reacción electrostáticos*: (llamados también iónicos). Su principio de funcionamiento se basa en la utilización de campos electrostáticos pa-

ra acelerar y eyectar partículas cargadas eléctricamente, desde un acelerador a muy elevadas velocidades.

- d) *Motores a propulsión fotónica*: Estos motores utilizan la presión producida por el impacto de fotones sobre superficies vélicas adecuadas.

Todo lo dicho hasta aquí se resume en el Cuadro N° 1, que tiene por objeto una visualización más clara y efectiva de la clasificación general.



6. SISTEMA DE ARMA MISIL

No resultaría completa esta rápida recorrida por el campo de las definiciones, si no hiciéramos mención del “Sistema de arma

misil". Ante todo debemos mencionar que el misil, que es la parte volante del sistema, sólo constituye el 15 o el 20 % del conjunto.

Esto da una idea de la magnitud de los otros subsistemas y secciones que forman el sistema de arma.

Como definición del sistema de arma misil, podemos dar la siguiente: *"El sistema de arma misil consiste en el misil y todos los equipos de mantenimiento y apoyo que le permiten lograr los requerimientos proyectados de confiabilidad, precisión y disponibilidad, a fin de que el mismo cumpla el propósito de llevar la carga útil hasta el blanco"*.

El sistema de arma consiste en el misil, los equipos operativos del lanzador, equipos de personal y adiestramiento, facilidades, mantenimiento, logística, comunicaciones, manuales y tres áreas especiales que pueden agruparse bajo el nombre común de sistemas de administración, que son: confiabilidad, programas y costos.

Los equipos operativos del lanzador consisten en aquellos equipos necesarios para efectuar el lanzamiento. Están compuestos por los aparatos de control de lanzamiento, plataformas de lanzamiento, equipos eléctricos, sistemas de elevación, tuberías de reabastecimiento (umbilicales), sistemas de elevación, tuberías de reabastecimiento (umbilicales), sistemas de aprovisionamiento de combustible, generadores, etc. Los equipos de apoyo del lanzador son los necesarios para experimentar, mantener, maniobrar, reparar y apoyar el misil, pero que no son necesarios para lanzarlo.

Con respecto al personal, surgen dos problemas: el número necesario y la calidad.

Esto está directamente ligado al adiestramiento, ya que cuanto menor sea el número, mejor y menos costosa resultará su instrucción.

Existen tres áreas básicas de interés dentro del campo del adiestramiento. Ante todo la instrucción individual, que generalmente se realiza en la misma planta de producción. Luego se halla el centro de adiestramiento de armas integral, que consiste en el adiestramiento por dotaciones, ya sean de lanzamiento, de mantenimiento, o de apoyo. Por último, existe el grupo de dotación de relevo, que consiste en el adiestramiento de nuevo personal que relevará a los que se hallan en estado operativo. Esta parte del adiestramiento se lleva a cabo mediante simuladores.

A fin de operar los misiles, así como para mantenerlos, el personal necesita instrucciones, tanto verbales como escritas. Estas últimas constituyen los "manuales". Los manuales deben encontrarse permanentemente actualizados y en los lugares de utilización. Hallándose los misiles en permanente estado de evolución, esta función resulta sumamente delicada, al extremo que para asegurar la correcta distribución y puesta al día, se requiere en muchos casos la utilización de computadoras electrónicas de alta velocidad.

El mayor número de personal asignado a un misil está destinado al mantenimiento del mismo, ya que en tiempo de paz, difícilmente se lanzan misiles, pero sí, la capacidad operativa está dada por la posibilidad de utilización inmediata y ello se logra mediante el correcto mantenimiento y la adecuación de normas dadas para lograr dicho fin.

Se entiende por logística el abastecimiento y reabastecimiento de todas las posibles necesidades de una unidad de misiles.

Una consideración importante en el campo logístico es la de obtener capacidad para determinar qué es lo que se necesita en el lugar y proveerlo en el menor tiempo posible. Esto se puede lograr únicamente centralizando el sistema, a fin de obtener una estadística suficiente como para determinar los niveles de stocks.

Existen dos tipos de facilidades: las operativas y las de apoyo.

Las facilidades operativas son las que protegen al misil de los efectos del tiempo y de las explosiones nucleares, y con las cuales se facilita el lanzamiento. Pertenecen a este tipo de facilidades los edificios de lanzamiento, tales como los silos.

Las facilidades de apoyo son aquellas tales como carreteras, defensas de seguridad, edificios de amunicionamiento y los de mantenimiento. Estos no se necesitan para el lanzamiento.

Las facilidades que requieren la mayor atención son las relativas al lanzamiento. Estas pueden ser desde un simple resguardo que proteja al misil de las inclemencias del tiempo, hasta obras que se colocan debajo de la superficie (silos subterráneos a prueba de ataques nucleares).

Una de las áreas más complejas, la constituye las comunicaciones. A través de la red de comunicaciones se logra el lanzamiento efectivo del misil y, lo que es más importante aún, mediante ella se puede prevenir su lanzamiento, evitando que el mismo sea realizado por error.

Dentro de los sistemas de administración, el primer punto sobre el que deseamos detener la atención son los costos. Para ello, deben tenerse en cuenta ciertos conceptos fundamentales:

- Cualquier error inicial en el desarrollo puede multiplicar inmensamente los costos.
- Un bajo control de calidad en la fabricación o armado de cualquiera de los mecanismos puede acarrear pérdidas inmensas.

En lo que respecta a los programas, debe tenerse en cuenta que se trata de programas dinámicos y no estáticos, es decir, que los plazos fijados deben reverse continuamente, en base a una investigación operativa para actualizarlos permanentemente con el objeto de que no existan tiempos muertos.

Por último, mencionaremos ciertos principios básicos que definen la confiabilidad. Se trata aquí de un balance entre costos y deseos. Cuanto mayor confiabilidad se desee en un misil, mayor será el costo. Si se permite una menor confiabilidad, se necesitará un mayor número de misiles para lograr el objetivo y, por lo tanto, el costo aumentará. Esto sólo demuestra que se trata en todos los casos de llegar al óptimo mediante una situación de compromiso.

En el Cuadro N° 2 se hace un resumen de los componentes de un sistema de arma misil.

CUADRO N° 2



7. CONCLUSIONES:

No queremos concluir estas breves páginas sin dejar aclarado, de que la propia diversidad de criterios en la clasificación de los misiles conspira contra una clara y concisa definición de los mismos.

Tal vez sea esta la razón por la cual los misiles adoptan nombres propios (Atlas, Veronique, Minuteman, etc.), queriendo significar con ello un grupo determinado de casillas dentro de la clasificación general. La propia razón de ser de las características que lo definen, son las que le dan su personalidad y las que lo sitúan en su justo lugar. Por ello, lejos de restringir la clasificación, propiciamos un minucioso detalle de la misma, ya que ello nos proporcionará una cantidad mayor de medios para evaluar su capacidad.

Dejemos pues sentado, como conclusión de este artículo, que la palabra "misil" tiene una amplitud suficiente, capaz de absorber, no sólo la restringida clasificación que presentamos aquí, sino que da cabida a todos los adelantos y medios aún no desarrollados y que pueden agruparse en nuevos sistemas que configuren nuevos Items de clasificación, sin sentirse restringida por definición alguna, al extremo de que la definición resulte sólo un intento transitorio hasta que nuevos elementos de juicio permitan ampliar su contenido.

BIBLIOGRAFIA

1. *Aerodynamics, Propulsion, Structures and design Practice*. E. Arthur Bonney, Maurice J. Zucrow, Carl W. Besserer, de la serie "Principies of Guided Missile designs", editados por el Cap. USN Crayson Merrill, D. Van Nostrand Company Inc., Princeton, New Jersey, U.S.A., 1956.
2. *Missile Aerodynamics*. Jack N. Nielsen, McGraw Hill Book Company Inc., N. York, U.S.A., 1960.
3. *Balística Interior*. Juan Manuel Jiménez Baliani y Jorge Osvaldo Lauría, Escuela Naval Militar, Río Santiago, República Argentina, 1959.
4. *Dictionary of Guided Missile and Space Flight*, correspondiente a la obra "Principies of Guided Missile designs", editada por el Cap. USN Grayson Merrill, D. Van Nostrand Company Inc. Princeton, New Jersey, U.S.A., 1959.
5. *Space Age Dictionary*. Charles McLaughlin, Princeton, New York, USN, 1959.

6. *Performances et Structures de Missile Balistique*. B. Dorleac y J. Poggi. Ecole National Superieure de l'Aeronautique, París, Francia, 1960.
7. *Introducción al estudio de los Misiles*. Capitán de Corbeta Juan Manuel Jiménez Baliani y Tte. de Navío Esteban G. Di Tada, Capítulo II (no publicado).
8. Comunicación personal del Tte. de Navío Esteban G. di Tada, sobre *Sistemas de guiado, Principios de guiado y tipo de calculadoras de Misiles*, Agosto 1961.
9. *Diccionario Latino*, de De Miguel.
10. *Ground Support Systems for Missiles and Space Vehicles. Weapon System operational Concepts*, por Kenneth Brown y Peter Weiser, McGraw Hill Book Company Inc., New York, 1961.
11. *Space Propulsion Engines. Their characteristics and Problems*, por M. J. Zucrow, American Scientist, 1962.
12. *Revised Cuyas Dictionary*. Inglés-Español, Español-Inglés, por Arturo Cuyás y L. E. Brett, Appleton Century-Crofts Inc. New York, 1956.



Cecilia Grierson

La mujer en la medicina

Por el Capitán de Navío Médico, Mario A. Pessagno Espora

En una época de la evolución argentina, en la cual la mujer no sabía aún de la burocracia, como hoy, y sólo de las preocupaciones domésticas, una joven, sin timideces mojigatas ni audacias varoniles, se propuso recorrer el áspero camino de la vida, llevando por norte un noble afán de superación. Prodigaría su existencia en las frías e inexorables rutas de las ciencias. Formada de la misma pasta que María Curie, Cecilia Vogt y Madame Dejerine, su ciclo vital transcurrió entre las blancas camas de los hospitales. Fue madre cariñosa en los nosocomios y maestra abnegada de las mujeres argentinas. En Cecilia Grierson se cumplen estos sagrados designios femeninos. Pudo transferir su maternidad cariñosa en trabajo hospitalario y su docencia permanente en el aula. Esta dualidad, en verdad, constituye la propia esencia de la mujer y escapa a todo análisis. Su función maternal no termina, sino que se inicia, con el acto fisiológico del parto. A partir de entonces, comienza la función psicológica de forjar al nuevo ser, a través de la enseñanza simpática (en el sentido bergsoniano) que toda madre conoce y cumple. Nunca termina de proyectarse y por eso es siempre maestra.

En el año 1882, se inscribe una alumna en la Facultad de Medicina de Buenos Aires. Al romper con un prejuicio secular que reservaba las carreras universitarias a los hombres, provoca el asombro en la "gran aldea" (Lucio Vicente López) ; abundan los comentarios picarescos; las sonrisas francas o solapadas. Es una niña, casi impúber, la que concurre asiduamente a los anfiteatros de disección y a los laboratorios de fisiología. Soporta impasible y serena, el ridículo que cohibe, las emociones que el pudor le depara y siete años después conquista para su sexo una meta hasta entonces inaccesible, demostrando que la mujer puede actuar al

lado del hombre en todas las actividades, llevando, esto sí, su íntima esencia de afecto y de ternura. Es la primera mujer que se gradúa en medicina, no sólo en la Argentina, sino también en la América del Sur.

Nacida en Buenos Aires en 1859, pasó su infancia en Entre Ríos. A la edad de 13 años ejerce como maestra y luego como directora en una escuela rural, transmitiendo sus conocimientos, escasos aún, es cierto, a otros niños como ella, pero menos instruidos. Esto nos recuerda que el arte del magisterio, a pesar de involucrar una erudición creciente, nunca puede dejar de ser amoroso apostolado y que si lo ganado en preparación se pierde en amor, la permuta es deplorable para el alumno. Pero nuestra joven, siempre deseosa de perfeccionarse, se inscribe en la Escuela Normal, que funcionaba por entonces en la quinta de los Cambaceres, en Barracas. En 1878, es ya maestra normal y Sarmiento la inicia en la docencia oficial. Recién graduada, el destino dispuso quedara a cargo de sus familiares impedidos. Lejos de agobiarla esta angustia, la incita a redoblar sus esfuerzos de perfeccionamiento. Resuelve inscribirse en la carrera de medicina. La causa de su decisión es bien femenina. El deseo ferviente de poder socorrer por medio de la ciencia a una amiga entrañable, gravemente enferma. No pudo lograr esta máxima satisfacción, pues aquélla fallece antes de la graduación de Cecilia Grierson.

Desde el momento de su graduación adquiere un empuje irresistible, al servicio de una voluntad férrea y de una fe inquebrantable. Derriba obstáculos, destruye diques puestos en su camino. Tiene siempre, por fin, iniciativas de bien público y de mejoramiento de la vida y del trabajo de la mujer y del niño. Su título universitario, su condición femenina, la colocaron en lugar privilegiado para mitigar el dolor humano. Durante veinticinco años atendió su consultorio. Sus clientes recuerdan su afable sonrisa, su mirada dulce y acariciadora, rebosando bondad, y su gesto que, a pesar de ser suave, traslucía una personalidad llena de decisión, en que la sonoridad de la voz y la rigidez de su porte, hacían sentir la energía a que debió sus triunfos.¹

Sus afanes galénicos no le hicieron abandonar, ni siquiera postergar, su noble apostolado del magisterio. Siempre enseñó: en la Escuela de Bellas Artes, en el Instituto de Sordomudos y en las escuelas normales. Uno de los últimos actos de su vida, la muestra preocupada por la niñez y la enseñanza; dona el edificio de la Escuela Nacional N° 189 de Los Cocos (provincia de Córdoba).

ba), que justicieramente lleva su nombre. No podía dejar de ser maestra, aquella cuyo primer nombramiento oficial ostentara orgulloso la firma de nuestro gran Sarmiento. Una partícula del espíritu del gigantesco sanjuanino, había anidado en su corazón.

Esta preocupación por los niños, creció con los años. Los quería fuertes, sanos e inteligentes, labrando con su esfuerzo futuro el engrandecimiento de la patria. En verdad, Cecilia Grierson fue docente toda su vida. De esta dedicación surge su "Manual de Primeros Auxilios", cuya buena orientación, gran criterio práctico y acabada elaboración, le permiten alcanzar cuatro ediciones, una cifra aún hoy difícil de lograr para un libro técnico.

Comprende que el mejor medio de proporcionar alivio a quienes sufren los embates de la enfermedad, es colocar a su lado, en el personal subalterno de los hospitales, a personas amables, comprensivas e idóneas, capaces de colaborar con eficacia con el médico en la lucha por la salud. Guiada por este propósito, crea la primera Escuela de Enfermeras de la América del Sur, la cual años más tarde sería también de masajistas. Por ser ella su iniciadora en nuestro país, se hizo acreedora, con toda justicia, al homenaje permanente tributado a su memoria al designar con su nombre a esta Escuela.

Para completar su obra, se necesitaba un manual de enfermería que, con la perspectiva necesaria, proporcionara una guía útil en el trabajo diario. Este vacío se hacía evidente, por cuanto se carecía de textos que no fueran médicos y, por lo tanto, desorientados para ese fin. Puso todo su empeño en llenar este claro y produjo dos textos: "Guía de la enfermera" y "Masaje práctico", muy didácticos, por ser obras de una maestra. Llenaron con creces su objetivo, alcanzando en su hora gran difusión en los hospitales de Buenos Aires.

Pero, además, Cecilia Grierson era una mujer de hogar, siempre atenta a crear las normas y experiencias necesarias para evitar que la ignorancia pusiese dificultades en la paz hogareña y comprometiese la estabilidad de esta indispensable célula social. Para lograr su meta, funda la primera "Escuela Técnica del Hogar y Profesional de Mujeres". Allí, las nociones de primeros auxilios, artes domésticas y puericultura, alcanzan el nivel necesario para fundamentar una guía oportuna de las dueñas de casa. De su utilidad, habla bien claro la notable difusión lograda en nuestro país. Puede decirse que no hay localidad de cierta importancia donde no exista una de ellas.

Durante una recorrida realizada por el Viejo Mundo, deduce la falta en nuestro país de un centro superior de cultura femenina. En su pensamiento brota la necesidad de la creación de una entidad que sea el crisol de esas aspiraciones vagas e imprecisas de saber —por lo tanto, todo potencia y posibilidad—, susceptibles de encauzarse a través de impulsos científicos o de manifestaciones artísticas, despertando vocaciones dormidas, siendo en todo momento un centro de irradiación cultural, un gran crisol, en cuyo calor se renovara el espíritu y cuyas manifestaciones llegaran a toda mujer argentina. Sugiere tal idea a doña Albina van Praet de Sala y así surge el “Consejo de Mujeres”, de fecunda existencia.

Tal ha sido la obra de Cecilia Grierson. Un alma orientada hacia el bien, una voluntad que desconocía las dificultades, un tesón firme en la meta elegida, un ansia de progreso y de superación, típicos de la generación del Ochenta.² Falleció en Buenos Aires, el 10 de abril de 1934. Al retirarse de la docencia secundaria, expuso su gran aspiración: que pronto una mujer ocupara la cátedra universitaria. Hoy su deseo es realidad; distinguidas colegas ocupan con talento y brillo esas responsabilidades.

“Feminista de corazón, no se olvidó nunca del natural destino que su sexo le imponía en la sociedad, estando bien lejos del feminismo de barricadas, que afiebró para su desprestigio, el espíritu de muchas mujeres, de su generación. Cecilia Grierson fue ante todo y por sobre todo, un espíritu constructivo que aspiraba a la superación intelectual de la mujer, para dotarla de mejores armas en la noble lucha por la vida. Visionaria incansable, dotada de una férrea voluntad, ampliaba su horizonte mental a medida que ascendía en el camino de la vida, fortaleciendo su espíritu en el yunque de las pasiones humanas, sabiendo imponer la intrépida serenidad de sus convicciones.”³

* * *

Terminemos esta nota biográfica sobre la primera mujer que alcanzara el doctorado en medicina en nuestro medio, con algunas consideraciones sobre el porvenir y cuánto puede esperarse de nuestras colegas femeninas, en función de los “tiempos nuevos” en el “arte de curar”.

Se destacan en forma evidente tres grandes transformaciones en la medicina: la superación del escepticismo terapéutico finisecular por las rotundas conquistas de la quimioterapia, lográndose aquello que no ha mucho parecía un inasequible ideal: la “terapia

sterilisans magna”; la socialización de la medicina y, en tercer lugar, el auge de la patología psicosomática.⁴

En los dos últimos aspectos es donde entreveo el verdadero aporte de la mujer en la medicina. Sabemos ya, la necesidad de realizar algunas actividades sanitarias por agentes femeninos. Me refiero a las visitadoras de higiene, en todas sus especialidades. Allí, es rotundo el fracaso masculino; tanto, que ha debido dejar el campo libre. “Varias hondas razones han determinado el fuerte y progresivo sesgo social de la medicina en nuestro siglo. Por lo menos las cuatro siguientes: 1°) La convicción —cada vez más clara y vehemente— de que la adecuada asistencia médica de la enfermedad es un derecho inalienable de la persona. Desde un punto de vista social, atender debidamente a un enfermo pobre ha dejado de ser un acto de beneficencia y se ha convertido en un acto de justicia. 2°) La consideración económica del trabajo humano y el cálculo del rendimiento que la enfermedad hace perder a la comunidad social y a los grupos que la componen. 3°) El inexorable advenimiento de una sociedad de “masas”. Por grandes que sean el talento clínico y la pulcritud moral del médico, la complejidad de las técnicas diagnósticas y terapéuticas y la enorme acumulación humana en las grandes ciudades, exigen dar al tratamiento médico una estructura “social”. El antiguo “médico de cabecera” o de “familia”, apenas puede subsistir. Y 4°), el descubrimiento de la extraordinaria importancia que la relación interhumana posee, en orden a la génesis, la configuración y la curación de la enfermedad. La condición social de la existencia humana, afecta somática y psíquicamente a todas sus posibles vicisitudes, entre ellas, la enfermedad”.⁵ En este aspecto de la medicina, creo que puede llegar a ser fundamental el aporte femenino.

En otro apartado donde puede —y ya ha llegado en algunos casos, como con Melanie Klein y Anna Freud— aportar nuevos puntos de vista es en la medicina, llamada a falta de algo mejor, psicosomática. Conforme la actividad médica ha ido considerando al hombre como individuo, es decir, no divisible y como persona, esto es, portador de un “yo”⁶, culminación de “un proceso histórico profundo que comprende a toda la cultura contemporánea. En efecto, es patente y por demás significativo que desde fines del siglo pasado se manifiesta en el mundo un interés cada vez mayor en ahondar en el “sujeto” humano. Y en el presente —en que todos los grandes poetas son líricos— lejos de la influencia de las doctrinas psiquiátricas, se cultiva como nunca la

biografía, empeñada en desentrañar el sentido de la existencia personal y la antropología filosófica; se renueva la fenomenología y prosperan la caracterología científica y la filosofía de la existencia”.⁶ Estado de “crisis” intelectual y política, “tiempos revueltos” (Thoynee), con un enorme predominio de las neurosis, “cuya psicología no es, en rigor, otra cosa sino la psicología humana, aunque bajo un aspecto paradigmáticamente agrandado”.⁷

Un factor de importancia para juzgar este momento de la posible actuación de la mujer en la medicina, me parece su acoplamiento al movimiento de las “masas”, que presenciamos en la actualidad. “El advenimiento de la mujer, como hecho colectivo, es una parte alícuota del movimiento de ascensión de las masas.”⁸ Por eso mismo, nos parecen perimidas las consideraciones de Winneger⁹ sobre la carencia de alma en la mujer, no obstante el extraordinario talento de que hace gala el autor. El movimiento de elevación femenino había comenzado con el Cristianismo. “La había levantado de la abyección, la había redimido de las culpas, la había acercado a la Divinidad. De un ser sumiso —juego, deleite, mercancía, matriz—, la había hecho una “persona”. Quedaba el mito, preñado de suspicacia, del “Paraíso Terrenal” con su serpiente y su manzana. La gracia de la Maternidad —así con mayúscula— borraría las manchas de todas las contaminaciones. El Cristianismo levantará triunfante la imagen de la maternidad. Ningún Misterio más conmovedor que el de la “Virginidad de la Madre”. Pero, andaban por el mundo, vírgenes o no, muchas mujeres sin maternidad. Flotaba sombrío el recuerdo de Lilith, la mujer estéril y repudiada. Ya había muchas Magdalenas, necesitadas de ocupación, que no encontrarían ya en su camino, la mirada misericordiosa de Jesús. Vino un tiempo en que el hombre tuvo la revelación de un poder secreto, mágico, terrible, que Dios —o el Diablo— había puesto en manos de la mujer. La mitad de los hombres comenzó a hacerles reverencias, a dedicarles canciones y a prosternarse a sus pies. La otra mitad dio a mirarla con recelo y llegó a maldecirla como embaucadora y a perseguirla como bruja. La mujer adquirió entonces, por caminos torcidos, la conciencia de su poderío. No le convenía, sin embargo, proclamarlo. Le bastaba con ejercerlo. Hasta que el mundo se hizo complicado y múltiple. La colonización y el mestizaje dieron al traste con el recato y el goce de la maternidad. La estadística se apoderó de ella, para encabezar con su nombre sagrado una de las columnas de sus documentos demográficos. La seducción cambió de sexo y la posesión de la mujer formó parte de todas las conquistas del hom-

bre. La mujer se encontró de pronto —siglo XIX— sentimental y económicamente sola, abandonada. Más inteligente, pero amargada. Cultivada, pero más triste. Los años románticos de principios de siglo habían sido una fugaz ilusión. Peor aún, una ficción. El Werther de antaño se había trocado en Fausto, que con la suya vendía a Mefistófeles, el alma de Margarita. Las estrofas de Alfredo de Musset o de Espronceda exaltaban todavía el corazón de las solteronas, cuando ya las muchachas novicias tomaban al amanecer el camino del taller, de la fábrica, de la tienda o de la oficina, y se apiñaban, en lucha abierta con el hombre, para apoderarse de los puestos de trabajo, ante los “building” de la gran industria. Por supuesto, peor pagadas que los hombres. Candorosa hipótesis de la igualdad. También aquí, en este contacto hostil con el hombre frente al Moloch de la Técnica, había de perseguirlas un signo de servidumbre. Esta última fechoría masculina, hubo de convertirse pronto en ruinosa competencia contra él mismo, y más tarde, en demostración clamorosa de las infinitas posibilidades de la mujer.”¹⁰

La ira, es mala consejera y provocó la exasperación y el impropio del feminismo militante —nosotros también lo conocimos, con la doctora (también otra médica) Julieta Lanteri— que los hombres dejaron pasar con la sonrisa en los labios. Sin embargo, esta airada protesta era explicable. “Los gritos de las sufragistas capitaneadas en Londres por Miss Christabel Pankhurst tenían su justificación, si se piensa que medio siglo antes había sido emprendida en Inglaterra, la obra admirable de Florencia Nightingale; que Lydia Ernestina Recker, la gran amiga de Carlos Darwin, reiteraba sus protestas y sus demandas en nombre de las mujeres inglesas, desde el año 1858 en el “English Woman’s Journal”; que el proselitismo heroico de Carolina Jones preparaba, desde 1838, la transformación de la vida social en Australia; que la acusación conmovedora de Enriqueta Beecher Stowe revelaba y ensalzaba los valores sentimentales que sirvieron de justificación a la guerra civil de los Estados Unidos; que la doctrina ejemplar de Concepción Arenal en España iniciaba la reforma de las prisiones y la reeducación moral de los delincuentes”.¹¹

Todo esto ya pasó. Hemos visto que felizmente Cecilia Grier-son, aunque contemporánea de este violento y desesperado “sufragismo”, permaneció indiferente al mismo, procurando la afirmación de los valores intrínsecos en la mujer y no la imitación servil de la actividad masculina “la que determina que ciertos hábitos, los cuales han constituido el “quid propium” del varón,

acaban por ser adoptados por la mujer; así en nuestros días el uso del tabaco, ciertas drogas inebriantes, prendas de vestir masculinas, locuciones del “argot” y deportes violentos”.¹²

Simmel comenta, a nuestro juicio con mucho acierto, la posible actuación de la mujer médica. “No se trata del valor —sin duda, muy considerable— práctico y social de las mujeres médicas, que son en esto tan capaces como los hombres. Se trata de saber si podemos abrigar la esperanza de que la mujer aumente con cualidades nuevas, el caudal de la cultura médica en aquellos puntos en que resultan insuficientes los hombres. A mi juicio, ello es posible. Y la razón es que tanto el diagnóstico como el tratamiento dependen, en no escasa medida, de que el médico posea la facultad simpática de sentir en cierto modo dentro de sí el estado del paciente. Los métodos objetivos de la investigación clínica llegan a veces a resultados prematuros, si no les acompaña una especie de conocimiento subjetivo —que puede ser inmediato e instintivo o adquirido por manifestaciones externas— del estado y sentimiento del enfermo. Considero este conocimiento complementario como eficacísimo supuesto o disposición para el arte médico, si bien por su carácter espontáneo y evidente no suelen los médicos darse cuenta de él; y ésta es la razón por la cual no han sido estudiadas todavía sus gradaciones, sus variadas condiciones y consecuencias. Ahora bien, entre esas condiciones, que han de darse en mayor o menor grado y cuya abundancia decide de la mayor o menor inteligencia médica, está una cierta analogía constitucional entre el médico y el enfermo. En esto se basa sin duda alguna el hecho oscuro, pero no por eso menos cierto y eficaz, de que el médico reproduce interiormente, en cierto modo, el estado del paciente. En este sentido, un experimentado especialista en enfermedades nerviosas ha dicho que para conocer ciertos trastornos nerviosos, es preciso haber sentido algo análogo en uno mismo.¹³ Se impone, pues, la consecuencia de que las mujeres médicas, tratándose de enfermos del sexo femenino, no sólo han de hacer un diagnóstico más exacto, no sólo han de sentir más delicadamente la eficacia posible del tratamiento, sino que pueden descubrir nexos y relaciones científicas puras, contribuyendo así, por modo original y nuevo, al aumento de la cultura objetiva, porque la mujer encuentra en su constitución similar un instrumento de conocimiento que el hombre no posee. Y me inclino a creer que la mayor libertad con que las mujeres comunican sus sensaciones a la mujer médica no proviene sólo de ciertos motivos fáciles de imaginar, sino de que también se sienten mejor comprendidas en muchos puntos por otra

mujer que por un hombre. Y este hecho se verifica principalmente en las mujeres de las clases inferiores, las cuales, como disponen de imperfectos medios de expresión, confían en una especie de compenetración instintiva. Aquí, pues, las mujeres podrían, quizá, merced a su sexo, producir, en sentido teórico, resultados que escapan a los hombres.”¹⁴

Simmel falleció en 1918, año crucial en la Historia de la Medicina, como que Lain Entralgo fija el lapso de 1914-1918, como la iniciación de la “Medicina Actual”, y la terminación de la “Medicina del positivismo naturalista”, iniciada en 1848. Por ello, a nuestro juicio, no desarrolló a fondo el concepto emergente de su caracterización de la cultura, como esencialmente masculina. Dice Simmel: “Quede ante todo establecido, el hecho de que la cultura humana, aún en sus más depurados contenidos, no es asexual. No por objetiva hemos de figurárnosla situada allende la diferencia entre varón y hembra. Nuestra cultura, en realidad, es enteramente masculina, con excepción de muy contadas esferas. Son los hombres los que han creado el arte y la industria, la ciencia y el comercio, el Estado y la religión.”¹⁵ La razón que encuentra en su análisis, es que “la historia demuestra que la división del trabajo, conviene mucho mejor con la índole del hombre que con la de la mujer”¹⁶; porque “esa actividad diferenciada desde un punto de vista puramente objetivo, como algo separado y distinto de su vida personal y privada, aun cuando se entregue a ella con la máxima intensidad posible .. es, precisamente, lo que le falta a la mujer ... que no puede lograrlo. Y esto no significa en ella un defecto, una carencia, sino que lo que aquí expresamos es forma negativa de falta, es en ella la resultante de su positiva naturaleza. En efecto, si quisiéramos manifestar con un símbolo el carácter propio del alma femenina, podríamos decir que en la mujer la periferia está más estrechamente unida con el centro, y las partes, son solidarias con el todo, que en la naturaleza masculina. Y así resulta que cada una de las actuaciones de la mujer pone en juego la personalidad total y no se separa del yo y sus centros sentimentales. En cambio, en el hombre, existe esa diferenciación, que le permite recluir su trabajo en la región de la objetividad, haciendo así compatible el especialismo inánime con una existencia personal, colmada de espíritu y vida (aunque no faltan casos en que estos últimos se marchitan por culpa de lo primero)”¹⁷.

Pero, precisamente, ahora vivimos en la “medicina de la totalidad”. Sabemos bien, a partir de Freud, cómo repercuten las

vivencias en el estado físico. El enfermo, no es un recipiente ni un tubo de ensayo, donde se cumplen los procesos físico-químicos determinantes de la salud o de la enfermedad. Es mucho más, es un ser humano que, por lo tanto, posee algo que no sabemos bien lo que es, pero, a falta de mejor denominación, llamamos alma. Muy lejos de la realidad estaríamos, si pensáramos que un infarto de miocardio, por ejemplo, es, para el paciente, sólo una alteración electrocardiográfica. Nos encontramos ante un ser “total”, pensante, temeroso o preocupado por las alternativas de su mal y este aspecto de la realidad, repercute sobre la evolución del padecimiento.¹⁸

La aptitud para hacer frente a la existencia en todas sus dimensiones, cósmicas y humanas, es hoy el primer requisito humano. Esa aptitud es, en sí mismo, un hecho nuevo, porque aún los hombres de ciencia, cuya curiosidad parece ilimitada, durante mucho tiempo retrocedieron atemorizados ante cualquier exploración del ser objetivo que penetrara más allá del umbral de los estímulos aislados, las sensaciones abstractas y las respuestas medidas. No sin cierta ironía, el racionalismo científico de Freud, con su refinada indiferencia quirúrgica frente a lo aparentemente morboso, sacó a la luz las zonas de la personalidad que el positivismo y el racionalismo habían descartado por “irreales”; el deseo y el sueño, el sentido de culpa y el pecado original, la transformación de la fantasía en arte; y Jung, llevando esta investigación más adelante, hasta las manifestaciones normales y saludables de estos estados interiores, descubrió las funciones integrantes del símbolo, abriendo así un camino desde la subjetividad encerrada en sí misma, hasta aquellas expresiones estéticas y construcciones prácticas comunes que pueden ser compartidas, con espíritu de amor, con otras personas.¹⁹

Vemos, pues, en la actualidad, la coincidencia de las características fundamentales del carácter femenino (totalidad e intensidad) con las bases de la medicina actual. Por un lado, el descubrimiento de la interioridad del ser humano y su repercusión no sólo en la Patología, sino en la vida cotidiana, presenta un aspecto en el cual el aporte femenino puede ser de capital importancia, por ser un terreno donde se mueve mejor que el hombre y, por otro, la proyección social de la medicina, con su necesidad intrínseca de bucear la célula familiar, casi siempre en conflicto consigo misma, determina la presentación de un inmenso campo de investigación subjetivo, donde el alma femenina se proyecta a sus anchas, por ser su propia creación.

BIBLIOGRAFIA

1. *María Teresa Ferrari de Gaudino*. Discurso pronunciado en el acto del sepelio de Cecilia Grierson.
2. Constituyen la Tercera Generación Positivista, de acuerdo a Alejandro Korn, en "Influencias Filosóficas de la Evolución Nacional".
3. *María T. Quaranta*. Discurso pronunciado en el homenaje realizado en el Instituto "Osvaldo Magnasco". el 30 de mayo de 1935, en memoria de Cecilia Grierson.
4. *J. Rof Carballo*. Patología Psicosomática. III Edición, Ed. Paz Montalvo, Madrid, 1955, pág. 25.
5. *Pedro Lain Entralgo*. Historia de la Medicina Moderna y Contemporánea. III Edición. Ed. Científico-Médica, 1963, pág. 716.
6. *A. Pedro Pons y colaboradores*. Tratado de Patología y Clínica Médicas. Tomo IV. Enfermedades del Sistema Nervioso. Ed. Salvat, 1960, pág. 102.
7. *Ernst Kretschmer*. Psicología Médica. X Edición. Ed. Labor, 1954, pág. 3.
8. *Gustavo Pitaluga*. Grandeza y servidumbre de la mujer. Ed. Sudamericana, 1946, pág. 13.
9. *Otto Weininger*. Sexo y Carácter. Editorial Losada, Buenos Aires, 1947.
10. *Gustavo Pitaluga*. Ob. cit., pág. 10.
11. *Gustavo Pitaluga*. Ob. cit., pág. 9.
12. *Adolfo Dembo y José Imbelloni*. Deformaciones intencionales del cuerpo humano de carácter étnico. Ed. Nova, 1954, pág. 75.
13. Años más tarde de este escrito, se impondría la necesidad de psicoanalizarse, como paso previo para tratar enfermos como psicoanalista.
14. *Georg Simmel*. Cultura Femenina y otros ensayos. VI Edición. Colección Austral. Ed. Espasa-Calpe, 1961, pág. 21.
15. *Georg Simmel*. Ob. cit., pág. 11.
16. *Georg Simmel*. Ob. cit., pág. 14.
17. *Georg Simmel*. Ob. cit., pág. 15.
18. *M. A. Pessagno Espora*. El Boletín de El Día Médico. Febrero de 1957, pág. 5.
19. *Lewis Mumford*. Las transformaciones del hombre. Ed. Sur, 1960, página 253.

Combustión espontánea

Por el Capitán de Corbeta Rafael Astort

El calentamiento y la combustión de un material o combinación de materiales se dice que es espontánea, si las características inherentes de éstos producen una reacción química exotérmica (con liberación de calor), sin que medie exposición a fuentes de incendio exteriores, chispas o elevaciones anormales de temperatura. La exposición a otras sustancias es el caso de las combinaciones de materiales. Este proceso es conocido como calentamiento espontáneo o combustión espontánea, si es que ésta llega a producirse, y también como auto-calentamiento y auto-combustión.

Las causas fundamentales del calentamiento espontáneo son pocas, pero muchas y variadas las condiciones bajo las cuales pueden actuar estos factores fundamentales para producir situaciones peligrosas. El calentamiento y la combustión espontánea pueden involucrar reacciones complejas, y la información técnica actual es limitada en lo que hace a los detalles de su producción. En algunos casos, más de un factor puede ser desencadenante o bien puede producir las condiciones favorables para el funcionamiento de otro. No siempre es seguro presumir que un material no se calentará espontáneamente porque no lo ha hecho anteriormente bajo una serie determinada de circunstancias; las variantes en las condiciones pueden llegar a facilitar el calentamiento hasta un punto peligroso en el mismo material.

El calentamiento espontáneo comienza normalmente con una reacción química, más exactamente una oxidación lenta, que genera cierto calor, acelerándose el proceso hasta que tiene lugar una oxidación rápida. Excepto en el caso de unas pocas sustancias que están sujetas a la combustión rápida, el proceso es relativamente lento y la ignición puede producirse luego de un período de días o semanas, durante el cual la temperatura se ha ido elevando lentamente.

El calentamiento espontáneo progresa en diversos materiales sin efectos peligrosos, si las condiciones son tales que el calor generado se disipa a una velocidad que no le permite a la masa alcanzar una temperatura que permita la rápida aceleración del grado de oxidación. Este límite de temperatura varía para las distintas sustancias, pero una vez que ha sido alcanzado lo más probable es que el calentamiento siga progresando hasta un punto peligroso, en el cual pueden producirse daños graves o un incendio. Las condiciones que promueven el calentamiento peligroso se encuentran en grandes masas de ciertos materiales que no han sido embalados lo suficientemente apretados. La ventilación es entonces un factor importante, al influenciar sobre varias condiciones de calentamientos espontáneos, potencialmente peligrosos. Por otra parte, la ausencia completa de ventilación es un seguro positivo contra el fuego (excepto cuando hay presente un agente oxidante, como por ejemplo el nitrato de soda, que en contacto con sustancias orgánicas u otras fácilmente oxidables, los combustibles, ocasionaría violentas combustiones; el nitrato de soda es usado como fertilizante, agente oxidante, fundente, en pirotecnia, vidrio y fósforos). Esta ventaja puede ser utilizada en aquellos casos en que las cantidades de material son lo suficientemente pequeñas, como para hacer posible y práctico el uso de recipientes herméticos al aire.

El principal constituyente de toda materia orgánica —animal, vegetal, y también combustible mineral— es el carbón, que permanentemente busca combinarse con el oxígeno del aire. A temperaturas normales del aire, esta tendencia es normalmente leve. Si bien es cierto que la unión del oxígeno con la materia orgánica produce una liberación de calor que tiende a calentar al material, también es cierto que la disipación del calor al ambiente de alrededor, normalmente impide una elevación constante de temperatura. Si la temperatura del material se elevase, aumentarían la velocidad de combinación con el oxígeno y la consecuente generación de calor. Si continúa la elevación de temperatura, se llegará a un punto en el cual el enfriamiento no puede mantenerse a ritmo con la evolución del calor debido a la reacción química, porque en general, el aumento de temperatura acelera a ésta en mayor proporción que la retarda el enfriamiento del ambiente que la rodea.

En el calentamiento espontáneo, la temperatura a la cual se almacena el material es un factor importante. Algunos materia-

les que no muestran una tendencia apreciable al calentamiento espontáneo cuando se los estiba a temperaturas atmosféricas normales, pueden hacerse peligrosos si se lo hace en lugares calientes, como ser cerca de calderas, hornos o tuberías de vapor.

Cuando el enfriamiento resulta insuficiente para disipar el calor desarrollado, el material comenzará a autocalentarse y eventualmente arderá. La temperatura a la cual comienza este autocalentamiento, no es obviamente una temperatura fija para cada material, sino que varía con las condiciones del momento. De forma que si se reduce la pérdida de calor por enfriamiento haciendo uso de un medio cualquiera, como ser los aislantes, el autocalentamiento comenzará a una temperatura más baja. Todo aquello que acelere la velocidad de la reacción, también reducirá la temperatura a la que comienza el autocalentamiento.

La estructura química de algunos materiales es especialmente favorable a la oxidación, por la presencia de cadenas no saturadas. Cuando esta condición se presenta en materiales carbonosos, es más marcada su tendencia a absorber oxígeno, intensificándose ésta y la liberación del calor, y descendiendo la temperatura de combustión. Siempre es posible que por una combinación de circunstancias disminuya la temperatura a la que comienza el autocalentamiento hasta el valor de la temperatura normal del aire, produciéndose entonces la combustión espontánea de la materia.

Muchos aceites vegetales contienen cadenas no saturadas y son bien conocidos en su facilidad para tomar oxígeno del aire, acompañada algunas veces por un cambio marcado en el carácter físico, como es el caso de los aceites secadores. Cuando se usan estos aceites en el procesado de fibras textiles, se obtiene un producto muy favorable a la combustión espontánea, porque los materiales textiles —especialmente la lana— están entre los mejores aislantes del calor. El material textil puede absorber oxígeno fácilmente, generando un calor que es muy difícil de disiparse.

En el caso de forraje recién cortado, el material puede ir hacia la oxidación, bajo la influencia de microorganismos, con desarrollo de calor. Las estructuras comunes de los depósitos de forraje, como por ejemplo las parvas, no favorecen la disipación del calor y bajo ciertas condiciones la temperatura puede elevarse hasta que la parva comienza a arder.

El carbón mismo puede ser preparado en una forma que lo hará absorber tan fácilmente el oxígeno, que al ser expuesto al

aire se producirá el autocalentamiento hasta ponerse incandescente y arder. Las condiciones generales necesarias son que la masa de carbón sea grande, y pocas las oportunidades para que pueda disiparse el calor producido por la oxidación, condiciones éstas que se presentan normalmente en las estibas de carbón.

El autocalentamiento puede ser producido por calentamientos locales, como por ejemplo el proporcionado por las tuberías de vapor cercanas a las carboneras de los buques. En las minas de carbón se encuentran condiciones favorables para la combustión espontánea del mismo, especialmente en las que son profundas y calientes y en las que el carbón recién extraído y finamente dividido es expuesto al aire. La superficie del carbón está lista a absorber oxígeno y las condiciones bajo tierra no son favorables a la disipación del calor.

De estos ejemplos se desprende que las condiciones generales conducentes a la combustión espontánea, siempre implican que las materias que contienen cadenas no saturadas están predispuestas a absorber el oxígeno y por consiguiente a iniciar incendios.

La presencia de humedad dentro de ciertos límites y la de las denominadas impurezas o sustancias extrañas, también favorece el calentamiento espontáneo, siendo ejemplos la presencia de óxidos metálicos en materiales fibrosos y piritas y humedad en el carbón (la pirita u "oro de los tontos", es un sulfuro mineral duro de color bronce con rayas verdes y brillo metálico). La presencia de algunos metales favorece a un calentamiento espontáneo peligroso, en los casos en que líquidos oxidantes fuertes están en contacto con sustancias combustibles. El humedecimiento de materiales total o parcialmente carbonizados, como ser fibras quemadas, carbón de leña, etc., es una práctica indeseable, y en lo posible debe ser evitada, ya que luego de que se sequen, dichas sustancias quedan particularmente susceptibles al calentamiento espontáneo.

Las mediciones de temperatura en el interior de una masa de material indicarán el progreso de un calentamiento espontáneo, debiendo ser tomadas en distintos lugares, con el fin de localizar puntos focales. No es probable que las temperaturas exteriores ofrezcan un buen índice del progreso del calentamiento, lo cual es especialmente cierto en sus etapas iniciales. En el caso de algunos materiales orgánicos, el olor dará alguna indicación.

Cuando en una masa de material se ha detectado un calentamiento espontáneo peligroso, en la mayoría de los casos la única

medida práctica será revolver el material venteándolo y enfriándolo. En esta operación debe tenerse cuidado, debido a la posibilidad de que al ser descubiertos puntos calientes, puedan producirse llamas al ser expuestos al aire.

Al estibar cualquier material que esté potencialmente sujeto a la combustión espontánea, es de la mayor importancia limitar las pilas al mínimo tamaño posible, ya que ello reduce la tendencia al calentamiento espontáneo y facilita la operación de remoción, si es que llega a hacerse necesaria.

Ciertos productos químicos, como el fósforo y algunos de sus compuestos, entran espontáneamente en combustión al tomar contacto con el aire; otros, como el sodio y el potasio, al hacerlo con el agua, y la turpentina, que es una mezcla de hidrocarburos producidos en la naturaleza por el pino y el abeto y muy usada en pinturas, con el amoníaco en contacto con el cloro. El ácido nítrico, el perclórico y el bromo, en contacto con combustibles finamente pulverizados, pueden producir combustión espontánea. También hay otros productos químicos que tomados individualmente no son peligrosos, pero en combinación con otros pueden producir combustión. Estos son los casos de combinaciones de materiales que se mencionaron en un principio.

Veremos ahora la incidencia del calentamiento y combustión espontánea en los distintos tipos de materiales susceptibles a las mismas.

Fibras vegetales y animales

Uno de los riesgos de incendio que se presentan en la industria es el del calentamiento y la combustión espontánea de fibras vegetales y animales. De tiempo en tiempo se ha informado que fibras como el cáñamo, el yute, el sisal, la lana, el algodón y otras, han ardido espontáneamente. Aunque el daño por el calentamiento espontáneo se produce cuando las fibras están húmedas, no parece haber una evidencia de que lo sea sin la presencia de aceites o sustancias grasas. Si han sido impregnadas con aceites oxidantes habrá un serio peligro, a menos que las fibras afectadas sean sometidas a un secado efectivo.

Las fibras animales, como la lana y la seda, por ser sólidas y compactas, sólo arden con llama cuando se ha generado suficiente calor. Quemán levemente, pero la pérdida subsecuente de calor es muy gradual, por lo que tienden a hacer brasas. Puede producirse combustión espontánea en lanas comprimidas conteniendo aceites oxidantes, no creyéndose que la humedad sola sea

causa de calentamiento. En la seda este proceso es factible cuando está enfardada y mojada, pero no se hace evidente la combustión hasta que llega a la superficie del fardo.

Las fibras vegetales consisten fundamentalmente de celulosa o incluyen el algodón, yute, cáñamo, lino, etc., los que tienen una estructura celular con espacios de aire internos que ofrecen una gran superficie favorable a la absorción de oxígeno. Todas las fibras vegetales parcialmente quemadas son un riesgo de incendio (aun después de ser apagadas), porque antes de llegar a la temperatura de ignición pueden descomponerse liberando carbón de naturaleza pirofórica, y si han estado en contacto con un aceite secador u otro material oxidable, puede producirse la combustión espontánea. Por consiguiente, las fibras parcialmente quemadas siempre deben ser retiradas de los depósitos.

La combustión espontánea del algodón no es probable que sea causada por la humedad, pero en él son de aplicación los riesgos generales ya citados para todas las fibras vegetales. En el cáñamo puede producirse rápidamente si está mojado, especialmente en fardos apretados, y aunque es raro que pueda llegar a la temperatura de combustión, el calentamiento destruirá a la fibra. El lino mojado tiende a calentarse y descomponerse. La combustión espontánea es particularmente probable en fardos de fibras aceitadas e impregnadas por el aceite de las máquinas, luego que pasan cierto tiempo cerca de éstas esperando el procesado.

Aunque los fardos de algodón no están muy sujetos a la combustión espontánea como consecuencia de la humedad, si se los moja se generará algo de calor. El agua aplicada externamente no penetrará de 7 a 10 cm. en el interior de un fardo hasta luego de bastante tiempo, por lo que el fardo no se hinchará mucho por la absorción de agua. La combustión se desarrolla muy a menudo en el interior de los fardos aunque estén muy comprimidos y se desplazará entre las capas de algodón. Entre los intersticios de las fibras la combustión encontrará el aire necesario para mantenerse y continuará, aunque el contenido de oxígeno sea inferior al 9 %.

Frecuentemente se producen incendios por combustión espontánea de estopa o trapos de algodón que han sido usados para secar aceite de lino o pintura, lo que es atribuido a la rápida oxidación de las delgadas películas de aceite diseminadas sobre la superficie de las fibras. La rapidez y la extensión de esta oxidación están influenciadas por una serie de factores tales como

la naturaleza del aceite, el volumen del material, la relación entre la masa y la superficie expuesta, el grado de aislación al calor, la presencia de los llamados secadores y ciertos óxidos metálicos como la herrumbre, la temperatura inicial, y hasta cierto punto el contenido de humedad del material.

Un ejemplo común de calentamiento espontáneo es el caso de la estopa de algodón usada para secar aceite de lino, que si se acumula y guarda en lugares cerrados, es probable que entre en combustión, pero si se la distribuye en una sola capa, en exteriores y con una buena circulación de aire, podrá disiparse el calor generado sin llegar a la temperatura de autocalentamiento. Pero si el aceite de lino contiene secadores de pintura, el calentamiento aumentará rápidamente. Sin embargo, hay involucrados tantos factores inciertos y variables que, incluso bajo condiciones que generalmente son conducentes al calentamiento espontáneo, no siempre se producirá la combustión.

Para apreciar la susceptibilidad relativa de los aceites al calentamiento espontáneo ha sido usado el índice yódico, que indica por medio de ensayos químicos la habilidad relativa de absorción de oxígeno por una sustancia química no saturada, como el aceite vegetal, caucho, etc., en un tiempo dado y bajo condiciones arbitrarias. Pero no es un índice preciso del riesgo relativo de combustión espontánea y actualmente ha sido reemplazado en gran parte por ensayos en aparatos especialmente diseñados para dicho fin.

Carbón de leña

El carbón de leña está especialmente sujeto al calentamiento y a la combustión espontánea. El proveniente de la madera dura o hecho por el método de la retorta, parece ser más favorable que el de la madera blanda o el obtenido por el antiguo método del horno. La combustión espontánea se produce más fácilmente en el carbón de leña fresco que en el estacionado, y cuando más finamente dividido está, mayor es el riesgo. Las causas más comunes de la combustión espontánea en el carbón de leña son:

- 1) Falta de un enfriamiento y aireado suficiente antes del envío.
- 2) Mojaduras.
- 3) Fricción al molerlo, particularmente el que ha sido insuficientemente aireado antes de ello.

- 4) Carbonización de la madera a temperaturas muy bajas, dejando el carbón en una condición química inestable.

Además de los debidos al calentamiento espontáneo, los incendios en el carbón de leña a menudo son producidos por chispas o materia] incandescente que queda en el mismo cuando se lo envía, guarda o saca del horno, y que no deben ser confundidos con aquélla. Una medida práctica para prevenir la combustión espontánea es enfriarlo y ventearlo cuidadosamente antes de proceder a su estiba.

El carbón de leña nunca debe mezclarse con materiales aceitosos y dejado en contacto con ellos. Se han producido muchos incendios en mezclas de carbón de leña y aceites.

Las cantidades pequeñas de carbón de leña deben guardarse en recipientes metálicos herméticos, y las grandes en depósitos de construcción resistente al fuego, fríos, bien ventilados y lo suficientemente amplios como para permitir una separación adecuada entre filas. El carbón de leña en bolsas debe ser dispuesto en filas a 15 cms. una de otra, y de no más de 2 mts. de alto por 5 de largo. Las bolsas que sirven de base a las pilas deben apoyar sobre enjaretados de 0,60 por 1,20 mts. Si las pilas deben ser mayores de los 2 mts. se deben colocar enjaretados similares a una altura de 1,50 mts. de las mismas. Las bolsas rotas o mojadas deben ser retiradas de inmediato del depósito, porque en dichas condiciones son mucho más susceptibles a la autocombustión, debiendo mantenerse su contenido bajo una atenta vigilancia.

Carbón

El carbón mineral o carbón de piedra, que se encuentra bajo la superficie de la tierra, posee distintas características de acuerdo a la profundidad, es decir, a la edad de formación. Así, los carbones más superficiales son las turbas, prosiguiendo en orden descendente los lignitos, hullas, antracitas y grafitos. La mayor dureza y la menor humedad se encuentran en los grafitos, siendo los carbones más blandos y húmedos las turbas. El carbón extraído de Río Turbio es del tipo lignítico.

Virtualmente todos los tipos de carbón, excepto la antracita, (aunque algunos investigadores manifiestan que puede arder espontáneamente bajo ciertas condiciones), están sujetos a la combustión espontánea en determinadas circunstancias. Guardado a la intemperie, en edificios (incluso en las carboneras de

las casas pequeñas), o en las bodegas de los buques, el carbón puede calentarse y en muchos casos entrar en combustión, lo que ocasionaría pérdidas que pueden llegar a sumas fabulosas. Tanto la composición química como la estructura física del carbón tienen grandes variaciones, y ambos factores contribuyen al calentamiento espontáneo. También tienen influencia sobre la tendencia del carbón a calentarse y a entrar espontáneamente en combustión la presencia del azufre en forma de piritas, de gases libres, de la humedad propia y de la agregada, el tamaño de las piedras o partículas y posiblemente la forma de las mismas, el método y la profundidad con que ha sido hecha la pila, el estado del lugar de estiba cuando se comienza a hacerla, la presencia de sustancias extrañas ya sean combustibles o no, las temperaturas del piso y paredes que lo contienen o lo rodean, los tipos y cantidad de ventilación y quizás otros factores no bien determinados y cuya influencia tampoco es bien conocida.

Las causas básicas del calentamiento espontáneo del carbón no están del todo definidas, suponiéndose que la razón principal es la absorción de oxígeno u oxidación de las partículas finamente divididas; y a diferencia del calentamiento espontáneo de muchas sustancias orgánicas como el forraje, en lo que se está generalmente de acuerdo que la causa principal son las bacterias, se cree que en el carbón la acción bacteriológica es muy rara de producirse, y que aún en este caso pueda resultar un factor determinante. En cambio, la fineza de las partículas se ve como un factor más definido que la composición química, y el contenido de humedad tiene aún una influencia más importante que la presencia del azufre en cualquiera de sus formas, combinado o libre, habiendo quedado bien establecido que la presencia de piritas acelera el calentamiento. La humedad provoca una rápida producción de gases y elevación de temperatura, pero no será conveniente ninguno de los dos extremos, ya que el carbón muy seco absorberá el oxígeno más rápidamente, y muy húmedo aumentará la acción del oxígeno sobre los hidrocarburos, favoreciendo así la elevación de temperatura.

Cuando se estiba carbón, ya sea en una capa pequeña o en una pila grande, es seguro que se producirá el fenómeno de oxidación que puede verse ayudado por la presencia de sustancias extrañas, como ser hierba. Esta tendencia depende tanto del tamaño como del tipo de carbón. Cuanto mayor sea la superficie del carbón expuesta al aire, comparada con la masa total

mayor será la tendencia al autocalentamiento. Por consiguiente, en una pila comenzará generalmente en el polvo y carbón menudo. Similarmente, cuanto más blando sea el carbón, mayor será su habilidad para oxidarse: en un extremo la antracita libre del autocalentamiento, y en el otro el carbón blando bituminoso y el lignítico, que son los más susceptibles.

El carbón debería estibarse bajo el agua o de alguna otra forma que lo mantenga aislado del aire, o bien proveyéndole suficiente ventilación como para disipar el calor a medida que se va generando. Con carbones duros se usa a veces la antracita para tapar una pila y así separarlos del aire, pero en la mayoría de los casos se confía en la ventilación, porque es difícil lograr una aislación efectiva, especialmente cuando la estiba incluye varios tamaños de carbón.

El suelo o piso del lugar donde se va a estibar el carbón, debe estar totalmente despojado de hojas secas, pasto, maleza, pedazos de madera, residuos de estopa y otras sustancias extrañas, debiéndose tomar todas las precauciones posibles, para que luego de hecha la estiba estas sustancias no penetren por debajo, dentro o sobre la pila.

No debe haber tuberías de vapor o de otros tipos, como ser cloacas, alcantarillas, etc., debajo, en, a través o adyacentes a las pilas de carbón; el piso y las paredes, si las hay, de los depósitos, deben ser preferiblemente de material incombustible.

Al estibar el carbón no se lo debe dejar caer o arrojar desde grandes distancias, ya que de otro modo se producirían roturas de las piedras y las superficies que así quedarían expuestas serían más susceptibles a la oxidación que las anteriores.

La costumbre de apilar el carbón en montones cónicos que son muy grandes o en los cuales se ha agregado carbón nuevo sobre el viejo, es una de las causas principales de incendio. En Inglaterra, una pila de carbón bien construida es de forma oblonga (más larga que ancha), con un camino en todo a su alrededor de 3 mts de ancho para facilitar el acceso. La altura para carbones de 100 cm³. no debe exceder los 5 mts.; para carbones de 50 a 100 cm³., 3 mts., y para menores de los 50 cm³., 2.50 mts. La cantidad en cada pila no debe exceder las 1.000 toneladas, no siendo común esperar la combustión espontánea en pilas de menos de 200 toneladas.

En los EE. UU. se prefiere disponer de separaciones similares a pesebres, de modo que cada una de éstas contenga entre 25 a 50 toneladas y no superando los 5 mts de altura. Las pilas grandes de carbón se hacen depositándolo en capas de alrededor de 1 metro de profundidad, que luego son compactadas. Después de un estacionamiento de varios días, pueden ir agregándose otras capas hasta una altura de 8 metros o más. Se prefiere este sistema y no el de las pilas cónicas, porque en éstas el carbón es dejado caer sobre un mismo punto, lo que hace que los pedazos más grandes vayan hacia la base de la pila, produciendo huecos más o menos cerrados que permiten cierta ventilación, pero que a menudo no es lo suficiente para mantener baja la temperatura.

Se debe evitar el humedecimiento y secado alternado, así como también el tener una parte de la pila húmeda y la otra seca. Cuando el carbón no es fácilmente susceptible a la desintegración por el clima y cuando el costo no es excesivo, es aconsejable estibar solamente los tamaños más grandes de piedras, y si se guarda el polvo de carbón deben tomarse precauciones adicionales y hacerlo en pila aparte.

Deben evitarse todo lo posible los caños y tirantes de madera en las pilas, ya que cuando están rodeados por carbón grueso pueden formar conductos o tirajes que inducirán corriente de aire lentas, las que proveerán oxígeno suficiente para producir el calentamiento, pero no el flujo de aire para disipar el calor.

En las estibas grandes se insertan tubos para termómetros hasta el nivel del piso, de modo que se puedan hacer lecturas periódicas dejando resbalar por el interior del tubo un termómetro de máxima atado a una sogá, la que debe tener nudos cada 50 cms. aproximadamente para poder determinar la profundidad de la pila que está a mayor temperatura. Estos tubos se colocan a intervalos de 5 a 7 mts. La temperatura puede variar grandemente desde el tope de la pila hasta el nivel del suelo. El tubo conviene que tenga un diámetro interior de 1 pulgada, con su extremo bajo cerrado o el superior con tapa roscada. Para lecturas más exactas, pueden usarse termocuplas o termómetros a resistencia.

Normalmente, el calentamiento espontáneo en una pila de carbón tiene lugar dentro de los 90 a 120 días luego de haberlo descargado en el lugar, manifestándose por los gases emitidos o por elevaciones de temperatura en la masa de carbón y en el

aire que la rodea. Es muy difícil dar número para temperaturas límites de calentamiento espontáneo, ya que la que resulte segura para un tipo de carbón puede resultar peligrosa para otro, dependiendo también de la temperatura ambiente. Así, en climas fríos, es prudente tomar medidas cuando la temperatura llega a los 32°C en las pilas grandes, y a los 38°C para las chicas, ya que por su tamaño llevará menos tiempo tratar con ellas. En ningún caso debe postergarse la adopción de medidas a temperaturas de 60°C en la masa.

Cuando el termómetro indique un calentamiento serio, debe determinarse la extensión de la superficie calentada. Tomando como centro el punto donde está insertado el tubo del termómetro, se deben introducir varillas metálicas sobre una circunferencia dejándolas por un rato. Si al retirarlas se sienten calientes, se colocarán nuevamente pero más alejadas del tubo control, y así sucesivamente, hasta que estén frías, con lo que habrá quedado definida la zona caliente. En pilas pequeñas pueden usarse barras de hierro, para determinar el calor sin tomar temperaturas.

Cuando las temperaturas de una pila exceden los valores dados anteriormente, se debe proceder sin demora a su enfriamiento, ya que la elevación de temperatura es autoacelerante, aumentando su velocidad hasta los 204 a 316°C, en que se produce la combustión. El agua no es generalmente un agente enfriador satisfactorio. Cuando se la aplica al carbón al rojo se transforma en vapor, que en combinación con el carbón produce gas de agua, que es una mezcla de hidrógeno y monóxido de carbono, explosiva cuando se mezcla con el aire. Por consiguiente, el agua sólo puede considerarse como un auxiliar, debiendo el trabajo principal quedar centrado en la ventilación, con o sin la remoción del carbón, la que generalmente se realiza en grandes instalaciones por medio de equipo mecánico.

El carbón rociado con un aceite mineral que tenga un punto de inflamación elevado, que es un proceso usado para reducir la producción de polvo, es una medida precautoria que disminuye la tendencia a la combustión espontánea al proteger a la superficie del carbón contra la oxidación. Se han obtenido resultados similares rociándolo con una solución de cloruro de calcio. Pero estas medidas sólo son aplicables como preventivos y en casos especiales.

El incendio en una pila de carbón comienza normalmente

a nivel del suelo, que es donde se seca el carbón y se calienta más. Y en este estado es mucho más peligroso que aquel que, aunque caliente, está húmedo.

La información que se da a continuación puede ser de valor para el que deba combatir un incendio de este tipo.

Debe recordarse que aunque una pila esté toda caliente, sólo se estará quemando una pequeña cantidad en determinado momento. Cuando se puede ver el incendio, éste no se extenderá a mucho más de 1 m³. Hay muy poco peligro de conflagración, porque el aire no puede entrar a la pila en cantidad suficiente para mantener una combustión de este tipo.

No debe olvidarse el efecto del viento, que puede hacer trasladar el foco del incendio.

A veces una pila puede ser enfriada, pero sólo en las etapas iniciales del calentamiento, insertando una barreta en el tope y moviéndola circularmente de modo de producir una cavidad similar a un embudo. Se puede hacer rápidamente 50 a 60 agujeros de este tipo, previniendo así la producción del incendio.

En una pila chata, de por ejemplo 2,5 mts. de alto, debe cavarse una zanja a todo lo largo de la parte superior de la porción caliente del montón. La zanja debe ser de 1 metro de ancho y 1 a 1,50 de profundidad, variando de acuerdo a las circunstancias. Esto será suficiente para enfriar la zona.

Puede hacerse una zanja o calle (preferiblemente por medio de una pala eléctrica), cortando la pila a cada lado de la zona caliente con el fin de aislarla. Normalmente no es exitosa la costumbre de hacer la zanja o calle a través de la pila para llegar a la zona caliente, porque el foco de calor se trasladará empujado por la pala.

Generalmente hablando, no debe ser mojada la superficie del carbón, porque ello acelera la oxidación. La aplicación de cantidades insuficientes de agua puede producir explosiones de gas de agua, mientras que el vapor generado formará un tiraje que aumentará el grado de oxidación en el interior de la pila. El agua puede ser usada a los costados de la zona caliente durante el tiempo que se disponga de la cantidad suficiente, lo que puede hacerse excavando orificios en los costados de las pilas y dejando que se filtre hacia abajo, empleando líneas de mangueras sin repartidores, o construyendo una represa alre-

dedor de la pila y luego inundando el espacio interior y asegurándose que no haya filtraciones hacia afuera que produzcan daño en otras partes. También pueden usarse pequeñas cantidades de agua a presiones elevadas, para enfriar la superficie del carbón cerca de los hombres que trabajan en la pila.

Si no se dispone de una pala mecánica y es escasa la mano de obra disponible, con uno o varios monitores de gran capacidad y presión se puede trabajar un camino a través de la pila aplicando suficiente agua como para que haga de barrera. Cuando no es toda la pila la que está afectada, pero existen en ella puntos calientes, pueden usarse aplicadores de agua largos que perforando la masa la hagan llegar al lugar exacto del calentamiento. No siempre debe esperarse que el agua aplicada desde la parte superior de la pila filtre hacia abajo, ya que puede seguir un camino divergente por la ubicación de las piedras y porque a menudo suele formarse una capa cerrada de coke sobre el punto caliente.

Los intentos de aplicar anhídrido carbónico a través de tubos para termómetros con fondo descubierto en pilas de carbón, a menudo se ven frustrados por un tiraje ascendente. Sin embargo, este gas puede ser usado en incendios de pequeñas pilas de carbón, pero como prácticamente no tiene efectos enfriadores, debe disponerse de vigilancia para asegurar que no haya reigniciones. Debe notarse que el pasaje de anhídrido carbónico sobre el coke o antracita al rojo produce monóxido de carbono.

Granos

Hay amplias divergencias de opinión sobre las causas fundamentales de la combustión espontánea del forraje, los granos y otros productos agrícolas. Existen teorías de que la combustión es producida por el calor bacterial, calor de enzimas, oxidasas, carbón pirofórico e incluso hierro pirofórico. Las enzimas son productos químicos elaborados por las plantas, animales y microorganismos, que pueden variar la velocidad de una reacción química, sin intervenir en el proceso ni convertirse en el producto de la reacción. Las oxidasas son una clase de enzimas. La clasificación de pirofórico dada al hierro y al carbón de ciertas clases, está referida a la facilidad de producir calor por oxidación.

Parece ser que la combustión espontánea de los productos agrícolas es un proceso de dos o más etapas. La primera etapa

(hasta más o menos 70 a 80°C) es producida fundamentalmente por la fermentación y otras acciones microbianas. Sin embargo, cuando la temperatura pasa de los 80°C, cesa la vida activa de los microorganismos o enzimas, y el aumento de temperatura en las etapas posteriores del proceso se lo considera debido a la oxidación química. Se piensa que los productos que pueden formarse en la primera etapa son el factor que al oxidarse posteriormente producen la combustión.

Los datos reunidos por el Departamento de Agricultura de los EE. UU. indican que la combustión espontánea del forraje es más probable de producirse de las 2 a 6 semanas después de haberlo estibado.

La posibilidad del calentamiento espontáneo en los granos se presenta estando tanto mojados como secos, aunque es raro que lleguen a una temperatura a la que pueda producirse la combustión. Las posibilidades son mayores cuando los granos han sido molidos, porque como ocurre con otros materiales, la temperatura y el contenido de humedad son factores importantes en el riesgo. En general, puede decirse que un contenido elevado de humedad es un factor determinante en la combustión espontánea y que un contenido bajo disminuye el riesgo. El grano que se ha dejado humedecer en la estiba a través de techos con goteras o por la condensación de pisos de piedra o cemento, es susceptible a la combustión espontánea. Otros factores que pueden aumentar el riesgo es la presencia de materias extrañas, como hierbas e insectos.

Si el grano llega a encenderse en los silos como consecuencia de la combustión espontánea, debe ser retirado a través de las tolvas del fondo, de modo que el incendio salga con él. Con este fin, puede ser necesario sacar paite de la abertura inferior a través de la cual se manda el grano a la cinta transportadora del fondo. Cuando se está haciendo este trabajo desde el fondo, se deberá tener en cuenta que existe la posibilidad de una explosión de polvo dentro del depósito, la que puede producirse a consecuencia de la presión del gas inflamable procedente de la combustión lenta del grano, o bien por la caída repentina de la masa del grano.

Naturalmente, es posible introducir agua a un depósito sólo a través de su abertura superior. Cualquier cantidad considerable de agua echada al grano hará que éste se caliente e hinche, lo que puede llegar a hacer reventar el silo. Cuando se ha

extinguido con agua el incendio de un silo, el grano afectado debe retirarse y secarse lo más pronto posible.

Si el producto está guardado en bolsas, puede preverse una aereación natural mediante su estiba en compartimientos separados por pasillos, con los costados abiertos (tinglados) y todo el conjunto elevado sobre el piso varios centímetros por medio de enjaretados de madera.

Es muy importante el conocimiento de las temperaturas que prevalecen en los productos estibados, ya que indicará la seriedad del riesgo existente, así como también el progreso del calentamiento. Si se carece de equipos más elaborados, como termocuplas o termómetros, de resistencia con lectura a distancia, las lecturas deben tomarse por medio de varillas afiladas o tubos por los que se introducen termómetros.

Cuando en ciertos productos, como el forraje, se registren temperaturas elevadas, se deberán retirar de la estiba lo más rápido posible, pero antes de hacerlo se deben prever amplias facilidades de lucha contra incendios, así como también de grandes cantidades de agua para mojar el producto excesivamente caliente y para combatir posibles incendios que se presenten. El producto en y alrededor del incendio, o las partes calientes, no debe ser descubierto o movido sin que primero sea bien mojado, ya que de otra forma arderá cuando entre en contacto con el aire. El producto removido debe ser transportado a una distancia segura de la parva o depósito, preferiblemente a campo abierto, de modo que si se producen incendios posteriores, no se puedan propagar a las instalaciones u otros edificios.

Madera y aserrín

Cuando a la madera se la somete a una exposición muy prolongada a temperaturas no muy elevadas, como ser cerca de tuberías de vapor o calefacción, puede llegar a arder espontáneamente, y la fuente de la combustión será la formación de carbón poroso o carbón de leña, en la superficie expuesta de la madera. La cantidad de incendios producidos en el aserrín usado para aislación de cámaras frigoríficas o en otras acumulaciones, se deben en su mayor parte al calentamiento espontáneo.

Metales

Los metales son uno de los campos en los que el reciente desarrollo industrial ha agregado los peligros de incendio, no

solo por su producción, sino también por los riesgos en combatirlos. Aunque la causa más común de los incendios metálicos son la fricción y las chispas, existe también la menos conocida, pero no menos insidiosa, propiedad que tienen algunos metales de autocalentamiento, especialmente los denominados pirofóricos, que pueden experimentar bajo ciertas formas y en determinadas condiciones de temperatura y humedad, elevaciones de temperaturas debidas a rápidas oxidaciones o combinación con el oxígeno del aire. Este proceso es particularmente probable de ocurrir rápidamente cuando los metales están finamente divididos (pulverizados o en virutas), y frecuentemente resultan en incendios.

La condición pirofórica se observa en el hierro, níquel y algunos otros metales en formas muy porosas, siendo atribuíbles a ella la combustión espontánea que ha producido incendios en grandes pilas de virutas de hierro y acero; y también los similares en aluminio, magnesio, zinc y otros metales combustibles.

El hierro pulverizado está sujeto a la combustión espontánea, condición ayudada por la presencia de aceites y residuos jabonosos. El aluminio entra en combustión espontánea en presencia del peróxido de sodio, pero solo no es tan favorable.

Aceites minerales y vegetales

Aunque la producción de esta clase de aceites ha sufrido una considerable contracción en los últimos tiempos, aún se los encuentra presentes tanto en la industria como en los quehaceres domésticos, siendo universalmente aceptado como un riesgo de incendio relativamente grande. Estos aceites pueden dividirse en dos grandes grupos: los grasos y los esenciales, pudiendo ser los primeros animales o vegetales, y los últimos solamente vegetales, recibiendo su nombre del uso que se les da, relacionado con las esencias en perfumería. Los aceites grasos, ya sean animales o vegetales, reciben una clasificación más: no secantes, semi-secantes y secantes. Entre los no secantes figuran el aceite de castor, de oliva y de palma. Y entre los secantes el de hígado de bacalao, lino, soya y tung. El aceite de algodón y el de maíz, son semi-secantes.

Son los aceites grasos secantes los que tienen mayor tendencia a la combustión espontánea, que puede ser reducida con el agregado de aceites minerales. Esta tendencia se ve ayudada

porque se encuentran en cantidades relativamente grandes en la fabricación de pinturas, margarina, jabón, etc. Además, el peligro se hace mayor cuando estos aceites impregnan materias celulósicas (en especial las fibrosas). Esto significa que habrá una tendencia marcada al calentamiento espontáneo en los residuos de aceite de semilla de algodón, lino, etc., que será afectada por el grado de humedad, descomponiéndose lentamente las grasas debido a la acción bacteriana que acelera el proceso.

Los aceites esenciales son más inflamables, pero es muy difícil encontrarlos en cantidades relativamente grandes, salvo el de turpentina, que es susceptible a la combustión espontánea.

Pinturas y barnices

Aparte de los riesgos de incendio que pueden producirse en las pinturas y barnices debidos a fuentes externas de ignición, existe también el de la combustión espontánea. A causa de la naturaleza de los aceites empleados en la fabricación de pinturas, todas éstas y los barnices al aceite son susceptibles al auto-calentamiento cuando están bien en contacto con materiales celulósicos (particularmente fibras) y en menor grado cuando no lo están. Por consiguiente, los trapos y estopas impregnados de pinturas o barnices al aceite se calentarán espontáneamente, si se los deja apilados o guardados sin provisiones para la disipación del calor. También es posible la combustión espontánea en lacas y esmaltes celulósicos, cuando se aplican en forma alternada con pinturas al aceite o sobre tuberías de vapor.

Gomas y resinas

Las gomas y resinas son usadas en la fabricación de pinturas, barnices, linoleum, ropa impermeable, muebles, discos, etc. Aunque no hay un peligro serio de calentamiento espontáneo en las resinas expuestas al aire, éstas tienden a absorber oxígeno y pueden ser riesgosas en contacto con agentes oxidantes, posibilitando así la combustión espontánea.

Polvos

Cuando los polvos, en especial los de materias orgánicas, están en capas o montones, es muy común que comience un incendio en o bajo ellos, que puede haber sido producido por una pequeña fuente de ignición, como una colilla de cigarrillo o por combustión espontánea. Cuando la acumulación es grande, el fuego puede arder hasta por una semana, con ninguna o poca

evidencia externa. Es de particular importancia tratar estos casos con especial cuidado, ya que en muchos de ellos una pequeña perturbancia puede hacer que la capa externa caiga en la cavidad que se ha estado formando, pudiendo producirse una pequeña explosión, la que a su vez puede, al distribuir más polvo, producir otra aún mayor.

Productos químicos

En los productos químicos, el peligro de la combustión espontánea se produce por lo general cuando están en presencia de otros productos, sin que ello signifique que los otros productos sean por sí solos fuentes permanentes de ignición.

El nitrato de amonio, empleado para proveer oxígeno en explosivos y también formando parte de fertilizantes, al secarse en solución sobre sustancias combustibles, puede producir la combustión espontánea.

Los agentes oxidantes son una gran variedad de compuestos que contienen un elevado porcentaje de oxígeno que tiende a combinarse violentamente con las sustancias oxidables, es decir, que están listas a absorber oxígeno. Los grupos principales de agentes oxidantes son los bromatos, cloratos, cromatos, dicromatos, nitratos, percloratos, peróxidos y persulfatos. Al reaccionar violentamente con las sustancias oxidables, desprenden un calor que puede ser suficiente para hacer arder espontáneamente a la sustancia o sus alrededores.

Los sulfuros de potasio usados en las curtiembres absorben rápidamente oxígeno estando recién preparados y expuestos al aire, y especialmente cuando están finamente divididos o cuando se mezclan con carbón libre pueden hacerlo tan rápidamente como para arder espontáneamente. En montones grandes en los que el aire no puede entrar fácilmente, pueden producirse incendios interiores con muy poca indicación visible. No son peligrosos, cuando se deja que absorban humedad.

El estireno, que es una materia prima empleada en la manufactura de plástico, es susceptible a la combustión espontánea cuando se lo calienta.

BIBLIOGRAFIA

Hand-book of Fire Protection, de la National Fire Protection Association, U.S.A., 1948.

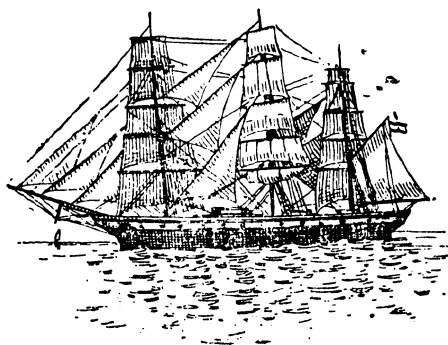
Manual of Home Office, Firemanship, parte 1 y 6c. (Fire Service Departamento, 1962.

Concise Chemical and Technical Dictionary, H. Bennett, 1947.

Calderas Marinas, Moisés Romero Villanueva, 1946.

Revista de Metalurgia y Electricidad, España, noviembre 1953.

Diccionario de Química y sus productos, A. y E. Rose, 1959.



Propulsión fotónica

Por el teniente de fragata Raúl Emilio Ceconi

I. - INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DE PROPULSIÓN FOTÓNICA

Hasta este momento, todos los sistemas de propulsión se han basado en la aceleración y subsiguiente expulsión de masa, para proveer empuje, obtenida por combustión química.

La fuerza ejercida sobre el vehículo ha sido siempre calculada por la fórmula $F = mv$, donde m es la velocidad de flujo de salida del propulsor, cuando éste está compuesto de átomos, iones, partículas nucleares o cualquier compuesto de sustancia que tenga masa.

Es ahora razonable preguntar si puede generarse empuje mediante la interacción del vehículo y la radiación electromagnética.

Esta cuestión tiene respuesta afirmativa. Varios fenómenos físicos ilustran efectos de la presión de la radiación. Estos efectos pueden ser empleados para impulsar vehículos. Los ejemplos más comunes de la presión de la luz son el radiómetro de los laboratorios físicos y la repulsión de las colas de ciertos cometas por la luz del sol. Tales fenómenos están descritos en los libros clásicos de física por la interacción de las componentes eléctricas y magnéticas de las ondas electromagnéticas con los electrones de los objetos considerados. En la mecánica de los cuantos se tratan los mismos fenómenos, asignando empuje a cada cuanto de energía electromagnética. Ambas interpretaciones indican que puede construirse un productor de empuje, controlando adecuadamente la emisión o absorción de radiación electromagnética en el vehículo espacial. El empuje del vehículo estaría dado todavía, por supues-

Nota: El presente es un trabajo de seminario preparado por el autor como tema de la materia *Combustibles Sólidos*, del curso de especialización *Mecánica y Balística*, de la Escuela de Aplicación para Oficiales. La citada cátedra fue dictada por el señor capitán de corbeta D. Juan Manuel Jiménez Baliani.

to, por la segunda ley de Newton $F = \frac{dp}{dt}$, donde p es el empuje; sin embargo, no habría un desprendimiento masivo de partículas y los empujes de los cuantos electromagnéticos generarían el empuje total.

El empuje fotónico (Fig. 1) opera como una linterna sumamente amplificada. Generalmente se lo llama lo último en máquinas a reacción, ya que aparentemente no expulsa masa pero produce empuje. Como veremos, la masa realmente abandona el

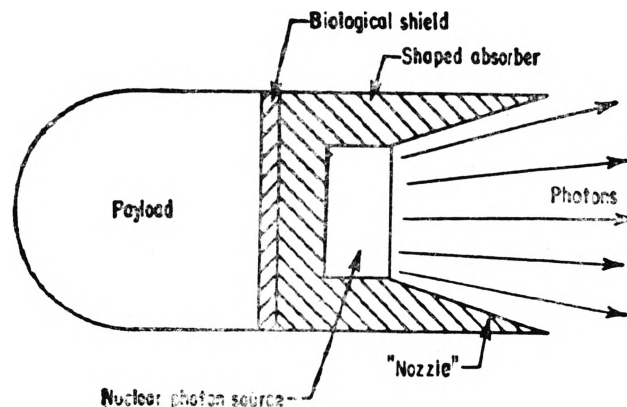


FIG. 1.—Esquema de un impulsor fotónico. Una fuente caliente de poder nuclear genera un flujo de fotones hecho con absorbedores de fotones.

vehículo de manera que no se produce un I_{sp} (impulso específico) infinito, mientras los fotones se producen en el vehículo mismo. Estando quieto, el I_{sp} del impulsor fotónico ideal es 30 millones /seg. Este es el I_{sp} más alto obtenible en sistemas de propulsión que no extraen su propulsante del medio ambiente. Desde un punto de vista puramente académico, los sistemas de propulsión fotónica son dignos de estudio.

Sus elevadísimos impulsos específicos han hecho de los impulsores fotónicos y de los cohetes fotónicos, sujetos de discusión en la tecnología espacial.

Como muchos otros sistemas de propulsión espacial, no es una nueva idea. Fue frecuentemente mencionada en la literatura astronáutica por muchos años. Uno de los más recientes estudiosos de este tipo de motor espacial es E. Sanger, en Alemania, que publicó numerosos artículos de interés sobre el tema.

Acá examinaremos el impulsor fotónico y la vela solar; ambos son propulsores fotónicos de gran interés.

A pesar de sus extremadamente elevados I_{sp} , es evidente que su utilización inmediata en la tecnología del espacio es más bien limitada.

2.-PRINCIPIOS FÍSICOS DE LOS MOTORES FOTÓNICOS

Los sistemas de propulsión fotónica intercambian empuje con sus alrededores mediante la emisión, absorción y reflexión de fotones. Los fotones no poseen masa inherente a sí mismos, pero producen empuje. La palabra *fotón* se aplica generalmente sólo a los cuantos de luz visible, pero el término cuanto se aplica a todo el espectro de energía electromagnética. La cuantización de la energía es descrita por la hipótesis de Plank, que la energía E es transferida en cantidades discretas dadas por:

$$E = h \cdot f \quad (1)$$

donde:

$$h = \text{constante de Plank } (6,62 \times 10^{-34} \text{ joule-seg.})$$

$$f = \text{frecuencia de radiación}$$

La cantidad de energía que posee cualquier cuanto o fotón es, por lo tanto, proporcional a la frecuencia de radiación. También tenemos la ecuación de Einstein, asentando la equivalencia entre masa y energía:

$$E = mc^2 \quad (2)$$

donde:

$$m = \text{masa}$$

$$c = \text{velocidad de la luz}$$

Eliminando E y resolviendo las (1) y (2) para masa-tiempo-velocidad, obtenemos:

$$mc = p = \frac{hf}{c} \quad (3)$$

El mismo resultado se halla diferenciando la energía con respecto a la velocidad. Esta simple derivación muestra que el empuje que tiene cada cuanto es:

$$\frac{hf}{c} \quad \text{o} \quad \frac{h}{\lambda}$$

También parece, aparentemente, que ninguna masa abandona el cohete, cuando el motor emite fotones, pero una inspección detallada muestra que ello es incorrecto. Como en el vehículo se crea energía, a través de reacciones químicas o nucleares, la masa desaparece de acuerdo con la ecuación (2).

Además, los cuantos que abandonan el vehículo serán en definitiva absorbidos por átomos en algún lugar del universo, y entonces su energía aparecerá otra vez en forma de masa.

De esta manera, la masa es realmente transferida del vehículo a sus alrededores.

La descripción del comportamiento de la luz en términos de fotones solamente, no es completamente satisfactoria. Se funda en que muchas observaciones son mejor descritas si la luz es supuesta como formada por ondas en vez de cuantos. En esta aproximación, los fenómenos son explicados imaginando la energía electromagnética transmitida por ondas transversales de vector de intensidad eléctrica E y vector de intensidad magnética H . La cantidad de energía transmitida está dada por el vector indicador:

$$S = E \times H \quad (4)$$

La Fig. 2 ilustra la relación de esos tres importantes vectores.

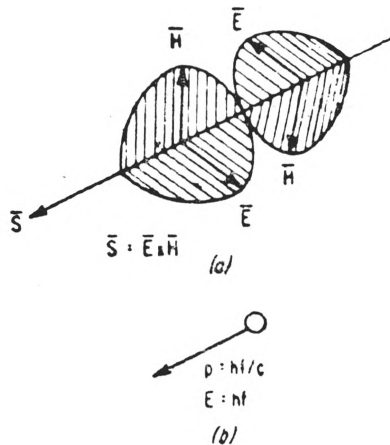


FIG. 2. — a) Concepto de energía electromagnética en forma de ondas.

b) La naturaleza particular de la luz es caracterizada por el fotón.

La aparente dualidad de la luz es un tema largamente debatido. Normalmente, las radiaciones electromagnéticas, a medida que disminuye la longitud de onda, toman más la forma de partículas. En el otro extremo del espectro, las ondas de radio se comportan como ondas. Una regla del pulgar, que es importante en propulsión fotónica, establece que la luz se comporta como partículas durante la absorción y emisión, pero como ondas durante la transmisión. Así, el emisor en un propulsor fotónico será mejor

descrito por la mecánica de los cuantos, pero los colimadores serán diseñados como si la luz fuera ondas.

En propulsión fotónica, hay importantes clases de fenómenos a ser considerados: emisión, absorción y reflexión. Refracción e interferencia de la luz son de poca importancia práctica en propulsión fotónica. La emisión y absorción de fotones ocurre cuando partículas cargadas son aceleradas o los electrones planetarios de los átomos cambian los niveles de energía. La emisión de ondas de radio de una antena y la luz visible de un filamento, son buenos ejemplos. La reflexión ocurre cuando hay un cambio en el índice de refracción. La densidad de electrones en el medio reflector es un valor crítico para describir este proceso. Así, las ondas de radio son devueltas cuando encuentran altas densidades de electrones en la ionósfera, y los rayos de luz rebotan en superficies metálicas. Todos esos procesos deben ser cuidadosamente considerados, en el estudio de sistemas de propulsión fotónica.

3.- PARÁMETROS DE PROPULSIÓN PARA MOTORES FOTÓNICOS

El empuje ejercido por un sistema de propulsión fotónica es igual a la velocidad de variación del empuje con respecto al tiempo:

$$F = \frac{dp}{dt} = \frac{d hf}{dt c} = \frac{1}{c} \frac{dE}{dt} = \frac{Pe}{c} \quad (5)$$

donde Pe es el poder en el chorro. Es una característica única de los sistemas fotónicos, que el empuje es función sólo de la potencia. Es, por supuesto, una consecuencia de la velocidad de salida constante. Nótese que la longitud de onda de la radiación no tiene efecto en el empuje. El empuje específico es entonces constante.

$$F_{sp} = 3,3 \times 10^{-6} \text{ Newton/kw}$$

Es obvio que un cohete fotónico requerirá inmensas cantidades de poder, aun para pequeños empujes. Aún así, la (5) y el valor del empuje específico son, para casos ideales, haces de fotones perfectamente colimables. Imperfecciones en el sistema de propulsión, reducirán grandemente el valor arriba obtenido del empuje específico. La relación empuje-peso dependerá de la masa de la fuente de potencia, carga útil y otros componentes no propulsores. Considerando el minúsculo empuje específico del sistema de propulsión fotónica, es evidente que la fuente de potencia es la masa dominante en cualquier sistema fotónico. En este caso:

$$w = \frac{g_0 M_{sp} Pe}{1.000}$$

donde:

w = peso
 M_{sp} = masa específica de la fuente de potencia

La relación empuje-peso es:

$$\frac{F}{w} = \frac{1.000}{g_0 M_{sp} c} = \frac{3,4 \times 10^{-7}}{M_{sp}} \quad (6)$$

El valor de M_{sp} para un sistema dado varía, dependiendo de que la potencia sea o no convertida en electricidad. La masa específica podrá ser bastante pequeña, si el poder puede ser radiado directamente de una superficie caliente.

Por otra parte, podrá ser muy grande si el poder térmico debe convertirse en electricidad por medio de un arco o filamento como fuente de fotones.

De acuerdo con la (6) será necesario obtener masas específicas del orden de 10^{-3} kg/kw, si se comparan sistemas de propulsión fotónica que contengan fuente de poder, sobre bases de empuje-peso, con un sistema de propulsión a ion y plasma.

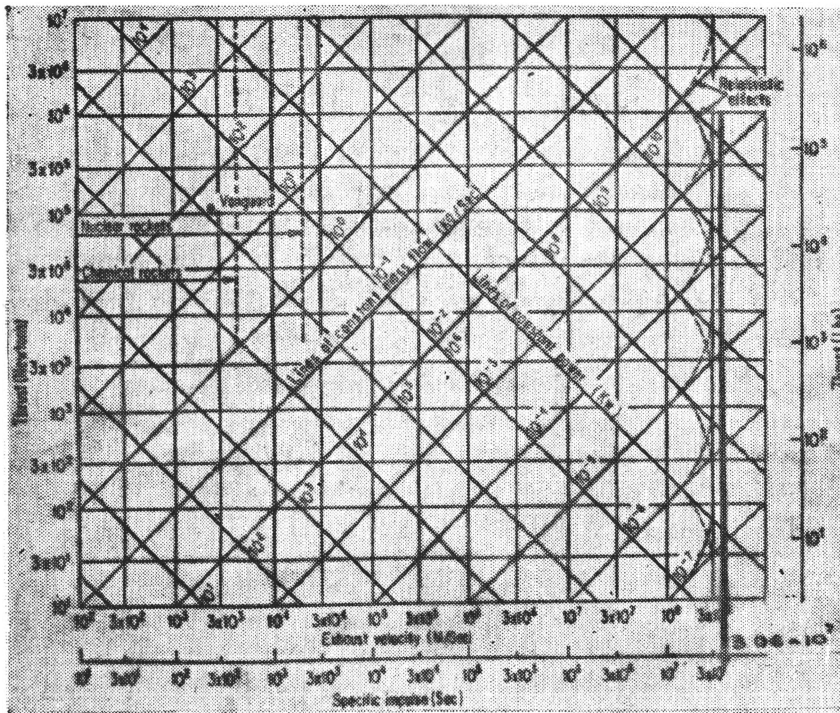


FIG. 3. — Carta de performances de motores a reacción que portan su propio propelente.

Las fuentes de poder externas, si son utilizables, permitirán evitar la (6). La *vela solar* es un ejemplo de un sistema de propulsión usando una fuente de poder externa.

El impulso específico, definido como:

$$Isp = \frac{F}{g_0 \dot{m}} = \frac{Pe}{c} \frac{c^2}{g_0 Pe} = \frac{c}{g_0}$$

o aproximadamente $3,06 \times 10^7$ seg.

Referidos a la Fig. 3, se encuentra que los cohetes fotónicos están representados por una línea vertical en el extremo derecho de las curvas que describen motores a reacción; mientras que un imperfecto enfocado y la expulsión de masa real desde un impulsor fotónico práctico puede reducir algo el Isp ideal, los sistemas de propulsión fotónica obtienen impulsos específicos muy por encima de los otros motores que llevan combustible.

4.- ASPECTOS PRÁCTICOS DE LA PROPULSIÓN FOTÓNICA

Trataremos dos tipos fundamentales de sistemas de propulsión fotónica. El primer impulsor fotónico genera su propia energía, la convierte en fotones, los colima, y convierte el poder generado en empuje. Los procesos físicos correspondientes son: emisión, absorción y reflexión de cuantos electromagnéticos. El segundo tipo, la vela solar, colecta fotones solares y convierte su energía en energía del vehículo a través de absorción y reflexión. La absorción de radiación no puede evitarse completamente en ningún tipo de impulsor. Ello está relacionado con una disminución de la performance del sistema de propulsión, en el sentido de que esa energía es perdida o degradada y la relación empuje-peso es influida por la masa de sistemas refrigerantes.

Los principales componentes del sistema propulsor, en el caso del impulsor fotónico, son la fuente de fotones, el reflector y la fuente de poder. Los fotones creados por la fuente son emitidos por lo general isotópicamente, como en el caso de los emisores de partículas nucleares. A menos que los fotones puedan ser dirigidos de alguna forma, el empuje neto total será cero.

Los mecanismos para lograrlo son la reflexión y absorción. Idealmente, deberá haber un enfoque de la radiación en un haz perfectamente colimado. El uso de mecanismos refractores, como lentes, parece ser impracticable, por la pequeña cantidad de absorción que ocurre inevitablemente. Los intensos haces de fotones requeridos para empujes significantes calentarían y fundirían

cualquier equipo óptico, acarreado su transmisión a través de materiales sólidos.

El problema básico del impulsador fotónico es el de obtener fuentes de energía compactas y de alto poder energético que puedan convertir eficientemente energía térmica o eléctrica en electromagnética. Otro problema igualmente importante, es el de encontrar un colimador liviano de la energía electromagnética emitida por la fuente.

Un examen del espectro electromagnético revela un número de fuentes potenciales. Al final de las longitudes de ondas largas, están las antenas de radio. Estas son grandes e ineficientes conversores de energía. Al final de las longitudes de ondas cortas, las reacciones nucleares entregan copiosas cantidades de rayos gamma de alta energía. Una eficiente reflexión y colimación de esos cuantos energéticos es imposible, debido a sus grandes posibilidades de penetración. Podrían concebirse núcleos de reactores de fusión o fisión nuclear caliente emitiendo flujos gamma isotrópicos, que son subsiguientemente absorbidos no isotrópicamente por blindajes debidamente ubicados. La Fig. 4 muestra una distribución posible.

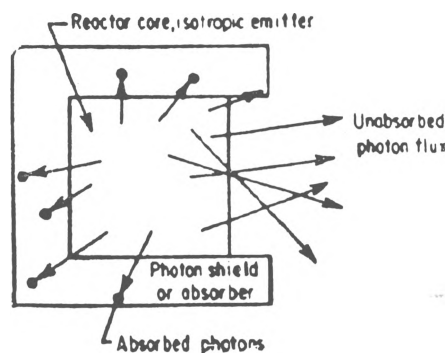


FIG. 4. — Un flujo isotrópico de fotones de alta penetración puede ser hecho con material absorbente. Puede ser un reactor de cuerpo gaseoso.

Las radiaciones visibles, ultravioletas e infrarrojas, tienen lugar cerca del medio del espectro. Una gran variedad de fuentes pueden generar esas longitudes de ondas. Arcos metálicos y cohetes de plasma pueden operar por encima de 10.000° K (9.727° C) para producir copiosas cantidades de fotones. Con los filamentos de tungsteno comunes, se obtienen varios miles de grados Kelvin. Si se puede utilizar energía eléctrica, esas fuentes térmicas generadoras de fotones podrán incorporarse al impulsor fotónico. El

denominador común de toda fuente fotónica cercana a la porción visible del espectro electromagnético es que trabajan basadas en las altas temperaturas, para estimular la emisión de radiación. Aplican, por lo tanto, la ley de Stefan-Boltzmann:

$$W_r = e \sigma AT^4$$

Cuanto más alta sea la temperatura de la fuente, más grande será el empuje por unidad de área que ella produce. Desgraciada-

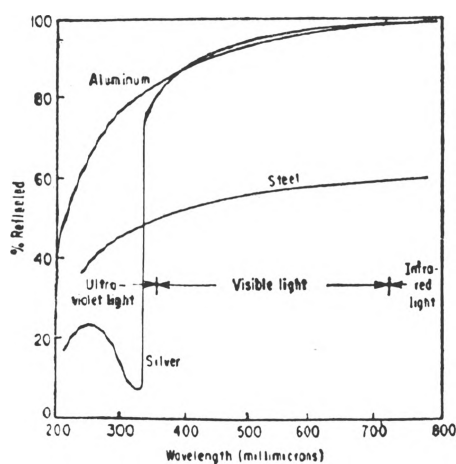


FIG. 5.— Reflectividad de algunas superficies metálicas, en función de la longitud de onda incidente. Nótese el agudo decrecimiento de la reflexión en las ondas cortas.

mente, con la disminución de las longitudes de onda asociadas con altas temperaturas, se hacen más dificultosas la reflexión y la colimación. (Fig. 5.)

La ley de Wien demuestra que, para altas temperaturas, el máximo en la distribución espectral pasa a las más cortas y más penetrantes longitudes de onda. De acuerdo con este hecho, las fuentes con mayor empuje por unidad de área serán las de reflectores más ineficientes.

Obviamente, la fuente y el reflector deben elegirse juntos para lograr el máximo empuje por unidad de área, si la reflexión se elige como medio de colimación.

Examinando los elementos básicos de producción de fotones, absorción y reflexión, y sus aplicaciones a la propulsión fotónica, aparece un hecho interesante.

En el vehículo de propulsión fotónica, como en cualquier otro vehículo espacial, todo el poder generado debe emplearse de algún

modo, si se desea mantener el equilibrio térmico. En el espacio exterior, la forma más práctica de eyectar energía es la radiación. Una parte de la energía total, tal vez el 20 %, debe ser convertida en energía térmica con arcos y filamentos a temperaturas extremadamente elevadas. El resto del poder generado debe ser eyectado a temperaturas mucho más bajas. Mediante el uso de reflectores, esa energía fotónica puede ser enfocada y proveer así empuje al vehículo. Toda la energía generada será así consumida en el sistema de propulsión.

5.- EVALUACIÓN DEL COHETE FOTÓNICO

Es obvio que el impulsor fotónico basado en las fuentes convencionales de poder ofrece muy poco, en cuanto a relación empuje-peso, si lo comparamos con otros sistemas de propulsión espacial. A pesar de tales inconvenientes, no sería acertado eliminarlo completamente y para siempre de la lista de los sistemas de propulsión prácticos. Es también posible que haya misiones donde el extremadamente alto impulso específico del cohete fotónico sea deseable o aun esencial, no importa cuál sea la aceleración obtenida en el vehículo. Al contemplar la ubicación de los cohetes fotónicos en la tecnología espacial, uno debe proyectar sus pensamientos hacia un futuro donde fuentes altamente concentradas de energía nuclear irradien haces direccionales de fotones a densidades de energía comparables a las observadas en las superficies estelares. La mayoría de los sistemas de propulsión descritos son también extrapolaciones de la tecnología corriente. El impulsor fotónico práctico es un ejemplo extremo de tal proyección.

Agregados a las limitaciones de performance provenientes de inadecuadas fuentes de fotones, los problemas de colimación de los

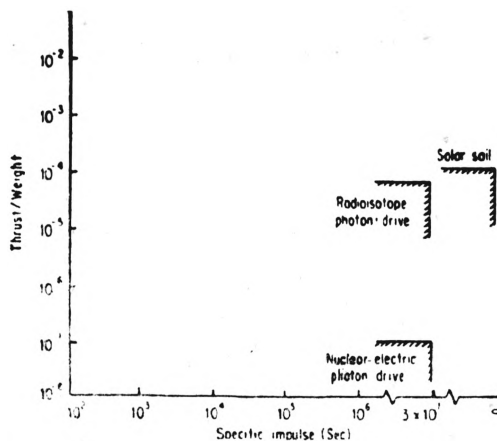


FIG. 6

fotones están lejos de ser resueltos. Parece ser regla general que la fuente de calor deseable, compacta, irradia fotones con energía y difíciles de colimar. Se requerirá de la solución técnica que haga la propulsión fotónica factible en las áreas de producción y colimación de fotones.

La performance aproximada del impulsor fotónico, basado sobre la técnica disponible en la próxima década, se muestra en la Fig. 6.

6.- APROXIMACIONES TEÓRICAS ACERCA DE LA TRAYECTORIA DESCRIPTA POR UN VEHÍCULO DE VELA SOLAR

Se analizan las trayectorias interplanetarias de vehículos propulsados por la presión de la radiación solar, y se muestra que son espirales logarítmicas, si la dirección del empuje es constante con respecto a la línea sol-vehículo.

Se determina el tamaño de la vela, en función de la duración del vuelo a Marte, para empuje solar orientado tangente a la trayectoria.

Se compara la propulsión solar con la propulsión química y la eléctrica. Se muestra que un vehículo espacial impulsado por una vela solar en una jornada de la Tierra a Marte opera con una carga útil y un tiempo de vuelo en desventaja, en comparación con un vehículo balístico. Sin embargo, la capacidad de trabajo por unidad de peso de una vela solar se calcula que es superior a una máquina eléctrica, la cual a su vez es vastamente superior a una máquina química, cuando el trabajo se compara sobre la base de iguales tiempos de vuelo.

Introducción.

Forbes demostró que una espiral logarítmica es la trayectoria en el espacio que resulta cuando el empuje es aplicado tangente a la trayectoria y es inversamente proporcional al cuadrado de la distancia al Sol.

Desde que el empuje requerido es pequeño, resulta sugestivo el uso de la vela solar. Se muestra aquí que la aplicación de un empuje inversamente proporcional al cuadrado y tangente a la trayectoria, origina un caso especial de una clase general de trayectorias del tipo espirales logarítmicas.

A pesar de que se han planteado algunas dudas respecto a la practicabilidad de vehículos a vela solar para viajes espaciales, la comparación con otras máquinas de empuje continuo indica, a la luz

de la tecnología actual, que a la vela solar se le debe prestar una seria consideración.

Notación.

r = Distancia del Sol al vehículo.

θ = Ángulo de longitud medido desde el punto donde la trayectoria de espiral logarítmica intercepta la órbita de la Tierra.

p = Parámetro de inclinación de la vela solar =

$$(\text{tang. } \phi)^{-1} = \frac{F_r}{F_\theta}$$

A = Área de la vela.

F_r = Fuerza por unidad de masa a lo largo del radio vector.

F_θ = Fuerza normal al radio vector.

β = Ángulo entre la tangente a la espiral y el radio vector.

q = Constante en la curva espiral logarítmica =

$$r = e^{q\theta} = (\text{tang. } \beta)^{-1}$$

μ = Constante gravitatoria del Sol.

S = Constante solar.

m = Masa total del vehículo.

t = Tiempo.

v = Velocidad.

Los puntos indican diferenciación con respecto al tiempo. El subíndice $_0$ indica condiciones iniciales y los subíndices $_f$ indican condiciones finales.

Ecuaciones de movimiento

Si el empuje aplicado es cero, y las fuerzas se resuelven a lo largo de un radio vector hacia el Sol y perpendicular al radio vector (circunferencial), entonces las ecuaciones de movimiento en el campo de una fuerza central serán:

$$\ddot{r} - r\dot{\theta}^2 + \frac{\mu}{r^2} = 0 \quad (1)$$

$$\frac{1}{r} \frac{d}{dt} (r^2 \dot{\theta}) = 0 \quad (2)$$

Cuando se aplican las fuerzas por unidad de masa de valor F_r y F_θ en la dirección radial y tangencial, respectivamente, la (1) y (2) quedan:

$$\ddot{r} - r\dot{\theta}^2 + \frac{\mu}{r^2} = F_r \tag{3}$$

$$\frac{1}{r} \frac{d}{dt} (r^2 \dot{\theta}) = F_\theta \tag{4}$$

Supongamos que esta trayectoria sea una espiral logarítmica de la forma:

$$r = e^{a\theta}$$

donde:

$$\frac{1}{q} = \text{tg } \beta = a = \text{Cte}$$

La geometría de esa situación se ve en Fig. 7.

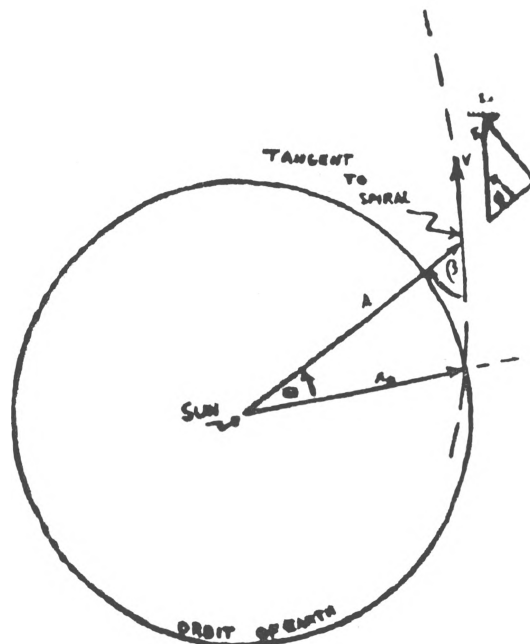


FIG. 7. — Geometría de la trayectoria tipo espiral logarítmica.

Las ecuaciones (3) y (4) pueden resolverse con r y θ como funciones del tiempo. Diferenciando la (5) tenemos:

$$\dot{r} = qr\dot{\theta} \tag{6}$$

$$\ddot{r} = q\dot{r}\dot{\theta} + qr\ddot{\theta} = q(\dot{r}\dot{\theta} + r\ddot{\theta}) \tag{7}$$

Después de ejecutar la diferenciación indicada en (4), F_θ deberá quedar:

$$F_\theta = 2\dot{r}\dot{\theta} + r\ddot{\theta} = (\dot{r}\dot{\theta} + r\ddot{\theta}) + \dot{r}\dot{\theta} \tag{8}$$

Sustituyendo la (8) en la (7) tendremos:

$$\ddot{r} = q (F_{\theta} - \dot{r} \dot{\theta}) \quad (9)$$

Igualando \ddot{r} de la (9) con la (3):

$$Fr + r \dot{\theta}^2 - \frac{\mu}{r^2} = q F_{\theta} - q \dot{r} \dot{\theta} \quad (10)$$

Ahora apliquemos sobre la vela fuerzas por unidad de masa F_r y F_{θ} que estén en relación constante p , tal que:

$$\frac{F_{\theta}}{F_r} = \frac{1}{p} = \operatorname{tg} \phi \quad (11)$$

siendo ϕ el ángulo entre la normal a la vela y el radio vector al Sol. ϕ es también el ángulo de incidencia de la luz del Sol sobre la vela, como vemos en la Fig. 6. Combinando las (6), (10) y (11) tendremos:

$$F_{\theta} (p - q) + r \theta^2 (1 + q^2) = \frac{\mu}{r^2} \quad (12)$$

Dado que la presión del Sol disminuye con la relación $\frac{1}{r^2}$, hagamos $F_{\theta} = \frac{K_1}{r^2}$. Entonces la (12) puede ser resuelta para θ^2 , tendremos así:

$$\dot{\theta}^2 = \frac{\mu + K_1 (q - p)}{r^3 (1 + q^2)} = \frac{\mu + K_1 (q - p)}{1 + q^2} e^{-3q\theta} \quad (13)$$

derivando nuevamente:

$$2\ddot{\theta} = \left[\frac{\mu + K_1 (q - p)}{1 + q^2} \right] (-3q) e^{-3q\theta} \quad (14)$$

entonces:

$$\ddot{\theta} = -\frac{3}{2} q \dot{\theta}^2 \quad (15)$$

de la (8)

$$F_{\theta} = 2qr \dot{\theta}^2 - \frac{3}{2} r q \dot{\theta}^2 = \frac{qr \dot{\theta}^2}{2} = \frac{K_1}{r^2} \quad (16)$$

o también:

$$\frac{K_1}{r^2} = \frac{q}{2r^2} \left[\frac{\mu + K_1 (q - p)}{1 + q^2} \right] \quad (17)$$

y

$$K_1 = \frac{q \mu}{q^2 + pq + 2} \quad (18)$$

De este modo:

$$F_{\theta} = \frac{q\mu}{r^2 (q^2 + qp + 2)} \quad (19)$$

y

$$F_r = \frac{pq\mu}{r^2 (q^2 + qp + 2)} \quad (20)$$

Integrando la (13) tendremos:

$$e^{3/2 q \theta} = \frac{3}{2} q \sqrt{\frac{\mu + K_1 (q - p)}{1 + q^2}} t + e^{3/2 q \theta_0} \quad (21)$$

donde: $\theta = \theta_0$ cuando $t = 0$.

Entonces, de la (5) y (21) tendremos:

$$r^{3/2} = \frac{3q}{2} \sqrt{\frac{\mu + K_1 (q - p)}{1 + q^2}} t + r_0^{3/2} \quad (22)$$

Empuje tangencial

En el caso de la fuerza aplicada tangencialmente a la trayectoria del vehículo, será $q = p$ y $\beta = \phi$ y las (19), (20), (21) y (22), respectivamente, se reducen a:

$$F_r = \frac{\mu p^2}{2 r^2 (p^2 + 1)} \quad (23)$$

$$F_{\theta} = \frac{\mu p}{2 r^2 (p^2 + 1)} \quad (24)$$

$$e^{3/2 p \alpha} = \frac{3}{2} p \sqrt{\frac{\mu}{p^2 + 1}} t + e^{3/2 p \alpha \theta_0} \quad (25)$$

$$r^{3/2} = \frac{3}{2} p \sqrt{\frac{\mu}{p^2 + 1}} t + r_0^{3/2} \quad (26)$$

Area de la vela en función de la duración del viaje

El caso del empuje tangente a la trayectoria resulta en mayores áreas de vela que la necesaria, pero sirve como ilustración del método de determinación del tamaño de la vela.

Posteriormente, mostraremos ejemplos de áreas vélicas obtenidas optimizando los ángulos de incidencia.

La Fig. 8 representa las relaciones geométricas y de fuerzas de la vela, con respecto a las radiaciones solares de incidencia y de reflexión.

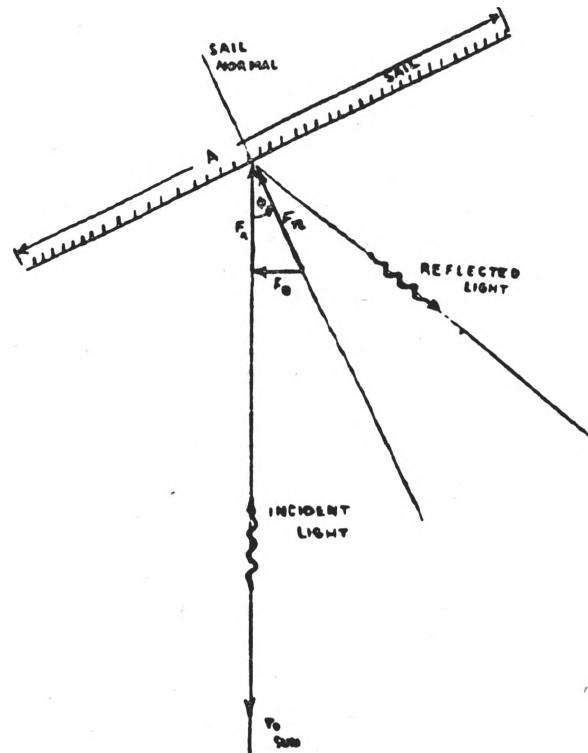


FIG. 8

Una vela de área A es orientada de forma tal que la incidencia de la luz forma un ángulo ϕ con la normal a la vela. El área de la vela proyectada, perpendicular a la radiación incidente, es $A \cos \phi$.

Si S es la constante solar en la Tierra y $S \cos \phi$ la presión de radiación normal a la vela, entonces la componente de fuerza en la dirección radial será igual a mF_r . Así:

$$SA \cos^2 \phi = \frac{\mu}{2r^2} \frac{p^2 m}{p^2 + 1} \quad (27)$$

donde r será ahora una unidad astronómica, y m es la masa total del vehículo. Dado que:

$$\text{tang. } \phi = \frac{1}{p}$$

sera:

$$\cos \phi = \frac{p}{\sqrt{p^2 + 1}} \quad (28)$$

y

$$SA = \frac{\mu m}{2 r^2} \left[\frac{(p^2 + 1)^{1/2}}{p} \right] \quad (29)$$

El área de vela requerida por unidad total de masa del vehículo es:

$$\frac{A}{m} = \frac{1}{S} \frac{\mu}{2 r^2} \frac{(p^2 + 1)^{1/2}}{p} \quad (30)$$

Dado que

$$S = 0,89 \times 10^{-4} \text{ dinas/cm}^2$$

para

$$r = 1,50 \times 10^{13} \text{ cm} \quad \mu = 1,32 \times 10^{36} \text{ cm}^3/\text{seg}^2$$

entonces

$$\frac{A}{m} = 0,33 \times 10^4 \frac{(p^2 + 1)^{1/2}}{p} \text{ cm}^2/\text{gm}. \quad (31)$$

Evaluándolo en función de un viaje a Marte, escribamos otra vez la (26) como:

$$\frac{r_f^{3/2} - r_0^{3/2}}{3/2 \mu^{1/2}} = \left[\frac{p}{(p^2 + 1)^{1/2}} \right] t \quad (32)$$

Si la jornada de vuelo se inicia en la Tierra y termina en Marte, entonces:

$$r_f = 1.524 \text{ AU} \quad r_0 = 1.000 \text{ AU}$$

y

$$= 0,0002959 \text{ (AU)}^3/\text{día}^2$$

y

$$\frac{(p^2 + 1)^{1/2}}{p} = \frac{t}{34,16 \text{ días}} \quad (33)$$

El área resultante de vela requerida por unidad de masa se da en la Tabla I en cm²/gm y en pie²/lb, para distintos tiempos de vuelo a Marte. El ángulo de vuelo θ , medido al comienzo de la trayectoria en espiral logarítmica, también se provee.

TABLA I

Tiempo de vuelo (días)	$\frac{p}{(p^2 + 1)^{1/2}}$	Área de vela por unidad de masa o peso en la Tierra		Ángulo de vuelo en radianes
		cm ²	pie ²	
		gm	lb	
80	0,427	77×10^2	37×10^2	0,9
100	0,342	97×10^2	47×10^2	1,2
150	0,228	140×10^2	70×10^2	1,8
200	0,171	190×10^2	94×10^2	2,4
250	0,137	240×10^2	110×10^2	3,1
300	0,114	300×10^2	150×10^2	3,7

El aumento del área vélica con el aumento del tiempo de vuelo se explica con la (27) por el término $\cos^2 \phi$. A pesar de que la fuerza solar requerida decrece de magnitud al decrecer p (ejemplo: aumenta el ángulo de espiral ϕ), la correspondiente reducción en el área de vela efectiva origina un aumento del tamaño requerido. No obstante, la energía necesaria para poner el vehículo espacial en órbita espiral es grande para los tiempos más cortos.

De allí que es necesaria la optimización del sistema vehículo completo.

Aceleración del vehículo

La aceleración total por unidad de masa (F_T) provista por la vela para el caso de empuje tangencial puede determinarse por:

$$F_T^2 = F_r^2 + F_o^2 \quad (34)$$

y

$$F_T = \frac{\mu}{2r^2} \frac{p}{(p^2 + 1)^{1/2}} = 296 \frac{\text{cm}}{\text{seg}^2} \frac{p}{\sqrt{p^2 + 1}} \quad (35)$$

Esta aceleración disminuye a medida que el vehículo viaja más lejos del Sol. La Tabla II muestra la aceleración en g unidades que experimenta la vela en las proximidades de la Tierra y de Marte, en función del tiempo de viaje.

TABLA II
Aceleración en la vela, en función de la duración del viaje,
cuando el empuje es aplicado tangente a la trayectoria

Tiempo de vuelo (días)	<i>g</i> 's en la Tierra	<i>g</i> 's en Marte
80	13×10^{-5}	$5,6 \times 10^{-5}$
100	10×10^{-5}	$4,5 \times 10^{-5}$
150	$6,9 \times 10^{-5}$	$3,0 \times 10^{-5}$
200	$5,2 \times 10^{-5}$	$2,2 \times 10^{-5}$
250	$4,1 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-5}$
300	$3,4 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-5}$

Aplicación de empuje no tangencial

De las ecuaciones anteriores, el parámetro de inclinación de la vela, p , y por lo tanto el ángulo de inclinación de la vela ϕ , puede ser calculado de modo de minimizar el área de la vela para

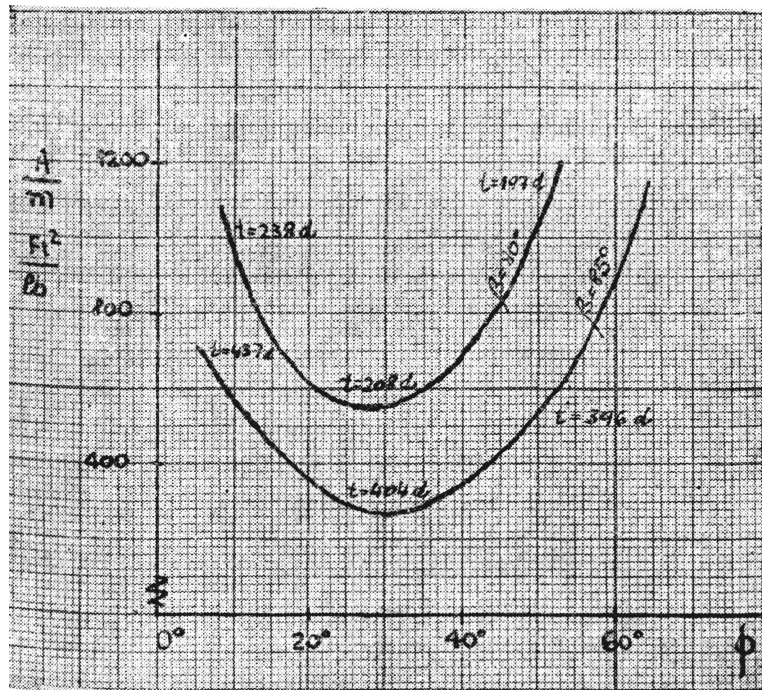


FIG. 9. — Área de vela en función del ángulo de incidencia ϕ , para trayectorias de la Tierra a Marte.

una trayectoria dada (por ej. para un valor dado de q). En general, esos mínimos ocurren para ángulos de inclinación próximos a los 30° o 40° , con el ángulo de inclinación aumentando cuando β se aproxima a los 90° . La Fig. 9 muestra el área de la vela por unidad de peso en función del ángulo de inclinación ϕ para trayectorias con β de 80° y 85° .

Es evidente que esos tamaños de vela para empujes tangenciales son excesivos comparados con áreas de vela mínimas; sin embargo, los tiempos de vuelo son ligeramente menores. La misma figura también muestra que el tiempo de vuelo tiene una fuerte dependencia con el ángulo β y una débil con el ángulo ϕ . De este modo, es mejor considerar la relación entre el tamaño de la vela y la trayectoria que entre el tamaño de la vela y el ángulo de inclinación de la misma.

La Fig. 10 muestra que puede lograrse algún control sobre el tiempo de vuelo variando el ángulo de inclinación de la vela.

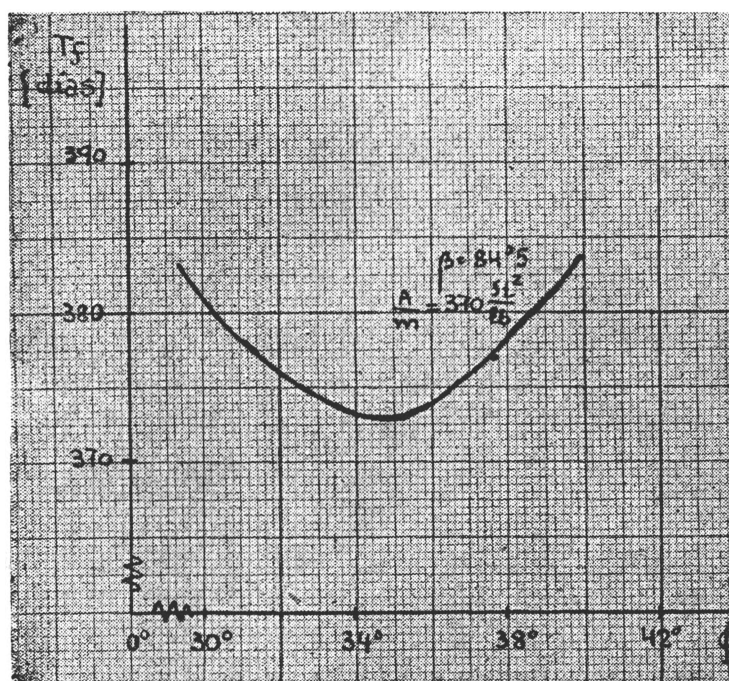


FIG. 10. — Tiempo de vuelo en función del ángulo de incidencia ϕ , para un área de vela constante, para viajes de la Tierra a Marte.

Fijando un punto de diseño sobre el mínimo, el tiempo de vuelo puede ser aumentado o disminuido en 5 ó 10 días, con una

pequeña variación del ángulo ϕ . Por supuesto que si elegimos el mínimo de dicha curva, cualquier variación de ϕ en ambos sentidos aumentará el tiempo de vuelo.

Comparación entre propulsión a vela solar y propulsión química

Dado que un vehículo propulsado por fotones posee poca capacidad de aceleración (alrededor de 10^{-4} a 10^{-5} g's), no podrá abandonar la Tierra con su propia fuerza. El vehículo deberá colocarse en una trayectoria de espiral logarítmica por medio de una energía adicional. La velocidad de un vehículo en una trayectoria de espiral logarítmica es cercana a la de uno en órbita circular a la misma distancia del Sol, pero con cambio en la dirección. Después que el vehículo sale del campo gravitacional terrestre, un incremento de velocidad ΔV (Fig. 11) debe ser aplicado, para llevarlo a la velocidad requerida por la espiral logarítmica, que será:

$$\Delta V^2 = V_E^2 \left(1 + \frac{2q^2 + 2}{q^2 + qp + 2} \right) - 2 \text{ sen } \beta \left[\frac{2q^2 + 2}{q^2 + qp + 2} \right]^{1/2} \quad (36)$$

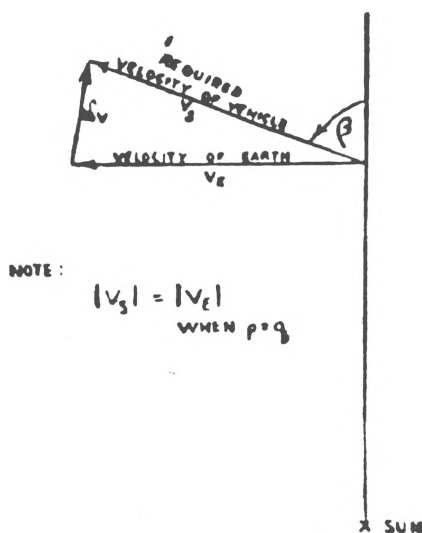


FIG. 11. — Velocidad de enganche de la velocidad orbital en la Tierra con la del vehículo en espiral logarítmica.

Si ΔV es aplicado después de escapar de la Tierra, la velocidad total que necesitará para entrar en espiral logarítmica es 6,97 mps (velocidad de escape de la Tierra), más el ΔV . Después

del escape el vehículo ya posee la velocidad orbital de la Tierra, y ΔV ajustará la dirección. Afortunadamente la velocidad de quemado (*burnout*) V_b , no precisa ser la suma de $6,97 \text{ mps} + \Delta V$, si el combustible es consumido cerca de la superficie de la Tierra. La mínima velocidad de quemado V_b , puede calcularse con la ecuación:

$$V_b^2 = 6,97^2 + \Delta V^2 \quad (37)$$

entonces:

$$\Delta V_n = V_0 - 6,97 \quad (38)$$

donde ΔV_n es el incremento de velocidad necesario, que debe adicionarse a la velocidad de escape.

Ambos ΔV y ΔV_b se tabulan en la Tabla III.

TABLA III
Comparación entre un vehículo a vela solar con uno balístico para volar a Marte

Angulo de entrada en la trayectoria	AV (mps)	Vb (mps)	Carga útil colocada en trayectoria (Lbs)	Peso de la vela (Lbs)	Tiempo de vuelo	
					Vehículo de vela solar	Vehículo balístico
75°	4,8	8,5	580	110	143	94
80°	3,2	7,7	860	110	208	125
85°	1,6	7,2	1.100	76	404	No es posible

El mismo ΔV_n puede servir para colocar un vehículo balístico del mismo peso en una trayectoria interplanetaria (elíptica). Como ejemplo, supongamos que un vehículo de 1.200 lbs es impulsado a $6,97 \text{ mps}$ cerca de la superficie terrestre. El ΔV_n será proporcionado por un cohete químico que forma parte de las 1.200 libras. Después de consumido, el cohete es soltado y lo que queda se designa como carga útil de inyección (*IPL, injection payload*) o sea la que es puesta en la trayectoria. Para el vehículo de propulsión fotónica esa carga útil de inyección incluye el peso de la vela.

La Tabla III muestra también una comparación en los tiempos de vuelo para un vehículo de propulsión fotónica y uno balístico, puestos en su respectiva órbita heliocéntrica, con las mismas

condiciones iniciales. Esos tiempos son mayores para el vehículo solar, y la carga útil es menor, puesto que la vela es parte de la carga útil que se pone en órbita.

Tomando una densidad de la vela de 2×10^{-4} lb/ft², el peso de la vela es el de la Tabla III. En tanto que esos pesos no son excesivos, puede verse que el área de vela controlable puede limitar el tamaño del vehículo solar.

Trabajo de la vela solar comparado con el trabajo de una máquina eléctrica

Consideremos una máquina eléctrica hipotética, que tenga un rendimiento de 0,1 kw/seg y por libra de peso, y una eficacia del 70 por ciento.

Después que se realiza la determinación del impulso específico óptimo para una misión dada, debe calcularse la relación de masa, la potencia y finalmente el peso del motor.

TABLA IV

Comparación de un vehículo de propulsión eléctrica con uno de vela solar

<i>Tf</i> (días)	<i>Impulso específico óptimo</i> (seg)	<i>Carga útil colocada</i> (lbs)	<i>Propulsante para el vehículo eléctrico</i> (lbs)	<i>Peso de la vela solar</i> (lbs)
150	6.500	542	249	97
200	7.500	822	300	100

En la Tabla IV vemos ese tipo de máquina tomada como standard y comparada con una vela solar. Aquí el vehículo solar lleva ventaja en cuanto a carga útil. Vemos así que en algunos casos el vehículo de propulsión solar será digno de mayor consideración.

BIBLIOGRAFÍA

1. *Propulsion systems for space flight*. WILLIAM R. CORLISS.
2. *Proceedings of the IRE (Institute of Radio Engineers)*, abril 1960. Art.: "Photon propelled space vehicles".
3. *Vela solar y mariposa cósmica*. Cuaderno de traducciones de CITEFA.
4. *Journal of the Aero Space Sciences*. Volumen 26, N° 10, octubre 1959. Art.: "Rocket propulsion systems for interplanetary flight". GEORGE P. SUTTON.

Principios básicos de las computadoras analógicas electrónicas

Por el teniente de fragata ingeniera Julio Marcelo Pérez

Ante el rápido avance de la técnica en todos los campos, resulta prácticamente imposible disponer de una bibliografía adecuada y suficientemente resumida que nos permita, en el escaso tiempo libre disponible, adquirir las nociones básicas del funcionamiento o utilización de las novedades que constantemente nos brinda la técnica.

Uno de dichos avances, ha sido el desarrollo de las computadoras. En la actualidad, al hablar de computadoras se piensa automáticamente en circuitos electrónicos más o menos complejos; sin embargo, no siempre esto es cierto, pues aunque en estos momentos prácticamente todas las computadoras son de tipo electrónico, ello no prohíbe que existan o hayan existido las del tipo mecánico, químico, etc.

El objeto de este artículo es hacer conocer, sin efectuar profundos análisis del problema y en una forma cuya mayor pretensión es ser simple y clara, el principio básico de la computación analógica electrónica, es decir, de la más utilizada en la práctica y cuyo campo de aplicación abarca desde la genética hasta el control de proyectiles y satélites.

Este trabajo estará, a grandes rasgos, orientado de la siguiente manera:

- 1) Resolución de ecuaciones diferenciales simples por utilización directa de los tres elementos básicos de la electrónica (resistencia, inductancia, capacidad).
- 2) Principio fundamental del amplificador operacional y sus relaciones básicas.
- 3) Método de solución de ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales utilizando amplificadores operacionales.

Esta división que hemos esbozado no la haremos rigurosa y, en general, pasaremos paulatinamente de uno a otro punto.

Tres relaciones eléctricas básicas son:

$$v = iR \quad (1)$$

$$i = C \frac{dv}{dt} \quad (2)$$

$$v = L \frac{di}{dt} \quad (3)$$

[donde se supone que v es $v(t)$ e $i = i(t)$].

Es inmediato, entonces, que es posible expresar un conjunto de relaciones que sintetizamos en la Tabla I.

Podemos, entonces, analizar un circuito eléctrico y plantear

$v = Ri$	$v = L \frac{di}{dt}$	$v = \frac{1}{C} \int i dt$
$i = \frac{v}{R}$	$i = \frac{1}{L} \int v dt$	$i = C \frac{dv}{dt}$

TABLA I

su ecuación integro-diferencial. Así, en el circuito de la Figura 1 tendremos (ver Tabla I) :

$$v = iR + L \frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int i dt \quad (4)$$

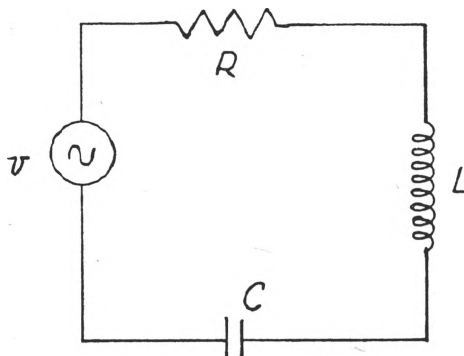


FIG. 1

Es evidente que, si v es una cierta función del tiempo y que llamamos $F(t)$ mientras que i también es función del tiempo y llamamos $y(t)$, teniendo en cuenta que R , L y C son constantes (que denominamos K_1 , K_2 y K_3), la ecuación anterior se puede escribir como:

$$F(t) = K_1 y(t) + K_2 \frac{dy(t)}{dt} + K_3 \int y(t) dt \quad (5)$$

Si derivamos respecto al tiempo en ambos miembros y suponemos condiciones iniciales nulas, tendremos:

$$F'(t) = K_1 y'(t) + K_2 y''(t) + K_3 y(t) \quad (6)$$

Veamos ahora cómo utilizar este circuito, para resolver algunas ecuaciones diferenciales a coeficientes constantes sencillas, en las que siempre supondremos condiciones iniciales nulas.

Sea

$$0 = 4 y'(t) \quad (7)$$

Para llegar a un planteo similar al anterior, es obvio que las constantes K_1 , K_2 y K_3 deben tener, respectivamente, los siguientes valores:

$$K_1 = 4 \quad (8 a)$$

$$K_2 = 0 \quad (8 b)$$

$$K_3 = 0 \quad (8 c)$$

mientras que $F'(t)$ debe ser igual a cero, es decir $F(t)$ igual a una constante que llamaremos E . Luego, nuestro circuito será el de la figura 2:

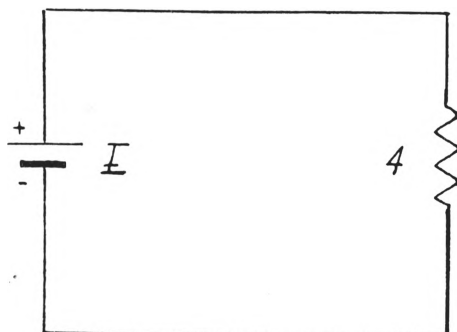


FIG. 2

en el cual la corriente i será la solución. Es evidente, de la inspección del circuito de la figura 2, que la corriente valdrá $i = \frac{E}{4}$ constante respecto al tiempo, que es la solución a nuestro problema.

Supongamos una ecuación más compleja del tipo:

$$\cos wt = 6 y(t) + 75 y'(t) + 4,82 y''(t) \quad (9)$$

Los coeficientes serán $K_1 = 75$; $K_2 = 4,82$ y $K_3 = 6$.

Para la función, se deberá cumplir que $F'(t) = \cos wt$, es decir:

$$F(t) = \frac{1}{w} \text{sen } wt \quad \text{o sea} \quad F(t) = K_f \text{sen } wt \quad (10)$$

Luego, el circuito que nos permite resolver esta ecuación es:

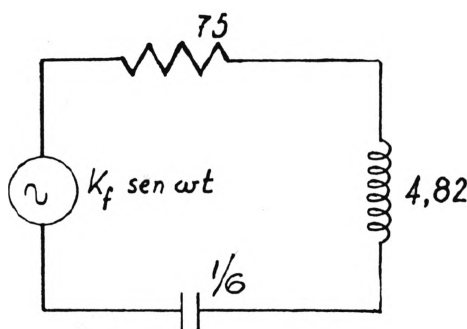


FIG. 3

Sin embargo, este sistema de solucionar nuestras ecuaciones no nos permite resolver ecuaciones de coeficientes variables, ni nos permite una gran flexibilidad en la solución, como por ejemplo: signos negativos en algún coeficiente, etc.

Con objeto de incrementar la flexibilidad y capacidad del sistema, se han desarrollado los denominados amplificadores operacionales. Para comprender someramente su funcionamiento, supongamos un amplificador, cuya impedancia de entrada sea infinita, que posea una amplificación muy grande (más de 10^4 veces, y muchas veces del orden de 10^8), tensión de salida cero para tensión de entrada cero, y que su salida sea de polaridad inversa a la de entrada; a tal amplificador lo simbolizaremos como se ilustra en la figura 4, donde se cumple la relación fundamental:

$$\frac{e_o}{e_i} = -A \quad (11)$$

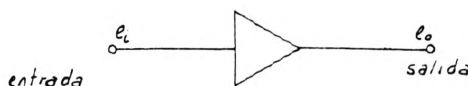


FIG. 4

Nótese que el terminal de masa ha sido omitido, pero ello es al solo efecto de simplificar el esquema. Supongamos que, entre el

terminal de salida y el de entrada, colocamos una cierta impedancia Z_o que denominaremos impedancia de salida y en el terminal de entrada otra que denominaremos impedancia de entrada. El esquema eléctrico será el de la Fig. 5.

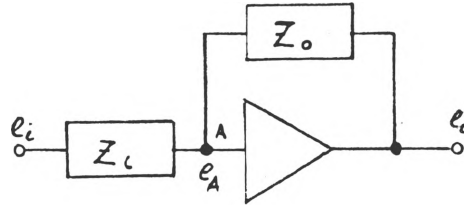


FIG. 5

Es evidente que, en el punto A , se cumple que la corriente que entra es igual a la que sale, y teniendo presente que la impedancia de entrada del amplificador es infinita, se derivará toda por Z_o . Es decir, que debemos analizar un circuito como el ilustrado en la Fig. 6, donde se observan las corrientes i_i e i_o que deben cumplir $i_i = i_o$. Calculamos cuánto vale cada una de ellas:

$$i_i = \frac{e_i - e_o}{Z_i} \quad (12)$$

$$i_o = \frac{e_o - e_o}{Z_o} \quad (13)$$

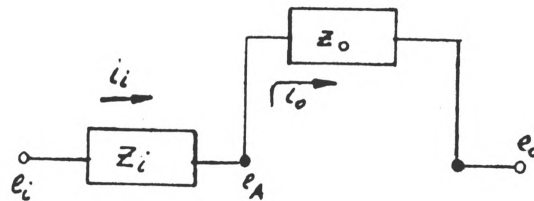


FIG. 6

Por lo tanto:

$$\frac{e_i - e_o}{Z_i} = \frac{e_o - e_o}{Z_o} \quad (14)$$

si suponemos que e_o es muy pequeña, se cumple con suficiente aproximación que:

$$\frac{e_i}{Z_i} \cong -\frac{e_o}{Z_o} \quad (15)$$

De donde obtenemos la relación fundamental del amplificador operacional, que es:

$$e_o = - \frac{Z_o}{Z_i} e_i \quad (16)$$

Normalmente, se utilizan sólo capacitores y/o resistores en Z_o y Z_i . Mediante una adecuada combinación de ellos, es posible obtener una amplia gama de funciones que servirán en cada caso para nuestro problema particular. Generalmente, el comercio vende (en los Estados Unidos) unidades compactas transistorizadas de amplificadores operacionales, a los que sólo hay que agregar las impedancias externas necesarias para conformar una unidad con la transferencia necesaria.

Para este pequeño trabajo de divulgación, nos bastarán dos unidades fundamentales, cuyas relaciones están ilustradas en la Tabla II.

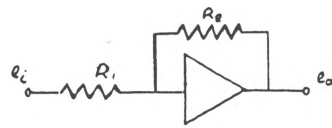
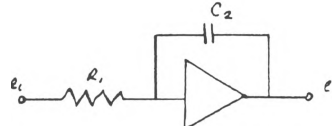
	$e_o = - \frac{R_o}{R_i} e_i$
	$e_o = - \frac{1}{R_i C_2} \int e_i dt$

TABLA II

Preparación del problema para su resolución. No daremos aquí reglas para obtener la ecuación diferencial de un problema. Sólo encararemos la forma de presentar una determinada ecuación diferencial, para poder plantear su resolución en términos de computación.

En general, una ecuación diferencial de variables con el tiempo es de la forma:

$$f \left(\frac{d^n y}{dt^n}, \frac{d^{n-1} y}{dt^{n-1}}, \dots, \frac{dy}{dt}, y, t \right) = 0 \quad (17)$$

La solución puede encararse por sucesivas integraciones, comenzando por la derivada de mayor orden, es decir:

$$\frac{d^{n-1} y}{dt^{n-1}} = \int \frac{d^n y}{dt^n} dt \quad (18a)$$

$$\frac{d^{n-2}y}{dt^{n-2}} = \int \frac{d^{n-1}y}{dt^{n-1}} dt \quad (18b)$$

.....

$$y = \int \frac{dy}{dt} dt \quad (18c)$$

Por lo tanto, lo que se debe hacer para “acomodar” la ecuación, es despejar la derivada de mayor orden, es decir:

$$\frac{d^n y}{dt^n} = f_1 \left(\frac{d^{n-1}y}{dt^{n-1}}, \frac{d^{n-2}y}{dt^{n-2}}, \dots, \frac{dy}{dt}, y, t \right) \quad (19)$$

Y luego ir construyendo paso a paso el diagrama esquemático.

Para aclarar el problema, veamos una serie de ejemplos cada vez más complejos y así poder comprender el problema. (Los ejemplos que siguen han sido extraídos del libro *Analog Methods*, de KARPLUS Y SOROKA, MC Grow-Hill, 1959).

Sea la ecuación:

$$\frac{dy}{dt} - k = 0 \quad (20)$$

donde la condición inicial de $y(t)$ es $y(0) = 0$. De acuerdo con lo establecido anteriormente, despejamos la derivada de mayor orden, es decir:

$$\frac{dy(t)}{dt} = k \quad (21)$$

de donde:

$$y(t) = \int_0^t \frac{dy(t)}{dt} dt = \int_0^t k dt \quad (22)$$

El circuito que dará la solución de este problema será el ilustrado en la figura 7.

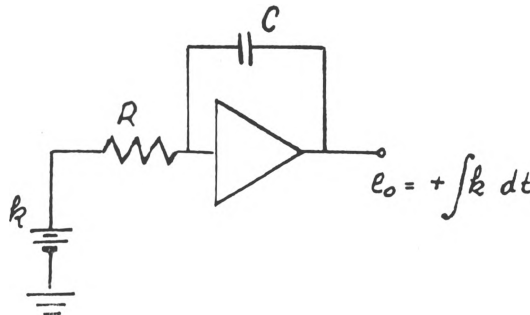


FIG. 7

El valor de los componentes, de acuerdo a la Tabla 2, debe ser tal que $\frac{1}{RC} = 1$

Es decir, que podemos adoptar R de un meghom ($10^6\Omega$) C de 1 microfarad ($1 \times 10^{-6}F$). Nótese que la entrada la hemos hecho proporcional a $-K$, con lo que la inversión de signo nos lleva al signo correcto requerido por la ecuación.

Supongamos, ahora, tener condiciones iniciales no nulas en el mismo problema, es decir, que $y(o) = Y_o$.

Bajo esta nueva condición, debemos agregar una constante Y_o a la ecuación (22), lo que la transforma en :

$$y(t) = \int_0^t k dt + Y_o \quad (23)$$

Es simple pensar que dicha condición inicial puede conseguirse en el amplificador, cargando al condensador a un valor Y_o para el instante inicial. Ello lo podemos conseguir agregando una fuente en paralelo con el condensador, que lo cargue a su valor, y en el instante inicial desconectarlo. Ello lo podríamos efectuar con una llave doble, como se ilustra en la Fig. 8.

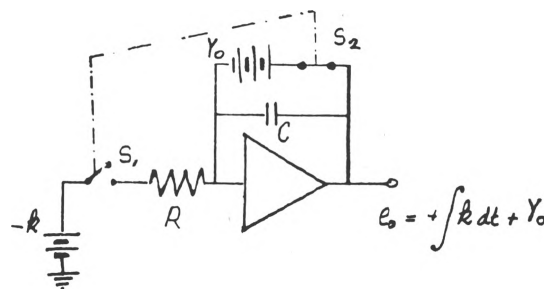


FIG. 8

Veamos otro ejemplo. Sea la ecuación:

$$\frac{dy}{dt} + ay - k = 0 \quad (24)$$

donde $y = Y_o$ para $t = 0$

Como ya hemos dicho, despejamos la derivada de mayor orden, con lo que obtenemos

$$\frac{dy}{dt} = -ay + k \quad (25)$$

de donde

$$y = \int_0^t (-ay + k) dt + Y_0 \quad (26)$$

Observemos ahora que el integrador requiere dos entradas, una correspondiente a $+ay$ (tener en cuenta inversión de signo) y otra $-k$. Si tenemos presente que la salida será proporcional a y , es evidente que con un simple lazo de realimentación que multiplique por $+a$ tendremos el problema resuelto; la Fig. 9, ilustra tal resultado. Nótese que el valor de la condición inicial lo hemos indicado mediante una entrada adicional, que tiene el mismo significado que la batería adicional y la llave S_2 de la Fig. 8.

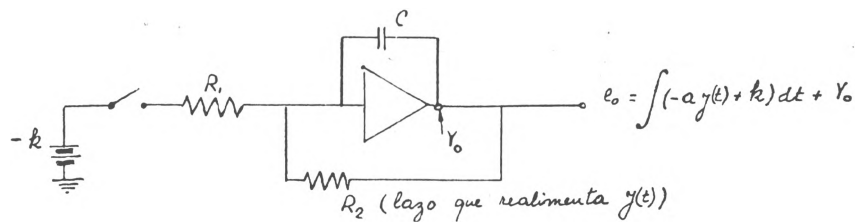


FIG. 9

El valor de R será de, por ejemplo, $1 M\Omega$ ($10^6\Omega$), C de $1 \mu F$ ($10^{-6} F$) y R_2 de un valor proporcional a $\frac{1}{a}$ (recordar la segunda fórmula de la Tabla 2).

Es conveniente que el lector se familiarice con el ejemplo anterior, pues sólo así podrá comprender los ejemplos siguientes.

Veamos ahora la clásica ecuación homogénea de segundo orden, que es de la forma:

$$a \frac{d^2 y(t)}{dt^2} + b \frac{dy(t)}{dt} + c y(t) = 0 \quad (27)$$

donde las condiciones iniciales son:

$$\text{para } t = 0 \begin{cases} y = Y_0 & (28a) \\ \frac{dy}{dt} = \dot{Y}_0 & (28b) \end{cases}$$

De acuerdo con lo que ya hemos visto, lo primero que debemos hacer es reordenar la ecuación, despejando la derivada de mayor orden, es decir:

$$\frac{d^2 y(t)}{dt^2} = -\frac{b}{a} \frac{dy(t)}{dt} - \frac{c}{a} y(t) \quad (29a)$$

o

$$\frac{dy(t)}{dt} = \int_0^t \left(-\frac{b}{a} \frac{dy(t)}{dt} - \frac{c}{a} y(t) \right) dt + \dot{Y}_0 \quad (29b)$$

donde

$$y(t) = \int_0^t \frac{dy(t)}{dt} dt + Y_0 \quad (29c)$$

Veamos cómo diseñar el diagrama de la computadora para esta ecuación. Comencemos por suponer dos entradas (que luego veremos cómo las obtenemos), que son $\frac{b}{a} \frac{dy(t)}{dt}$ y $\frac{c}{a} y(t)$. Si las pasamos por un integrador y le agregamos la condición inicial Y_0 , tendremos como resultado $\frac{dy(t)}{dt}$ (ver ec. 28 b). Si este resultado lo pasamos por otro integrador (que además invertirá el signo) y le agregamos $-Y_0$, tendremos por resultado $-y(t)$, que pasando por un multiplicador por -1 nos dará $y(t)$, es decir, lo que hemos dibujado en la Fig. 10. Nótese que la entrada $\frac{c}{a} y(t)$ se obtiene tomando una realimentación desde la salida y haciendo: $R_1 C_1 = \frac{c}{a}$; la entrada $\frac{b}{a} \frac{dy(t)}{dt}$ se obtiene realimentando desde el primer amplificador y haciendo $R_2 C_1 = \frac{c}{a}$. El multiplicar por -1 se consigue haciendo $R_4 = R_5$ (ver la primera fórmula de la Tabla 2).

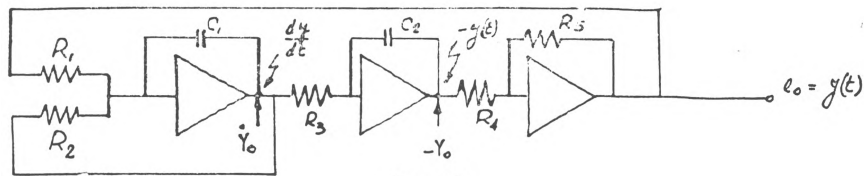


FIG. 10

Es evidente que, si queremos hallar el diagrama correspondiente a la ecuación general de segundo orden que es de la forma:

$$a \frac{d^2y(t)}{dt^2} + b \frac{dy(t)}{dt} + cy(t) = F(t) \quad (30)$$

sólo necesitaremos agregar al diagrama anterior, una entrada proporcional a $-F(t)$, con la relación $R_6 C_1 = 1$, con lo que el nuevo esquema será de la forma ilustrada en la Fig. 11.

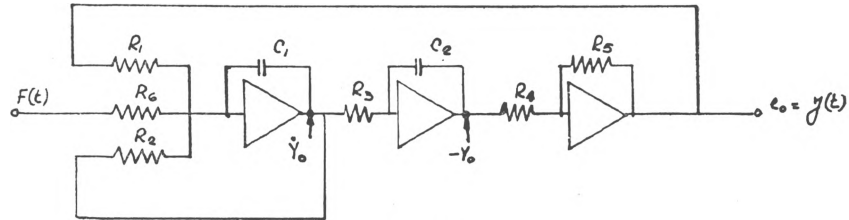


FIG. 11

Veamos ahora un caso más complicado, como es el de la solución de ecuaciones diferenciales simultáneas. Este tipo de ecuaciones se presenta en el análisis de un sistema dinámico, acoplado con dos grados de libertad. Sean por ejemplo:

$$\frac{d^2 y_1(t)}{dt^2} + a_1 \frac{dy_1(t)}{dt} + b_1 y_1(t) = c_1 \frac{d^2 y_2(t)}{dt^2} \quad (31a)$$

$$\frac{d^2 y_2(t)}{dt^2} + a_2 \frac{dy_2(t)}{dt} + b_2 y_2(t) = c_2 \frac{d^2 y_1(t)}{dt^2} \quad (31b)$$

donde para $t = 0$

$$y_1(t) = Y_1 \quad ; \quad \frac{dy_1(t)}{dt} = \dot{Y}_1 \quad ; \quad y_2(t) = Y_2 \quad ; \quad \frac{dy_2(t)}{dt} = \dot{Y}_2$$

Siguiendo el método antedicho del ordenamiento tendremos:

$$\frac{d^2 y_1(t)}{dt^2} = -a_1 \frac{dy_1(t)}{dt} - b_1 y_1(t) + c_1 \frac{d^2 y_2(t)}{dt^2} \quad (32a)$$

$$\frac{d^2 y_2(t)}{dt^2} = -a_2 \frac{dy_2(t)}{dt} - b_2 y_2(t) + c_2 \frac{d^2 y_1(t)}{dt^2} \quad (32b)$$

es decir:

$$\frac{dy_1(t)}{dt} = \int_0^t \frac{d^2 y_1(t)}{dt^2} dt + \dot{Y}_1 \quad (32c)$$

$$y_1 = \int_0^t \frac{dy_1(t)}{dt} dt + Y_1 \quad (32d)$$

$$\frac{dy_2(t)}{dt} = \int_0^t \frac{d^2 y_2(t)}{dt^2} dt + \dot{Y}_2 \quad (32e)$$

$$y_2 = \int_0^t \frac{dy_2(t)}{dt} dt + Y_2 \quad (32f)$$

La solución circuital de este problema se ilustra en la Fig. 12. Siguiendo el procedimiento general seguido hasta acá, será simple comprenderlo, por lo que no se agrega ninguna otra aclaración.

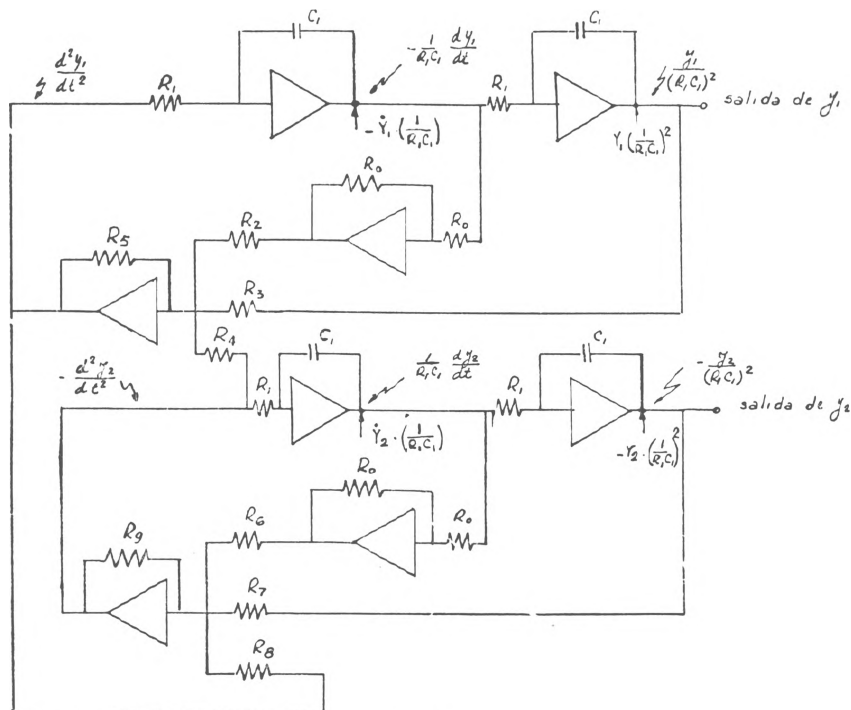


FIG. 12

El problema de solución de ecuaciones diferenciales a coeficientes variables se resuelve utilizando generadores de función. Esto se aclara utilizando la ecuación diferencial de segundo orden no-lineal:

$$\frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{dy}{dt} + F(y) y = 0 \quad (33)$$

donde $y = Y_0$; $\frac{dy}{dt} = \dot{Y}_0$ para $t = 0$

cuyo diagrama esquemático será el ilustrado en la Fig. 13.

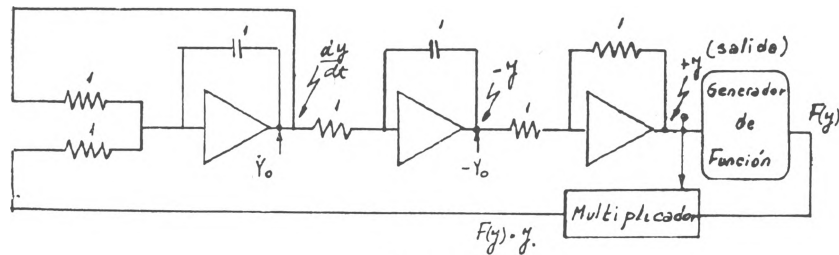


FIG. 13

Podemos ver que es ahora necesario un generador de dicha función y un multiplicador, la salida del cual es aplicada a la entrada del sistema; excepto por esta diferencia el tratamiento para el resto de las unidades es similar a lo visto anteriormente. No profundizaremos más el estudio de este tópico, pues no es el propósito de este artículo; sólo se pretende dar una idea somera que sirva como ilustración general, y como un pequeño esbozo para iniciar un estudio del tema.

Para aquellos que lo deseen profundizar, recomendamos algunos de los siguientes libros:

Introduction to electronic analogue computers, de C. A. Wass, McGraw-Hill.

Electronic analogue computers, de G. A. Korn y J. M. Korn, McGraw-Hill.

Handbook of automation, computation and control, de H. Low, John Wiley.

Analogue simulation, de W. J. Karplus, McGraw-Hill.

Analogue methods, de W. Karplus y W. Soroka, McGraw-Hill.

Medición de corrientes profundas con flotadores neutros Swallow

**Por el Teniente de Navío Alberto José Valdez y el Teniente de Fragata
Alfredo Rubén Toledo**

INTRODUCCION

En el número 547 (octubre-diciembre 1962) de la Revista de Publicaciones Navales, figura un artículo cuya autora es la Sra. Mary Swallow, referente a la medición de corrientes oceánicas profundas y a la importancia de su conocimiento, que radica fundamentalmente en la determinación de la probable evolución del clima, su influencia en la temperatura del agua y en la distribución de las sales nutrientes, y de los residuos atómicos. Además, su medición contribuye al conocimiento de la circulación general oceánica.

En el artículo de referencia, se historian brevemente los inconvenientes que tuvieron los investigadores del siglo pasado y de este siglo para realizar medición de corrientes por métodos directos, haciéndose hincapié en que la dificultad principal consistía en que las determinaciones se efectuaban con instrumentos suspendidos desde un buque anclado. Esto traía aparejado resultados inexactos, por la resultante del borneo del buque y el propio movimiento del cable donde se suspendía el mecanismo.

Estos inconvenientes fueron superados por el Dr. J. C. Swallow, del Instituto de Oceanografía Nacional Británico, al idear un flotador neutro de aluminio que contiene en su interior un sencillo equipo electrónico para emitir durante un cierto tiempo un pulso sonoro o ping. El flotador está diseñado para que se lo pueda lastrar con pesas calibradas y de esta manera adquirir un peso y densidad media tal, que le permita hundirse hasta la profundidad de medición y allí flotar libremente, llevado por la corriente que se desea medir. Este medidor de corrientes es denominado comúnmente Pinger o emisor Swallow.

Las emisiones del Pinger son captadas por el buque investigador, el que debe arriar al agua dos hidrófonos, los que son conectados a un amplificador y a un osciloscopio, los cuales permiten determinar la ubicación del emisor.

Al mismo tiempo, el buque debe situarse continuamente por medio de ayudas a la navegación (Decca-Loran) o por intermedio de una boya de referencia (Radar).

En este artículo se describirán someramente los equipos utilizados para medir corrientes con el flotador Swallow y el método teórico y práctico de elaboración de los valores obtenidos. Se desea dejar sentado el asesoramiento técnico y el científico del Ingeniero Fernando Vila, del Servicio de Hidrografía Naval, para la elaboración del presente trabajo y la colaboración técnico-profesional del Jefe del Servicio de Hidrografía Naval, Capitán de Navío Luis R. A. Capurro.

INSTRUMENTAL:

a) *Flotadores neutros.*

1. Características mecánicas

Un cuerpo menos compresible que el agua de mar adquirirá mayor flotabilidad a medida que se hunde, hasta que a cierta profundidad su densidad media resulte igual a la del agua que lo rodea y el hundimiento se detiene, transformándose en un flotador neutro.

El flotador Swallow es un tubo de duraluminio especial de alta resistencia, maquinado en ambos extremos con tapa y contratapa, que ajustan con una tolerancia de unos pocos micrones; tiene un largo de 2,10 m., un diámetro de 9 cm. y un espesor de 7 mm. Las tapas tienen un canal anular, donde se aloja un anillo de goma sintética que hace al flotador perfectamente estanco al agua en cualquier profundidad.

El espesor del tubo flotador está determinado teniendo en cuenta no sólo la resistencia mecánica del mismo a su aplastamiento, sino también para que tenga las características adecuadas de compresibilidad y flotabilidad, para soportar el peso de los componentes del emisor sonoro.

Las propiedades elásticas del material del tubo, tales como el módulo de rigidez y de compresibilidad de volu-

men y las dimensiones, permiten calcular su compresibilidad, por lo que se puede determinar el lastre que se ha de agregar para que su densidad media sea igual a la del agua en la profundidad, presión y temperatura de flotación neutra.

La presión del aplastamiento del tubo determina la máxima profundidad de flotación.

La resistencia de los Pingers descritos en este artículo está calculada para ser usados hasta una profundidad de 3.000 m.; en la actualidad el Servicio de Hidrografía Naval ya posee flotadores neutros construidos por el Dr. Swallow para ser usados en profundidades de hasta 6.000 m.

2. Características sonoras

El flotador neutro lleva en su interior un sencillo circuito electrónico (Fig. 1); éste alimenta una bobina devanada en el emisor que va suspendida de la parte inferior del tubo por tres tanzas de nylon. El emisor está formado por un anillo magneto-estrictivo, cuya frecuencia mecánica de vibración resuena en 10 Kc/seg.; el bobinado es toroidal y formado por una capa de conductor de cobre aislado.

El emisor produce pulsos sonoros emitidos a intervalos de varios segundos por un período de tiempo de hasta dos semanas, durante el cual se puede seguir al flotador.

Los pulsos producidos por la vibración libre del anillo son amortiguados naturalmente por sí mismos y por el agua que lo rodea. Dichos pulsos son producidos por el efecto magneto-estrictivo, que produce en el anillo la corriente de descarga repentina de un condensador a través de la bobina.

La descarga del condensador se efectúa a través de una válvula electrónica gaseosa Strobotrón (Sylvania 1D21). El instante de descarga está gobernado por la tensión de sus electrodos y la constante de tiempo del circuito asociado.

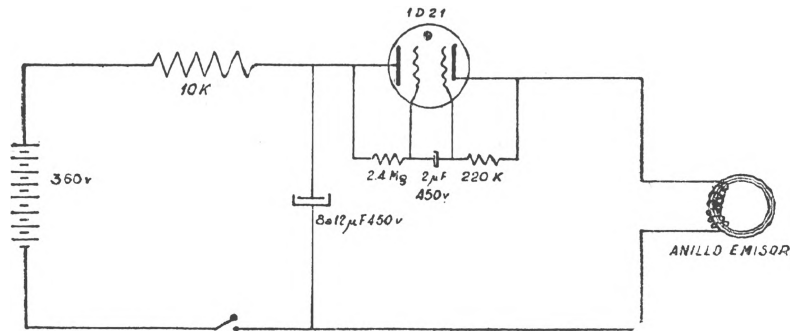


FIG. 1

b) *Boya de referencia.*

La construida en el Servicio de Hidrografía Naval es de plástico, de forma toroidal, con una flotabilidad positiva de 2750 Kgs. y un peso de 300 Kgs.; en la parte superior va abulonado un trípode de aluminio de 3 m. de longitud, que soporta una pantalla reflectora radar formada por dos cuadrados de 1 m. de lado, unidos por sus diagonales (Fig. 2).

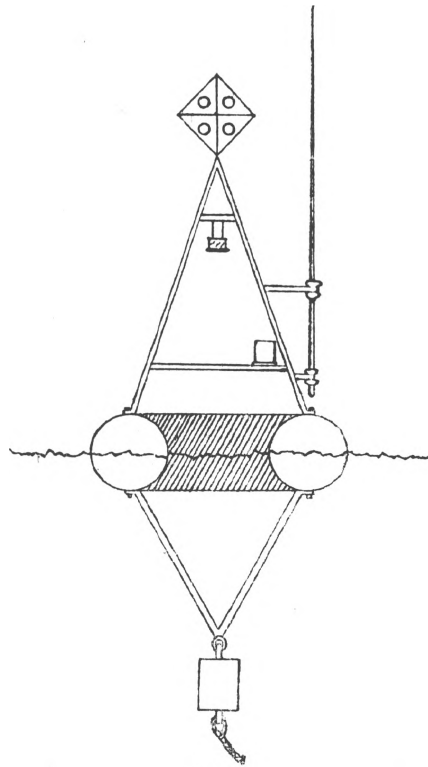


FIG. 2

En la parte inferior se ha reemplazado las cadenas que unen las boyas al orinque, por un trípode sólido de hierro de perfil "U" de 2 mts. de longitud y el aditamento de un muerto cilíndrico de 200 kgs. de peso en el agua. El objeto del reemplazo de las cadenas inferiores por el trípode y el muerto, es de llevar el centro de gravedad del conjunto a 50 cm. por debajo de la línea de flotación, lo que hace a la boya involucable, cualquiera sea la inclinación que adopte debido al oleaje.

El orinque es cable de polypropileno en trozos de 500 mts., que tiene una resistencia a la tracción de 2750 kgs. y una densidad de 0,92 g/cm³, lo que le da una flotabilidad ligeramente positiva, teniendo en el agua un estiramiento del 40 % de su longitud antes de romperse.

El ancla de fondeo es del tipo "Ore", de 660 kgs. de peso, con un pie de gallo de cadenas, lo cual hace que de cualquier posición que pida la boya el ancla tiende a clavarse en el fondo (Fig. 8).

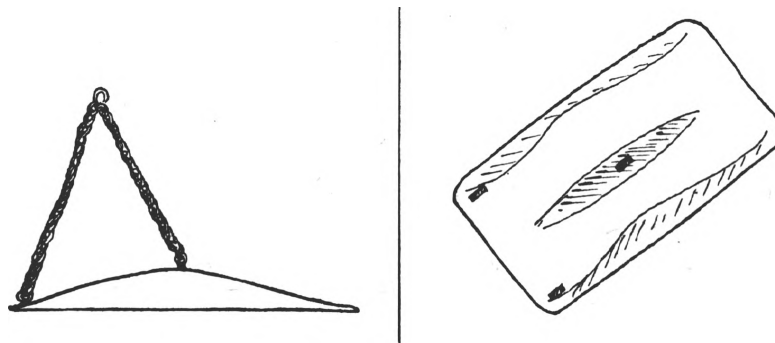


FIG. 3

El Servicio de Hidrografía Naval construyó una linterna electrónica alimentada a baterías; su circuito energiza a intervalos regulares una lámpara de flash, lo que produce un destello de intensa luminosidad; para aumentar ésta se le ha agregado un óptico y se calculó empíricamente su alcance en 30 millas. Asimismo, se construyó un transmisor transistorizado de circuito sencillo, que emite rayas a intervalos regulares de tiempo en la frecuencia de 1.200 Kc. Estos elementos se le han agregado a la boya para facilitar su ubicación, en caso de que el

buque deba alejarse de la misma por un tiempo prolongado.

c) *Equipo de medición.*

Los pulsos sonoros son recibidos por hidrófonos, los que convierten al ping en un pulso eléctrico, el que adecuadamente amplificado y filtrado se observa en un osciloscopio a rayos catódicos.

Los elementos que componen el sistema de recepción son:

- Hidrófonos a cristal Remaco modelo R-130, de la Research M. C., o magneto estrictivos Harris MP-35, de Harris Transducer Corporation. Son colocados en el agua uno a proa y otro a popa, dentro de un dispositivo de forma hidrodinámica que permite el pasaje de las ondas sonoras que provienen del emisor y atenúa los sonidos que llegan de arriba producidos por el oleaje y los propios del buque. La profundidad de cable bajo la superficie es de 6 m. y la distancia entre ambos la mayor posible; el tiempo que una onda sonora tarda en llegar de uno al otro es denominado tiempo base, el cual se emplea en los cálculos. Este tiempo se determina experimentalmente bajando un emisor por proa y midiendo la diferencia de tiempo con que llegan a dichos hidrófonos los pulsos sonoros.
- Amplificador General Radio modelo 132-A transitorizado, con filtro de entrada y filtro de etapa sintonizable agregados por S. H. N.
- Osciloscopio a rayos catódicos de dos cañones marca Tektronix modelo 532, que permite la observación simultánea de la diferencia de tiempo de llegada del pulso a cada uno de los hidrófonos. Tiene la particularidad de gobernar el barrido de ambos canales por el pulso de uno de ellos elegible a voluntad, el que corresponde al hidrófono de proa o popa, según la posición relativa del emisor con respecto al buque. El barrido del osciloscopio es rigurosamente lineal, con varias escalas de desplazamiento del haz por unidad de tiempo. La pauta de la sensibilidad y precisión de este equipo electrónico la dan los valores de los intervalos de tiempo a medir. En el caso particular de que la distancia entre uno y otro

hidrófono sea de 60 metros, la diferencia de tiempo que se lee visualmente en este osciloscopio es del orden de los cinco centésimos de segundo.

TECNICA DE LA OPERACION.

a) *Tareas en tierra.*

Además de la preparación de los equipos desde el punto de vista electrónico (pingers, hidrófonos, osciloscopio) y del alistamiento de la boya, es necesario dosar los emisores. Esta tarea se realiza en un tanque de calibración construido a tal efecto, que se lo llena con agua de mar. Se coloca el flotador en el tanque y se le van agregando pesos, hasta que quede con flotabilidad neutra en esta agua. Se toma temperatura del agua del tanque y se saca muestra de la misma para obtener su salinidad. Con los datos de temperatura y salinidad, se determina la densidad del agua del tanque y se calcula por lo tanto la densidad del emisor. También se determina el peso del mismo.

Ambas determinaciones son necesarias para obtener la masa a agregar, de modo que su densidad media resulte igual a la del agua en la profundidad y lugar donde se va a efectuar la medición.

b) *Secuencia de la maniobra.*

Una vez llegado el buque a la posición elegida, se realizará la estación con los pasos siguientes:

1. Fondeo de la boya de referencia, para materializar geográficamente un punto en mar abierto por medio del cual el buque puede tener constante situación. Este paso es fundamental, ya que las corrientes profundas son del orden de decenas de centímetros por segundo (5 a 15 cm/seg) y por lo tanto es necesario tener un punto fijo y bien situado al cual referir las sucesivas posiciones del emisor.

Las mediciones de corrientes en mar abierto en las zonas donde existe Decca o Loran no requieren el fondeo de una boya, dado que el buque tendrá situación geográfica continua por intermedio de estas ayudas a la navegación. En el caso particular de utilizar la boya, dado su tipo especial, la maniobra recomendada generalmente es armarla a bordo y una vez unida al cable de polipropileno

se la hace flotar lascando la cantidad de cable necesario igual a la profundidad del lugar más un 10 %, a medida que la boya se aleja del buque. El chicote del cable de fondeo se une al muerto y se deja caer a este último libremente. En el extremo inferior se coloca una unión de menor resistencia que el resto del orinque, con el objeto de poder recuperar el cable en el caso de que el muerto esté perfectamente agarrado al fondo, al terminar la maniobra.

Antes de realizar el fondeo de la boya, es necesario efectuar un levantamiento expeditivo del fondo submarino con sonda, a los efectos de tener la seguridad de que el fondeo se efectúe sobre una planicie, para evitar que mientras se realice la maniobra la deriva propia del buque y la caída libre del muerto lleve a éste a profundidades mayores que la determinada inicialmente.

2. Obtención de una estación oceanográfica completa; esta estación es necesaria para determinar la densidad del agua de mar a la profundidad de trabajo; obtenida ésta, se determina el valor de la masa a agregar al flotador para que éste navegue a la profundidad elegida.
3. Colocación de los hidrófonos, uno a proa y otro a popa, que captarán las señales emitidas por el pinger.
4. Lanzamiento del emisor de sonidos convenientemente dosado, para que vaya a la profundidad de trabajo; el flotador neutro puede ser arrojado libremente al agua, para que se hunda hasta llegar a la profundidad prevista, invirtiendo para ello varias horas. Dado que este método demora la tarea y en caso de que la zona donde se efectúa la maniobra sea de constantes malos tiempos, se hace necesario abreviar la misma, por lo que se lo arría con el guinche oceanográfico. Cuando el contámetro del guinche indica la profundidad deseada se larga por el cable un peso, que actúa como mecanismo disparador que deja en libertad el flotador neutro.

CALCULO DE LA VELOCIDAD Y RUMBO DE LA CORRIENTE

El flotador neutro sigue en su movimiento el desplazamiento de la corriente profunda a su nivel y, por lo tanto, la determinación de su velocidad y rumbo equivale a la determinación del

rumbo y velocidad de la corriente. Dicha velocidad y rumbo se obtienen ubicando espacialmente al flotador en instantes conocidos, lo que permite trazar la trayectoria de su desplazamiento en función del tiempo.

La posición del flotador en el espacio queda determinada por la posición de su vertical con respecto a la boya y por la profundidad de flotación.

Considerando que el frente de ondas de los pings llega plano al buque y que el flotador ocupa azimutalmente cualquier posición con respecto al buque, el frente de ondas llega a los hidrófonos en general en instantes diferentes, los que se observan en el osciloscopio y cuya diferencia de tiempo de llegada se mide con el mismo.

En la Figura 4 se representan planimétricamente la posición y direcciones del buque, del emisor y del frente de ondas AA', con respecto al norte.

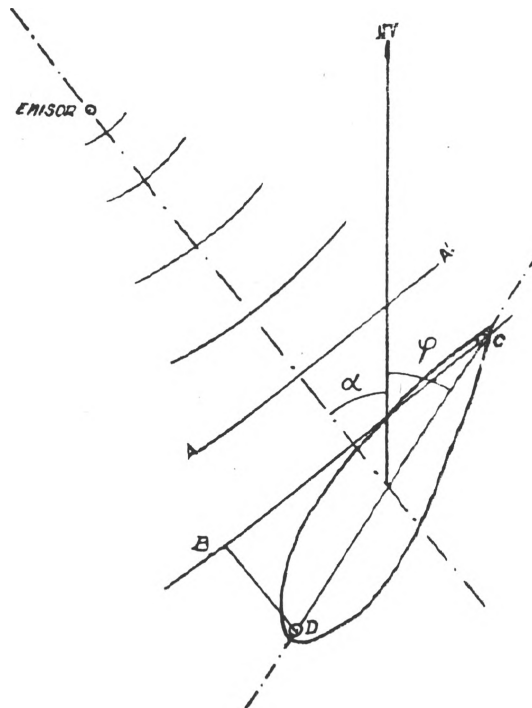


FIG. 4

Sean D y C las posiciones de los hidrófonos. Sea ϕ el ángulo que forma el eje de crujía con la posición norte-sur y α la que

esta última forma con respecto a la dirección del Pinger. Si $\varphi = \alpha$ el eje de crujía del buque está en la dirección del Pinger y el tiempo t base de retardo con que el pulso llega de un hidrófono al otro es el máximo.

Cuando el frente de ondas pasa por C, el punto B está a una distancia de D que medida en tiempo le corresponde el tiempo t de retardo que se mide.

Del triángulo $\triangle BCD$ resulta
 $t = t_{\text{base}} \coseno(\alpha + \varphi)$

Para φ variable y α constante el lugar geométrico de t es una circunferencia (Fig. 5).

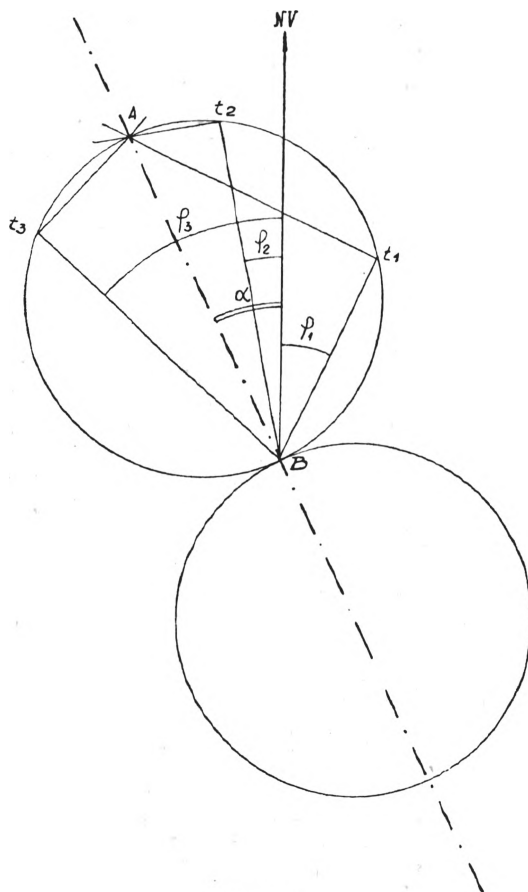


FIG. 5

Esta propiedad es aprovechada para determinar en forma práctica el ángulo α haciendo que el buque dé una vuelta al ho-

rizonte con el menor diámetro posible y con máquinas paradas, para así obtener un número de observaciones para determinar un promedio.

En la práctica, se procede de la siguiente manera:

El operador osciloscopio va leyendo los distintos valores de t ; otro operador con Círculo Martin y una regla graduada adecuadamente en tiempo va trazando perpendiculares por el punto de valor igual a t y la regla orientada en el rumbo del buque, que va leyendo simultáneamente del giro compás (Fig. 6). Luego de una vuelta completa al horizonte, se tiene una serie de rectas que se cortarán prácticamente en un punto, determinándose, por lo tanto, el primer ángulo a promedio. Estas determinaciones están basadas considerando que durante la maniobra, el Pinger no se ha movido y que el buque gira en un punto.

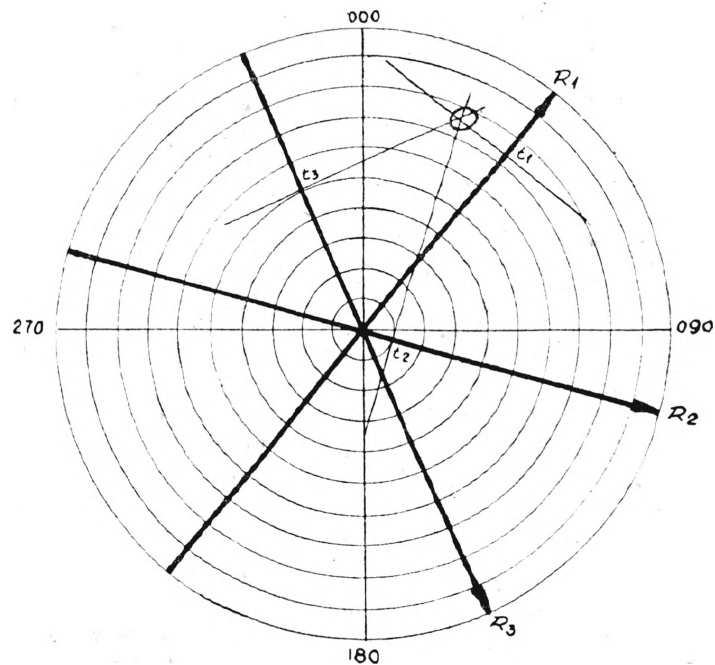


FIG. 6

Otro operador, con otro Círculo Martin, marca la posición inicial y final del buque con respecto a la boya de referencia mediante marcaciones radar. Por el punto medio de estas posiciones se traza el azimut del flotador con respecto al norte (Fig. 7).

Esta misma operación debe realizarse por lo menos dos ve-

ces más, para así obtener tres ubicaciones del flotador para tres posiciones diferentes del buque respecto a la boya.

Considerando nuevamente que debido a la pequeña velocidad el emisor prácticamente no se ha movido, tendremos que la intersección de las rectas da la ubicación del emisor con respecto a la boya.

El emisor se sigue durante varios días, determinándose así su trayectoria respecto a la boya y referida al tiempo. Esto permite determinar la velocidad de la corriente referida a la boya con una precisión razonable. Por otra parte, las coordenadas geográficas de la boya de referencia han sido determinadas geográficamente.

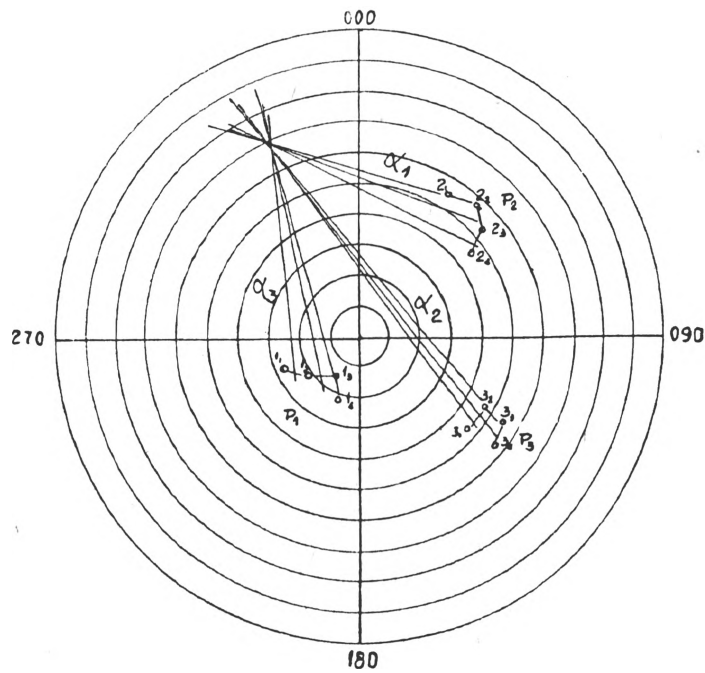


FIG. 7

CALCULO DE LA PROFUNDIDAD DEL FLOTADOR.

Por errores inherentes a toda determinación y por el error en el valor del coeficiente de compresibilidad del flotador, se hace necesario determinar cuál es la profundidad de navegación del flotador, que difiere en general de la nominal de cálculo.

Para esta determinación se han ideado varios métodos y dispositivos auxiliares; uno de ellos utiliza el valor del tiempo

base ya mencionado y el t_m que se determinó en el proceso anterior.

De cuerdo a la fórmula del espacio tenemos que:

$$\frac{l}{V_o} = t \text{ base}$$

Donde V_o es la velocidad del sonido en la superficie (Fig. 8).

$$\text{Resulta que } \cos \delta = \frac{V_o \cdot t_m}{l} = \frac{t_m}{l/V_o} = \frac{t_m}{t \text{ base}}$$

Una vez determinado el ángulo δ , con esta ecuación y conocida la distancia S del buque a la vertical del emisor que se obtiene del Círculo Martin, se determina el valor de la profundidad: $h = S \operatorname{tg} \delta$

Se pueden hacer correcciones al ángulo δ para tener en cuenta la estructura real del agua de la zona de operaciones. Los errores o inexactitudes de la posición del buque y del emisor introduce errores en S y por lo tanto en h . Otros errores provienen de la medición del tiempo, pero a la suma el error de h es del orden de 100 a 200 metros.

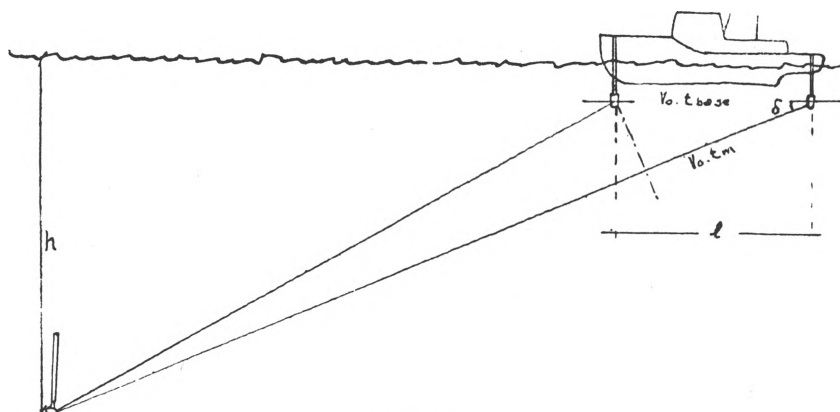


FIG. 8

OBJETIVOS MAS IMPORTANTES PARA LA MEDICION DE CORRIENTES PROFUNDAS EN EL MAR ARGENTINO Y PASAJE DRAKE.

Por último, se desean enumerar los cuatro objetivos inmediatos más importantes para realizar estas mediciones en nuestro mar;

1° La acción cada vez más intensa de la navegación sub-

marina y el creciente aumento de la profundidad de operación de los submarinos, hace de fundamental importancia conocer la estructura de las corrientes oceánicas.

- 2° Es necesario medir corrientes en el Mar Argentino y Pasaje Drake, para completar el cuadro de la circulación general oceánica. El Pasaje Drake en especial es una de las incógnitas más importantes a develar, para dar cierta coherencia al esquema de circulación oceánica profunda.
- 3° El régimen de las masas de agua que bañan el litoral argentino está íntimamente ligado a la circulación superficial y profunda predominante en la región. Ello afecta al clima, a la fertilidad de las aguas con sus implicaciones en las pesquerías y a la distribución de sedimentos.
- 4° Es fundamental conocer el régimen de circulación profunda de los océanos, en previsión a la tendencia de depositar residuos radioactivos en el fondo de los mares. La larga vida de dichos residuos hace que sea posible sentir la acción de los mismos depositados en los océanos del hemisferio norte.

BIBLIOGRAFIA

- Current Measurements*, Luis R. A. Capurro (1962), Undersea Technology.
- A neutrally buoyant float measuring deep currents*, J. C. Swallow (1955), Deep Sea Research (Vol. III, párrafo 1).
- Corrientes Oceánicas Profundas*, Mary Swallow (1962), Revista de Publicaciones Navales.
- Aspectos oceanográficos de la Antártida Argentina*, Luis R. A. Capurro (1956), Anales de la Sociedad Científica Argentina.
- Some further deep current measurements using neutrally buoyant floats*, J. C. Swallow (1957), Deep Sea Research (Vol. IV, pág. 93-104).

Notas profesionales

NACIONALES

BOTADURA DEL FERROBARCO “TABARÉ”

En los astilleros Astarsa, ubicados en el Tigre, y con la presencia del presidente de la Nación, doctor Arturo Illia, se procedió, el 26 de septiembre, a la botadura del primer ferrobarrco construido totalmente en el país, actuando como madrina la señora Silvia Martorell de Illia, esposa del primer magistrado.

El “Tabaré”, la 115ª embarcación que sale de los mencionados astilleros, fue construido para la Empresa Ferrocarriles del Estado Argentino (EFEA), que lo destinará para los servicios del ferrocarril Urquiza, entre los puertos de Zárate, Ibicuy y Buenos Aires.

Las características de la nave son: eslora, 122,60 metros; manga, 20,60; calado, 3,75, y puntal 5.75; desarrollará una velocidad máxima de 15 nudos y una media de 13 nudos, contando con dos motores Man con un total de 3500 CV. Su porte bruto es de 2.200 toneladas y sobre cubierta puede llevar una locomotora de 100 toneladas y 15 coches, o 30 vagones para carga de 65 toneladas.

(Periodística)

HOMENAJE A LA ESCUELA NAVAL MILITAR

Durante los días 15 y 16 de octubre, a bordo del buque museo “Fragata Presidente Sarmiento”, las promociones 45 del Cuerpo General y 6 y 7 del Cuerpo de Ingenieros, rindieron un homenaje a la Escuela Naval Militar.

En esa oportunidad pronunciaron palabras alusivas al acto los señores capitán de fragata abogado D. Rafael Bronenberg, capitán de fragata ingeniero naval D. J. C. Bertino y el almirante D. Ernesto Villanueva, que habló luego de descubierta y bendecida la placa de homenaje por el capitán de fragata capellán D. Carlos Ratcliffe.

(Periodística)

ARRIBO DE LA MOTONAVE “CIUDAD DE BUENOS AIRES”

La motonave de pasajeros “Ciudad de Buenos Aires”, construida en los astilleros de Matagorda, Cádiz, de la Sociedad de Construcción Naval, España, con fondos de la deuda que este país tiene con el nuestro por la venta de cereales, llegó al puerto metropolitano el 31 de octubre pasado, realizando el viaje al mando del capitán Adolfo Videla.

Esta nueva nave tiene 129 metros de eslora, 17 de manga y 3,66 de calado máximo. Tiene dos motores Diesel Burmeister y Wain de 3.900 caballos de fuerza cada uno, que permiten que el buque desarrolle 15 nudos. Tiene capacidad para 524 pasajeros de primera clase y 268 de clase turista. Cuenta con aire acondicionado, camarotes de lujo, enfermería y otras comodidades.

La mencionada nave fue construida para la Empresa Flota Fluvial del Estado Argentino (EFFDEA) y hará la travesía entre esta Capital y el puerto de Montevideo.

(Periodística)

ARRIBÓ A PUERTO NUEVO LA FRAGATA “LIBERTAD”

Al mando del capitán de fragata Enrique Germán Martínez amarró en la Dársena A de Puerto Nuevo, el 8 de noviembre, la fragata escuela “Libertad” de nuestra Armada Nacional, dando término a su segundo viaje de instrucción, habiendo navegado 24.272 millas en siete meses y siete días.

En este viaje habían embarcado 47 cadetes del último año de la Escuela Naval Militar, un oficial del Ejército y otro de la Aeronáutica, así como también representantes de las escuelas navales de Chile, Paraguay, Uruguay y Colombia. Viajaron, además, 62 aspirantes del curso de cabos primeros de la Escuela de Mecánica de la Armada —cuatro de ellos peruanos— y los mejores alumnos de cabos segundos del citado instituto.

Como homenaje hacia el interior del país, la nave amarró, el 3 del mismo mes, en el puerto de Rosario.

(Periodística)

EL ROMPEHIELOS “GENERAL SAN MARTÍN” INICIÓ LA CAMPAÑA ANTÁRTICA DE VERANO

Con la presencia del ministro de Defensa Nacional, Dr. Leopoldo Suárez, que presidió el acto; del de Relaciones Exteriores y Culto, Dr. Miguel Ángel Zavala Ortiz; del secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita; del subsecretario de Guerra, gene-

ral Eduardo Castro Sánchez, en representación del titular del Ejército; del brigadier Abelardo Sangiácono, en representación del secretario de Aeronáutica; del comandante de Operaciones Navales, contralmirante Benigno I. Varela, y otras autoridades civiles y militares, tuvo efecto el 8 de noviembre en la Dársena A de Puerto Nuevo, frente al rompehielos "General San Martín" (comandante capitán de fragata Gonzalo D. Bustamante), la ceremonia de despedida del Grupo Naval Antártico, iniciándose así la campaña de la próxima temporada en las regiones australes.

Aquella comenzó con una misa de campaña rezada por el capellán mayor Carlos M. Ratcliffe y, finalizado el oficio, el ayudante secretario del comandante de Operaciones Navales, capitán de fragata Raúl Suárez del Cerro, dio lectura a la Orden de Zarpada que, entre otros conceptos, expresa:

"Grandes marinos os han precedido en el tiempo. La presencia y la acción de la Armada Argentina se ejerce desde los albores de la argentinidad; el almirante D. Guillermo Brown navegó en la zona; antes de 1820 operaban habitualmente en esa área buques foqueros de Buenos Aires y Patagones; el heroico Piedrabuena, patriarca de nuestra Patagonia, fue uno de los primeros argentinos en visitar la tierra de Graham en 1848. El alférez D. José María Sobral vivió dos años entre los hielos subpolares desde 1901 a 1903, constituyéndose en un símbolo de nuestra soberanía. La gloriosa corbeta Uruguay, con Julián Irizar, Hermelo, Fliess y otros bravos marinos llevó la hazaña de rescatar a Nordenskjöld, Sobral y demás expedicionarios en 1903. Volvió de nuevo en 1904 en busca de Charcot y abrió así con su proa el camino que luego surcarían nuestras naves, juntando las franjas blancas de sus estelas, en el azul intenso del mar antártico.

"A partir de entonces en forma tesonera, constante y sin desmayos, desde hace 60 años, se realiza una paciente y silenciosa tarea de investigación y descubrimiento sólo posible por la veteranía adquirida por la Armada en la Antártida.

"Hasta 1947 se utilizó la única ruta factible para su enlace con la patria austral: el mar. A partir de esa fecha las alas navales inician una nueva etapa de cooperación con la acción de los buques, hasta llegar a nuestros días con varios vuelos anuales que realizan aviones de la aviación naval y la Fuerza Aérea."

El rompehielos soltó amarras a las 16 horas.

(Periodística)

ENTREGA DE SUS DESPACHOS A LOS NUEVOS GUARDIAMARINAS

A bordo de la fragata escuela "Libertad", en Puerto Nuevo, el 20 de noviembre pasado, llevóse a cabo el acto de entrega de los despachos, sables y premios a los nuevos guardiamarinas de

nuestra Armada, siendo la ceremonia presidida por el primer mandatario, Dr. Illia, y contando con la presencia del vicepresidente de la República, el ministro de Defensa Nacional, los secretarios de Marina, Guerra y Aeronáutica, agregados navales extranjeros, oficiales superiores y jefes de las fuerzas armadas y altas autoridades civiles, militares y eclesiásticas.

El acto se inició con la ejecución del Himno Nacional, haciendo luego uso de la palabra el comandante de la nave, capitán de fragata Enrique Germán Martínez. Posteriormente se leyó el decreto promoviendo a los nuevos oficiales y acto seguido el obispo auxiliar de la arquidiócesis de Buenos Aires y vicario general, monseñor Oscar Félix Vilena, bendijo las espadas, que fueron entregadas junto con los despachos.

(Periodística)

EN PUERTO BELGRANO SE REALIZÓ LA CEREMONIA DE ENTREGA DE PREMIOS CORRESPONDIENTES A LAS EJERCITACIONES DE ARMAS

En una ceremonia que se llevó a cabo el 26 de noviembre, a las 10,30 horas en la Base Naval de Puerto Belgrano, con asistencia de altas autoridades de la Armada Argentina, se efectuó la entrega de los premios correspondientes a las Ejercitaciones de Armas, realizadas durante el año 1963.

Dichos premios fueron adjudicados a las siguientes unidades y personal:

Premio “Marina de Guerra” - Artillería, Copa de Honor, al destructor ARA “San Juan”, por haber obtenido el mejor promedio en las ejercitaciones de tiro. Medallas de oro al siguiente personal: Capitán de Fragata D. Víctor Angel Poggi, Comandante; Teniente de Navío D. Raúl Sotelo y Guardiamarina D. Horacio Saux.

Premio “Marina de Guerra” - Torpedos, Copa de Honor, al Destructor ARA “San Juan”, por haber obtenido el mejor promedio en las ejercitaciones de lanzamiento de torpedos. Medallas de oro instituidas por el diario “Clarín”, al siguiente personal: Capitán de Fragata D. Víctor Angel Poggi, Comandante; Teniente de Navío D. Remigio Loza y Suboficial Principal D. Luis A. Gaytán.

Premio “La Prensa” - Artillería, Copa de Plata, al Crucero ARA “General Belgrano”, por haber obtenido la mejor calificación en el tiro de combate diurno. Medallas de oro instituidas

por el mismo diario al siguiente personal: Capitán de Navío D. Luis M. Iriart, Comandante; Capitán de Corbeta D. Norberto Bonesana; Teniente de Navío D. Juan Carlos Dupuy; Teniente de Fragata D. Victorio Barilari; Teniente de Navío D. José Stortini y Suboficiales Héctor Heredia, Juan Salguero, Víctor Juárez y José Caldeira.

(Informativo)

ENTREGÓSE A ELMA LA MOTONAVE “LAGO ARGENTINO”

Con la presencia del secretario de Marina, vicealmirante Manuel A. Pita; el subsecretario de Transporte, ingeniero Saúl Bianchi; el presidente del directorio de AFNE, capitán de navío (R.E.) Enrique R. A. Carranza; el interventor en ELMA, capitán de navío (R.E.) Joñas Luis Sosa, y otras autoridades e invitados, en una ceremonia que tuvo lugar a bordo del buque en Río Santiago, el 25 de noviembre, fue entregada a la Empresa Líneas Marítimas Argentinas la motonave “Lago Argentino”, cuyo casco fue botado en mayo de 1962, siendo madrina de la nave la señora Edith L. Gay de Alsogaray, quien se encontraba presente en la ceremonia.

Es este barco el primero de una serie de tres que se completa con el “Lago Aluminé” y el “Almirante Stewart”, siendo también el primero de ultramar construido en el país para la marina mercante.

Con motivo de su entrada en servicio, la comisión directiva del Centro de Jefes y Oficiales Maquinistas Navales entregó, el 7 de diciembre, una bandera a la nave de referencia.

(Periodística)

EXTRANJERAS

CHINA COMUNISTA

CHINA COMUNISTA DETONÓ SU PRIMERA BOMBA ATÓMICA

Apenas veinticuatro horas después de la sorpresiva destitución de Nikita Khrushchev el mundo fue sacudido por otro anuncio que, si bien esperado, no por ello dejó de constituir otra sorpresa: China comunista anunció, el 16 de octubre, que había hecho detonar su primera bomba atómica.

El secretario de Estado de los Estados Unidos, señor Dean Rusk, había declarado en Washington, el 29 de setiembre, que China Comunista podría hacer estallar un arma nuclear “en un futuro próximo”.

En la noche del 18 de octubre, el presidente Johnson manifestó que

la explosión nuclear de China Comunista había sido “cerca de un lago llamado Lop Nort, en el desierto de Takla Makan, en la remota provincia de Sinkiang, en el Asia Central”.

Esta descripción del lugar de la prueba lo ubica en la provincia más occidental y menos desarrollada de China, al norte de los Himalayas, en las proximidades de la frontera soviética.

Manifestó que este lugar ya era conocido por el Servicio de Inteligencia Americano desde hacía varios años, y agregó:

“Durante las recientes semanas, la celeridad con que se trabajaba nos dio una señal evidente de que la larga y encarnizada lucha de este régimen conducía finalmente a la prueba nuclear”.

Se tiene entendido que el combustible empleado en la bomba fue el plutonio, que su costo superó los 200.000.000 de dólares, que intervinieron no menos de 1.800 hombres de ciencia e ingenieros, y que su fabricación demoró unos 14 años.

Pekin de inmediato transmitió la novedad en todos los principales idiomas, informando que China Comunista era la quinta potencia “atómica” del mundo, exigiendo de inmediato una conferencia cumbre mundial para “estudiar la prohibición completa y total de las armas nucleares”, agregando luego: “El dominio del arma nuclear por China es de gran aliento para los pueblos revolucionarios del mundo”.

Por su parte, simultáneamente con las declaraciones de Dean Rusk, autoridades norteamericanas dijeron que: 1°) Una explosión de China comunista no afectaría la capacidad y determinación de los Estados Unidos de ayudar a los países asiáticos contra la agresión comunista, donde Washington presta su ayuda al Viet Nam del Sur en su lucha contra los guerrilleros rojos; 2°) La posibilidad de una explosión atómica de China comunista había sido discutida entre los Estados Unidos y sus aliados, y 3°) Una explosión semejante no afectaría probablemente el tratado que limita los ensayos nucleares suscriptos por más de cien países, entre ellos Rusia y los Estados Unidos, pero no por China comunista ni Francia, que también tiene armas nucleares.

Si bien se sostiene que China comunista sólo ha hecho explotar una bomba rudimentaria y que aún tiene que recorrer mucho camino para ponerse a la par de los otros países poseedores de la bomba atómica, hay un asunto cierto, preciso, y que no puede ser pasado por alto por estos otros países, y es que China ya conoce cómo se construye una bomba atómica, y esto, de por sí, ya debe ser motivo de preocupación para los demás países.

(Periodística)

ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA LOS SUPERJETS SE ENCUENTRAN MÁS CERCA DE CHINA

Los Estados Unidos han destacado a la isla de Guam una escuadrilla de quince bombarderos nucleares pesados de retropropulsión B-52, a una distancia de unas 1.000 millas de China comunista.

Este traslado, no dado a publicidad, hace que los citados aviones se

encuentren 5.000 millas más cerca de China comunista que cuando tenían su base en los Estados Unidos.

La escuadrilla enviada a Guam reemplaza a una unidad de bombarderos B-47 medianos a chorro más antiguos. El radio de acción de ataque de los B-52 es por lo menos el doble del B-47 y su transporte de carga atómica es también mucho mayor al de éste. El B-52 es más veloz y vuela más alto.

Esta es la primera vez que el B-52 de gran radio de acción es enviado a ultramar. Los otros 600 aviones a chorro pesados, permanecen en los Estados Unidos, encontrándose la mitad de ellos en la situación de "alerta sobre las pistas" y listos para decolar en 15 minutos.

(Periodística)

EL AVIÓN MÁS VELOZ DEL MUNDO

Informaciones procedentes de la Base Aérea Edwards, California, dicen que el 30 de setiembre fue ensayado en su primera demostración pública un nuevo caza de chorro militar, el más veloz y que llega a mayor altura del mundo, diseñados para derribar cualquier tipo de bombardero.

El YF-12A, anteriormente denominado A-11, puede volar a una velocidad de 2.000 millas por hora y a una altura superior a los 70.000 pies. En esta primera presentación al público de este avión super secreto, cuya existencia fue dada a conocer por el presidente Johnson en febrero último al referirse a un avión revolucionario durante una conferencia de prensa, el mismo realizó dos vuelos de prueba a baja altura y a una velocidad inferior a la máxima que puede desarrollar, a fin de demostrar sus condiciones maniobreras ante periodistas que debían ser todos ciudadanos de los Estados Unidos.

Según el coronel A. K. McDonald, del comando de Defensa Aérea en Colorado Springs, los aviones YF-12A con base en Tucson, Arizona, podrían, con pocos minutos de preaviso, atacar a una flota de bombarderos provenientes del norte antes de que pudieran cruzar Canadá.

Se espera que este nuevo avión reemplazará al avión espía aéreo U-2, que vuela a gran altura (100.000 pies), pero es lento, para los vuelos de reconocimiento de gran radio de acción.

El avión de chorro operativo norteamericano más veloz es, en la actualidad, el avión naval Phantom, de 1.650 m.p.h.

(Periodística)

FRANCIA

FRANCIA EXPANDIRÁ SU FUERZA DE ATAQUE NUCLEAR

Francia proyecta construir una bomba atómica más poderosa que la transportada actualmente por el bombardero nuclear Mirage VI, según se desprende del presupuesto dado a conocer para 1965.

Los peritos militares franceses trazan apresuradamente planos para la construcción de silos subterráneos para ocultar los cohetes con cabezas nucleares, cuyos primeros prototipos serán sometidos a prueba en vuelo a principios del año próximo.

En el presupuesto figura una partida de 21.100 millones de francos (u\$s 4.200 millones) a partir del 1° de enero de 1965, o sea algo más de un quinto de los gastos totales del gobierno.

Del mismo presupuesto se desprende que el Ejército ejerce presión para que se estudie la creación de armas nucleares tácticas, es decir, proyectiles dirigidos tierra - tierra con cabezas de combate atómicas.

Los primeros silos de prueba para los cohetes serán construidos en los nuevos lugares de lanzamiento ubicados en Biscarosse, en el departamento de Landen, sobre la costa del Atlántico occidental.

Los primeros cohetes atómicos entrarán en actividad en 1967, siendo seguidos por el lanzamiento, en 1970, del primer submarino nuclear francés armado con doce cohetes Polaris de fabricación francesa.

Esto es interpretado como indicio de que los jefes militares franceses continuarán con las bombas atómicas llevando una carga de plutonio, al mismo tiempo que seguirán desarrollando sus trabajos en la planta de uranio enriquecido de Pierrelatte, en el departamento de Drome, que proveerá el material para sus primeras bombas de hidrógeno.

No se han dado detalles sobre la potencia de las bombas A más grandes, aunque se sabe que los Mirages IV que actualmente se construyen llevan bombas A tipo plutonio con un poder de 50 a 60 kilotons, tres veces más poderosas que las de Hiroshima, habiéndose ensayado los prototipos el 2 de mayo de 1960.

Contrariamente a los cargos hechos anteriormente por la oposición, el presupuesto puso en evidencia que las inversiones atómicas no irían en aumento, sino que se estabilizarían entre los 5.000 y 6.000 millones de francos (entre u\$s 1.000.000.000 y 1.200.000.000) anuales, o sea el 25 % del total de los gastos militares.

No obstante esto, las cantidades que figuran en el presupuesto demuestran que gran parte del esfuerzo atómico fue logrado a expensas de los armamentos convencionales. Ninguna de las seis divisiones que constituyen la columna vertebral del "cuerpo de batalla" francés fue autorizada para adquirir los nuevos tanques medianos A. M. X.-30 de la nación.

(Periodística)

FUERZA NUCLEAR PROPIA

Noticias periodísticas procedentes de París dieron a conocer, el 12 de noviembre, los planes de Francia para contar, en el próximo lustro, con su propia fuerza nuclear formada con bombarderos supersónicos, submarinos del tipo Polaris y armas atómicas tácticas para el ejército; el cálculo de gastos presentado ante la Asamblea Nacional asciende a unos 11.000 millones de dólares.

En el mismo informe se deja constancia de que, si bien Francia combinará sus fuerzas con las de sus aliados, jamás permitirá que su independencia sea objeto de transacción alguna.

El plan a desarrollarse entre 1965 y 1970, contempla la construcción de 62 bombarderos supersónicos Mirage IV, equipados con bombas nucleares de 50 a 60 kilotons. Para 1970, espera tener listo un submarino con

16 proyectiles estratégicos Polaris con su respectiva carga nuclear, y otros dos se hallarían en construcción. También se desarrollarían proyectiles atómicos de corto alcance y otros antiaéreos.

(Periodística)

GRAN BRETAÑA

GRAN BRETAÑA PREPARA UN NUEVO PLAN DE DEFENSA

Según fuentes informadas, el nuevo gobierno del partido Laborista estaría preparando una contrapropuesta radical ante la insistencia norteamericana para que se incorpore a la flota de superficie Polaris con dotaciones mixtas.

Esta contrapropuesta encerraría un grave retraimiento en los planes primitivos de la fuerza multilateral y propondría la creación de una nueva flota nuclear europea integrada, en la cual participaría decididamente Gran Bretaña.

Este nuevo plan tendría como origen dos problemas paralelos que tiene que resolver el nuevo gobierno laborista.

El problema es la insistencia americana de que Gran Bretaña se decida si se incorpora a la fuerza multilateral, que aspira a una flota de unos 25 buques de superficie armados con proyectiles guiados Polaris y tripulados con dotaciones mixtas de las naciones de la NATO. El Ministerio de Relaciones Exteriores británico favorece el plan, pero el Ministerio de Defensa considera que actualmente no puede llevarse a cabo.

El segundo es el deseo, que se dice expresado por Wilson, de anular el pedido hecho por el anterior gobierno conservador hace dos años, de armar a los submarinos británicos con proyectiles guiados. Los peritos han calculado que los costos de la anulación llegarían a 200 millones de libras.

(Periodística)

NOTICIAS TÉCNICO-INDUSTRIALES

El Hovercraft más grande del mundo

En la Unidad de Ensayos de Hovercraft, que la marina de guerra británica tiene en Lee-on-Solent, fue entregado recientemente el Hovercraft más grande del mundo. Se trata del Westland SR. N3, que pesa más de 37 toneladas y mide más de 21 metros de largo. Movido por cuatro motores de turbina Bristol Siddeley Marine Gnome, este vehículo puede desplazarse sobre su colchón de aire comprimido a 70 nudos. Proyectado y construido por la Westland Aircraft para el Ministerio de Aviación del Reino Unido, el SR. N3 fue recibido por el vicealmirante Sir Richard Smeeton, en nombre de las fuerzas de defensa británicas.

Equipo radial compacto para lanchas salvavidas

Para su empleo en lanchas salvavidas, una firma británica ha creado un equipo radial portátil mucho más pequeño y fácil de manejar que los modelos anteriores. Se trata del primer aparato de este género, totalmente transistorizado. Conocido bajo el nombre de Solas 11, pesa menos de 13,5 kilos, puede ser empleado por un solo hombre y transmite y recibe en tres

frecuencias. El equipo flota, por lo cual puede ser lanzado al agua en caso de emergencia y después recuperado del mar cuando la lancha salvavidas ha sido abordada. Construido de tal modo que puede soportar una caída al agua desde 10 m. de altura, tiene fija una soga de nylon de 10 m. de largo. En condiciones de funcionamiento normales, el equipo está sujeto al operador por correas, quedándole así libre las manos para trabajar. La energía eléctrica es provista por un generador manual incorporado al equipo, que puede ser sustituido por una batería de 16,5 V. En general, este equipo ha sido construido de acuerdo con los requerimientos de las Normas Radiales para la Marina Mercante, que entrarán en vigencia en 1965.

Construcción de buques que serán botados en África

Dos barcos que actualmente se hallan en construcción en Gran Bretaña serán desarmados, enviados en cajones y rearmados en el Lago Victoria, Africa Oriental, a 8.000 km. de distancia de su lugar de construcción. Se trata de dos "ferryboats" para trenes, que construye un astillero escocés. Cada uno de ellos medirá casi 100 m. de largo y ambos son construidos bajo techo, para eliminar demoras que pueda causar el mal tiempo. El sistema de construcción es el mismo en ambos casos. Las unidades son armadas en el astillero, luego se desarman para ser enviadas por piezas a Mombasa, donde emprenden por tren un viaje final de 960 km. a Kisumu, y allá son rearmadas a orillas del lago. Cada pieza va numerada; la sección de babor está pintada de rojo y la de estribor de verde. Estos ferries fueron solicitados por la Dirección de Ferrocarriles y Puertos de Africa Oriental.

Nuevo sistema para obtener copias fotográficas y de documentos

Un nuevo sistema para la producción ultrarrápida de copias fotográficas y de documentos ha sido desarrollado en Gran Bretaña. Denominado "Ilfoprint", el sistema revela copias de negativos fotográficos convencionales por una gama completa de valores en tonos continuos, o copia cartas o planos, obteniendo duplicados nítidos en blanco y negro. El tiempo de revelado es de 10 segundos, aproximadamente.

Los papeles fotográficos de este tipo, conocidos con el nombre de papeles de "estabilización", son fabricados en Gran Bretaña desde hace tiempo. Sin embargo, "Ilfoprint" es el primer sistema completamente integrado con todos sus componentes— papeles para copias, máquinas y productos químicos— producidos por una sola empresa.

Existe una línea completa de papeles sensibilizados, tanto para copias por contacto como por proyección, ya sea de tono continuo o para dibujo lineal. Estos papeles difieren de los papeles ordinarios para copias fotográficas en que el agente revelador ha sido incorporado a la emulsión.

El proceso de bandeja clásico no es necesario. El papel de base ha sido especialmente elegido para obtener la máxima blancura y pureza. La imagen es de color azul-negro. Las copias pueden apilarse inmediatamente después de reveladas sin peligro de que se manchen, decoloren o que se adhieran unas a las otras.

Las máquinas reveladoras son unidades compactas para escritorio o

para mesa, disponibles en tres tamaños: modelo 950, proyectado para hojas de hasta 216 mm. de ancho; modelo 1500, para hojas de hasta 356 mm. de ancho, y modelo 2000, para hojas de hasta 457 mm. de ancho. Sólidamente construidas con un bastidor de acero inoxidable, las máquinas reveladoras han sido proyectadas para prestar servicios sin inconvenientes durante largo tiempo.

En la máquina reveladora se emplean dos productos químicos líquidos listos para ser usados, denominados Ilfoprint Activator e Ilfoprint Stabilizer. El primero de ellos libera el agente revelador contenido en la emulsión de papel, mientras que el segundo estabiliza la imagen.

Las copias Ilfoprint son fáciles de hacer. Se siguen los métodos de exposición normales. Los papeles pueden ser expuestos en un copiador por contacto o en una ampliadora. Las altas calidades de contraste son apropiadas para ejecutar negativos en papel destinados a chapas de impresión en máquinas offset. El papel para documentos puede ser expuesto ya sea por el método de "copia pasante" o por el método de "reflejo". El papel expuesto es colocado después en la máquina reveladora, eliminándose por entero las operaciones clásicas de revelado, fijación, lavado y secado.

Vuelo inaugural del TSR-2

El TSR-2, avión supersónico británico para misiones tácticas y de reconocimiento más moderno, partió recientemente en su vuelo inaugural de Boscombe Down, Wiltshire, Inglaterra.

El TSR-2, que alcanza una velocidad equivalente al doble de la del sonido, puede volar por control automático a muy baja altura, bajo cualquier condición meteorológica.

Su equipo de radar, que es el más moderno del mundo, no solamente guía la navegación, sino que explora el horizonte y, en caso de aparecer obstáculos, transmite esa información a computadoras que controlan el vuelo de la máquina.

El primer vuelo se efectuó exactamente de acuerdo con lo proyectado.

(Informativo del Departamento de Información - Embajada Británica)

EMPLEO DE LA TELEVISIÓN EN LA INTERPRETACIÓN FOTOGRAFICA

La compañía Marconi ha ideado para el ministerio de Defensa un equipo destinado a una evaluación sumamente rápida de las transparencias fotográficas, ya sea en forma positiva o negativa.

El equipo puede ser empleado instantáneamente para producir el efecto de cualquier tiempo de exposición de copiado, y puede ofrecer un gran margen de ampliación en cualquier punto de la película. Cuenta con controles para la corrección de anomalías en la fotografía original, y un control de "reborde" puede poner de inmediato en evidencia detalles que exigirían días para descubrir recurriendo a las técnicas fotográficas normales.

El cuadro es expuesto para su evaluación en una pantalla de televisión de 625 líneas, de alta resolución, de 10 pulgadas cuadradas. Se emplean las técnicas de televisión de analizador indirecto a punto móvil y una com-

binación de métodos ópticos y electrónicos ofrecen factores de ampliación de unidad, 2, 4, 8, 10 y 20. La resolución del sistema de televisión es equivalente a unas 650 líneas, y la calidad del cuadro es mantenida a este elevado standard, aún en las esquinas del cuadro.

Una característica destacada de este reflector es la facilidad con que provee el efecto de la técnica de enmascaramientos en la impresión, que hace posible examinar una zona oscura en la fotografía bajo condiciones de relevamiento deficiente, o una zona clara con el efecto de una exposición más corta, sin tener que recurrir al largo proceso de revelar copias de prueba. Un proceso de "realce del reborde" puede ayudar al intérprete fotográfico a encontrar detalles en cualquier parte de la fotografía.

Pueden colocarse películas de un tamaño de 9½ pulgadas cuadradas mediante un mecanismo de arrollamiento rápido, y un sistema bidimensional de colocación mecánica permite centrar el original con precisión en cualquier parte de la película, para permitir un examen más ajustado mediante la ampliación en ese punto determinado.

(Periodística)

PORTUGAL

COMPRA DE BUQUES DE GUERRA

La Armada portuguesa firmó, el 24 de setiembre, con diversas casas constructoras, dos importantes contratos para la construcción de cuatro avisos-escoltas, tipo "Commandant Riviere", y cuatro submarinos del tipo "Daphne".

Los primeros se construirán en Nantes, por los Ateliers et Chantiers de Nantes (Bretagne-Loire), con el concurso de la Compagnie des Ateliers et Forges de la Loire, representando a un grupo de sociedades especializadas en la construcción de armas y equipos electrónicos de esos buques, y los Chantiers de l'Atlantique (Penhoët-Loire), para las máquinas propulsoras. Los segundos serán construidos en Nantes, por la Société Dubigeon-Normandie, con el concurso de los Chantiers de l'Atlantique para las máquinas propulsoras.

Estas construcciones, que demandarán cinco años, contribuirán a menegar los problemas de empleo que sufre actualmente la construcción naval de Nantes.

(Periodística)

UNIÓN SOVIÉTICA

NUEVO ÉXITO RUSO EN LA CARRERA ESPACIAL

La agencia noticiosa soviética Tass anunció oficialmente, el día 13 de octubre, que la nave espacial "Voskhod" (Aurora), con una tripulación de tres hombres, había aterrizado sin novedad después de describir 16 órbitas en poco más de 24 horas y recorrer 700.000 kilómetros.

El diario "Izvestia" anunció que los cosmonautas habían aterrizado dentro de la cápsula, pero sin mencionar cuál fue el lugar de aterrizaje, como tampoco desde dónde partió el vehículo.

No obstante esto, según el Instituto Germano de Investigaciones de Satélites y Espacial, de Bochum, Alemania, el "Voskhod" habría sido lanzado desde la región del Mar de Aral, en la parte sud-central de Rusia, aterrizando en el mismo lugar. Desde aquí los tres cosmonautas fueron llevados en avión hasta Kustanay, a 600 kilómetros de su punto de lanzamiento y a unos 1600 kilómetros al este de Moscú.

Otras dos informaciones importantes no reveladas son las que se refieren al nuevo y poderoso método de lanzamiento y al peso del vehículo espacial.

Si bien se declaró que el experimento se había cumplido conforme al programa previamente establecido, se cree que el vehículo aterrizó antes del tiempo convenido.

A juicio de Sir Harry Massey, profesor de física en la Universidad de Londres y una de las principales autoridades espaciales británicas, el aterrizaje fue debido a fallas en las condiciones físicas de uno de sus tripulantes, más bien que en las de orden mecánico o eléctrico, aunque no se descartan las posibilidades de otros motivos.

La tripulación del "Aurora" estaba constituida por el coronel Vladimir Komarov, de 37 años, comandante de la aeronave; el Dr. Boris Yegorov, médico de 27 años, y el hombre de ciencia Konstantin Feoktistov, de 38 años, a quien se considera que enfermó en el viaje.

Háyase cumplido o no en su totalidad el programa trazado, es indudable que este vuelo marca en la historia el primero de un vehículo espacial llevando a tres tripulantes, y que constituye un paso más en la carrera hacia la Luna.

(Periodístico)

CELEBRACIÓN DE LA REVOLUCIÓN RUSA

Con motivo de la celebración del 47º aniversario de la revolución que llevó al comunismo al poder en Rusia, celebróse en la Plaza Roja, el 7 de noviembre, una espectacular exhibición sin precedentes del poderío soviético, presenciado desde lo alto de la tumba de Lenin por los nuevos dirigentes del Kremlin, conjuntamente con Chou-En-lai, primer ministro de China Comunista, y jefes de otras once naciones comunistas.

En este desfile militar fueron presentados los siguientes proyectiles nucleares:

—Un gigantesco proyectil intercontinental balístico de múltiple fase, de unos 28 metros de largo, que indudablemente es el más grande que jamás se haya exhibido en Moscú.

—Un nuevo proyectil dirigido, similar en apariencia a los de alcance intermedio retirados de Cuba en 1962.

—Un nuevo proyectil de la Marina que, según los rusos, puede ser disparado desde un submarino sumergido.

—Un proyectil dirigido anti-proyectil dirigido en forma de cigarro.

—Un proyectil antiaéreo, que los rusos sostienen es el arma más precisa que poseen.

—Un nuevo cohete de artillería de campaña.

El gigantesco proyectil mencionado en primer término, de unos 3 a 4 metros de diámetro, fue descrito por la agencia Tass como "distinguido

por su gran precisión aun cuando se dispare contra blancos relativamente pequeños”, mientras que un comentarista de televisión lo llamó “la hermana menor” del cohete que el mes pasado lanzó la primera nave espacial tripulada por tres hombres.

El cohete parecía utilizar combustible líquido. No había equipo de izamiento ni de disparo en la exhibición. Se cree que el cohete es de dos etapas y que su alcance es de 8000 kilómetros, habiendo sido comparado con el Atlas, de los Estados Unidos.

Los expertos observaron también que los vehículos de 16 ruedas que transportaron los grandes cohetes, parecían indicar que la Unión Soviética, al igual que los Estados Unidos y Gran Bretaña, tratan de mejorar su movilidad.

El desfile, por otra parte, estaba demasiado bien organizado y planificado para que fuera obra de los nuevos conductores del Kremlin y, según fuentes autorizadas, es muy probable que la decisión de exhibir estas nuevas armas se hubiera adoptado mientras el ex Premier Khrushchev se encontraba aún en el poder.

(Periodística)

DESTITUCIÓN DE KHRUSHCHEV

Nikita Sergeevich Khrushchev, que durante una década rigió los destinos de la Unión Soviética, fue destituido el 16 de octubre por el Comité Central del Partido Comunista, de todos los cargos que ocupaba, acusado de nepotismo, de incompetencia y de desarrollar el culto de la personalidad.

Sus sucesores son: Leónidas Brezhnev, secretario del Comité Central, y Alexis Kosygin, que había ocupado el puesto de Primer Vice Premier.

(Periodística)

ZAMBIA

PROCLAMÓSE LA REPÚBLICA DE ZAMBIA

El Dr. Kenneth Kaunda prestó juramento, el 24 de octubre, como presidente de esta nueva república central africana, antes de aceptar los instrumentos de la independencia de manos de la princesa María, tía de la reina Isabel II. Zambia, el 30° país africano en conseguir su independencia en la última década, se llamaba anteriormente Rodesia del Norte.

Con este acto se dio término a un período de 73 años de dominio británico. Zambia, con 3.600.000 habitantes, toma su nombre del río Zambezi, que linda con Rodesia del Sur.

Rodesia del Norte y del Sur —que ahora se llamará simplemente Rodesia—, junto con Niasalandia, formaron anteriormente parte de la ex Federación Central Africana. Niasalandia se convirtió en el Estado de Malawi, en julio pasado. Rodesia del Sur sigue siendo colonia británica, con administración propia.

Zambia, cuya capital es Lusaka, tiene casi la cuarta parte de las reservas de cobre del mundo. Si bien cuenta con un futuro promisorio, tropieza con el grave inconveniente de la falta de potencial humano africano hábil; carece de ingenieros, médicos, abogados y, en general, de graduados

universitarios y secundarios. Sus minas y talleres funcionan con personal blanco hábil, y su economía depende igualmente de los países vecinos gobernados por blancos. Sus exportaciones tienen lugar por los ferrocarriles y puertos de África del Sur, Rodesia y las colonias portuguesas, mientras que sus importaciones provienen de los dos territorios mencionados en primer término.

(Periodística)

INTERNACIONALES

ACUERDOS ENTRE LA ARGENTINA Y CHILE

A raíz de las conversaciones mantenidas por el canciller argentino, doctor Miguel Angel Zavala Ortiz, que presidió la delegación oficial que representó a la Argentina en la asunción del mando presidencial en Chile por el doctor Eduardo Frei, fue firmada en la ciudad de Santiago, el viernes 6 de noviembre, entre los cancilleres de Chile y la Argentina, doctores Gabriel Valdés y Miguel A. Zavala Ortiz, respectivamente, una declaración conjunta cuyos principales puntos de acuerdo establecidos son:

—Necesidad de afirmar la paz en el mundo y la convivencia respetuosa entre los países sobre la base de la igualdad de las naciones, la autodeterminación de los pueblos, la no intervención, la consolidación de la democracia social y representativa, reconocimiento de la soberanía de cada Estado, la cooperación económica y cultural y la distribución equitativa de los ingresos mundiales.

—Necesidad de incrementar la intervención de América latina en las decisiones internacionales, ya que la unidad del continente, que están dispuestos a fomentar y realizar, es sin perjuicio de la responsabilidad y de la integración que le cabe dentro del mundo todo.

—Que es menester prestigiar y mejorar las estructuras y procedimientos de la Organización de las Naciones Unidas y de la Organización de los Estados Americanos.

—Que en lo referente al diferendo en la región del Río Palena-Río Encuentro, que ha sido materia de comunicaciones recientes entre los dos gobiernos, ambos ministros coinciden en la voluntad de que ese diferendo sea resuelto por el gobierno de Su Majestad Británica, conforme a las disposiciones del Tratado General de Arbitraje de 1902, dejando a salvo las posiciones asumidas por las dos partes en esta materia.

—Que en relación con la nota de fecha 30 de octubre de 1964, mediante la cual el gobierno argentino ha puesto en conocimiento del gobierno de Chile su decisión de someter la controversia existente en la zona del canal de Beagle a la Corte Internacional de Justicia, ambos gobiernos coinciden en llevar adelante dicha acción judicial, sin perjuicio de los arreglos directos a que se pudiere llegar.

—Facilitar los trabajos de la Comisión Mixta de Límites, para acelerar su labor para que cumpla su misión a la brevedad posible.

—Establecer normas destinadas a mantener amistosas relaciones en las zonas controvertidas, sin perjuicio de la soberanía.

—Coordinación de los objetivos de sus políticas de desarrollo, para lograr una complementación económica que facilite un mejor nivel de vida para sus pueblos.

—Establecer, a esos efectos, una Comisión Especial de Coordinación que revisará también los problemas que surjan en el intercambio comercial entre ambos países.

—Esta comisión quedará designada antes de finalizar el mes de noviembre, y este mecanismo de consulta servirá para reafirmar los principios y objetivos generales del Tratado de Montevideo y para establecer acuerdos específicos sobre complementación industrial.

(Periodística)

FUERON FIRMADOS ACUERDOS ENTRE LA ARGENTINA Y EL PARAGUAY

En el Salón Dorado del Palacio San Martín los gobiernos de la Argentina y del Paraguay, en una ceremonia que tuvo lugar el 21 de octubre y que fue presidida por los cancilleres paraguayo y argentino, doctores Raúl Sapena Pastor y Miguel Angel Zavala Ortiz, respectivamente, se procedió a la firma de los siguientes acuerdos:

1º) Arreglos sobre navegación. En este acuerdo se destacan las recomendaciones para la aplicación de los acuerdos del Acta de Buenos Aires sobre navegación, proponiendo que las autoridades navales de cada país verificarán y certificarán la idoneidad de los prácticos y/o baquianos que deseen ser habilitados para conducir embarcaciones de su bandera en las zonas comprendidas por el acuerdo. Con dicha certificación, el otro país procederá a la habilitación y podrá revocarla, dentro de su jurisdicción, de acuerdo con determinadas previsiones.

2º) Reubicación del depósito franco-paraguayo en el Puerto de Buenos Aires. Las recomendaciones proponen trasladarlo del Dique II, Sección Tercera al Dique IV, Sección Sexta, con frente a la Dársena Norte y muelle de atraque correspondiente.

3º) Dragado y balizamiento del Río Paraguay. Se recomienda constituir una comisión técnica mixta, para que se expida sobre las modificaciones del acuerdo de 1941, para que se mantenga una profundidad mínima de diez pies.

4º) Puente Internacional sobre el río Paraguay. Las Altas Partes contratantes convienen en construir un puente internacional sobre el río Paraguay, que una sus respectivos territorios en el tramo comprendido entre la ciudad de Asunción y la confluencia de dicho río con el río Paraná para el tránsito, con previsión de tránsito ferroviario y un polducto. Una Comisión Mixta Permanente, integrada por cuatro representantes de cada país y asesorada por los técnicos que fueran necesarios, hará los estudios técnicos, económicos y financieros y la definitiva ejecución de las obras, dentro de los plazos y condiciones estipuladas por el acuerdo.

5º) Puente Internacional sobre el río Pilcomayo. Las Altas Partes contratantes convienen en construir un puente internacional sobre el río Pilcomayo que una la ciudad de Clorinda, en la República Argentina, y la localidad de Puerto Elsa, Paraguay. Este puente será metálico, desmonta-

ble, del tipo Bayley, y será construido por cuenta del gobierno argentino, sin cargo para el gobierno del Paraguay, siendo las obras ejecutadas por el Ejército Argentino tanto en territorio argentino como en el territorio paraguayo, comprometiéndose el gobierno de la República del Paraguay a facilitar, libre de cargo, el terreno en que se asentará la cabecera del puente y el necesario para la vía de acceso al mismo en su territorio, haciéndose asimismo cargo de las indemnizaciones a terceros que la ejecución de las obras pudiere ocasionar dentro de su jurisdicción. Igualmente el gobierno del Paraguay facilitará el acceso a su territorio de los encargados de los trabajos de construcción y de estudio, y permitirá que las embarcaciones, víveres, instrumentos y cualquier otro material que los mismos deban transportar de uno para otro territorio en la realización de los trabajos y estudios, entre en jurisdicción paraguaya exentos de derechos aduaneros y de cualquier otro impuesto.

Finalmente, por sendas notas reversales, ambos gobierno acuerdan constituir una Comisión Mixta de Cooperación y solicitar conjuntamente al Fondo Especial de las Naciones Unidas la cooperación técnica y financiera para llevar adelante los proyectos tendientes a resolver las dificultades físicas que obstaculizan la navegación del río Paraguay en el tramo Asunción - Confluencia.

(Periodística)

MANIOBRAS CONJUNTAS DE ESPAÑA Y LA UNIÓN

Una fuerza española y norteamericana de treinta mil hombres concentró en las proximidades de la costa de Huelva, para dar comienzo a las mayores maniobras anfibas desde la segunda guerra mundial.

El centro de actividades estuvo inicialmente en Rota, base naval hispano-norteamericana situada a 75 kilómetros del lugar de la invasión, donde hay submarinos estadounidenses armados con el proyectil Polaris, y en Sevilla, donde se dispusieron comodidades para los periodistas y observadores que llegaron con motivo de la operación "Pico de acero".

Para estas maniobras los norteamericanos establecieron también una base aérea móvil en Almería.

El día 25 de octubre, una gran flota de "invasión" de unos cien barcos apareció frente a Huelva, histórico lugar de donde partiera hace 472 años Cristóbal Colón, en su viaje de descubrimiento de América.

Ochenta de estas naves habían cruzado el Atlántico llevando a bordo una fuerza de desembarco de 28.000 marinos norteamericanos. El resto eran fuerzas de marina y anfibas y dragaminas españolas.

El propósito de los invasores era el de afianzarse, durante los dos días siguientes, en dos cabezas de playa al otro lado de la población de Huelva.

Durante este ejercicio hubo que lamentar la muerte de nueve infantes de marina al chocar dos helicópteros H 34, en circunstancias que se encontraban a unos 250 metros de altura y se preparaban para aterrizar a lo largo de una zona rocosa escarpada.

El choque se produjo el día 26, 45 minutos después de la hora H fijada para que la primera ola de helicópteros, que había partido desde los portaaviones, estableciera y asegurara un perímetro sobre la playa.

(Periodística)

LOS ESTADOS UNIDOS CONSTRUIRÁN NAVES PARA ALEMANIA

Noticias procedentes de Washington hacen saber que, de acuerdo con los convenios firmados el 14 de noviembre entre los jefes de las carteras de Defensa de Alemania Occidental y Estados Unidos, este país construirá tres destructores dotados con proyectiles teledirigidos para aquél, que también adquirirá cañones de 20 milímetros.

En cuanto a la flota nuclear de la NATO, el comunicado dice que los dos jefes de Defensa “convinieron en que los sistemas defensivos deben estar listos para aplicar tal dispositivo tan pronto como sea posible, después que las requeridas decisiones políticas internacionales hayan sido tomadas”.

(Periodística)

PELIGRA EL “CONCORDE”

El ministro de Aviación de Gran Bretaña, Roy Jenkins, miembro del gobierno laborista que recientemente reemplazó al conservador, está considerando la conveniencia de proseguir con el proyecto anglo-francés referente al avión supersónico “Concorde”, debido a las dificultades económicas con que tropieza el país.

Este acuerdo fue firmado el 29 de noviembre de 1962 y los constructores son la British Aircraft Corporation y la Sud Aviation Company, debiendo el prototipo volar en 1966 y las entregas empezar en 1970.

El avión está proyectado para volar a una altura de 60.000 pies y a una velocidad de 1.450 millas, o sea dos veces la del sonido.

Este es tan sólo uno de los proyectos a reconsiderarse, por cuanto hay otros que parecen correrán la misma suerte, encontrándose entre ellos la construcción del submarino británico “Polaris”, el notable avión para la R.A.F. TRS-2, el buque de pasajeros Q4, el proyecto espacial europeo, y el túnel debajo del canal de la Mancha.

En el “Concorde” ya se han invertido u\$s 56 millones en trabajos de desarrollo, habiéndose calculado que su costo total sería de u\$s 770 millones, cantidad a dividirse entre Gran Bretaña y Francia.

Por supuesto, de llevarse a cabo esta suspensión en el “Concorde”, ello podría dar origen a desinteligencias políticas entre ambos países, y tampoco sería de extrañar si el lugar de Gran Bretaña fuera ocupado por los Estados Unidos o Alemania Occidental en lo que concierne al “Concorde”.

(Periodística)

ACUERDO ENTRE LA UNIÓN SOVIÉTICA Y EL RÉGIMEN CUBANO

Cuba y la Unión Soviética suscribieron un acuerdo de amplio alcance, para el intercambio de programas de radio y televisión y de producciones cinematográficas.

El convenio abarca aspectos noticiosos, políticos, sociales, literarios, científicos, deportivos, juveniles, turísticos y musicales.

Según los términos del acuerdo, ambas naciones realizarán periódicamente producciones conjuntas.

(Periodística)

AUDAZ ATAQUE DEL VIETCONG CONTRA UNA BASE AÉREA NORTEAMERICANA

El aeropuerto militar de Bien Hoa, la más importante base aérea de Vietnam del Sur, a unas doce millas al nordeste de Saigón, donde se encontraban numerosos helicópteros, cazas y aviones de reconocimiento U-2 de gran radio de acción, fue objeto de un sorpresivo y devastador ataque en la noche del 31 de octubre, por un pequeño grupo del Vietcong que instalándose a menos de 1800 metros del borde norte del aeropuerto, lugar cubierto de árboles y arbustos que ofrecía excelentes medios de ocultación, pudo apuntar tranquilamente sus obuses de 81 milímetros contra las desamparadas líneas de aviones que se encontraban en las pistas disparando un centenar de obuses en un cuarto de hora, como así también en los alojamientos del personal.

Según los informes del comando estadounidense hubo cuatro muertos y setenta y dos heridos y fueron destruidos cinco bombarderos livianos B-57 y averiados otros seis por lo menos.

Los aviones Skyraiders, que despegaron para localizar a los atacantes, y las fuerzas vietnemesas que salieron en su persecución, regresaron sin encontrarlos.

(Periodística)

RECTIFICACION DE UNA INFORMACION

Se deja constancia que, por un error de la fuente de información correspondiente, en la página 463 del N° 660 del "Boletín del Centro Naval", donde dice: "Sra. Delia Almeida Vda. de Martin, esposa del almirante Martin", debe ser: "Sra. Delia Almeida de Martin, esposa del capitán de fragata F. A. Martin", y en la página 464, donde dice: "Sra. Rosario Figueroa Bunge de Martin", debe agregársele: "viuda del Sr. Juan J. Martin, hermano del Cap. Martin".

Asuntos Internos

ALTAS DE SOCIOS ACTIVOS

Tenientes de fragata médicos: Osvaldo F. Alániz, Armando J. de Frankenberg y Ramón Ehar Sanz; tenientes de fragata auditores: Pedro A. C. Alvarado y Carlos Rodolfo Larcher; capitán de Corbeta (C) Romualdo Carlos Migliardo; guardiamarinas: Néstor Hugo Ortiz y Enrique Ramón Miguel Poveda; capitán de corbeta contador Julio Jorge Bechis; teniente de fragata médico Alberto Pinto Durán; teniente de fragata médico Eduardo Eugenio Fellner; teniente de corbeta (C) Ángel de Jesús Pereyra; guardiamarina Juan Carlos Castro; tenientes de navío Ricardo Nino Meneses; tenientes de fragata odontólogos: Juan Bautista Avella, Carlos Armando Orphee y Carlos Pérez; teniente de fragata bioquímico Esteban César Molina; guardiamarinas pilotos aviadores: Raúl C. Favreud y Carlos Alberto Silva; guardiamarinas contadores: Rodolfo Valentín Angelo, Luis Alberto Berthoud, Juan Manuel Alberto Carballido, Luis Ángel Ciámpoli, Jorge Alberto Jáuregui, Henry Osvaldo Lobbosco, Carlos Alberto Moresco, Rodolfo Alberto Ocampo, Guillermo Horacio Pazos, Alberto Eduardo Recio, José Eduardo Ricciardi, Juan Emeterio Rojo, Hugo Raúl Rufiner, Alberto Amar Stefanucci, Luis Horacio Valente y Juan Carlos Viozzi; guardiamarinas: Osvaldo Miguel Bové, Ernesto Conrad, César Hugo Del Pozzi, Carlos Alberto Espilondo, Julio César Fulgencio Falcke, Humberto Manuel García Barresi, Rogelio F. García Llano, Carlos Ambrosio Grandi, Luis Conrado Lúpori, Julio César Mauro, Julio Hugo Pérez Roca, Alejandro Julio Real, Manuel Omar Riveiro, Daniel Eduardo Robelo, Heberto José Rubattino, Julio César Semería, Héctor Alfredo Skare, Fernando José Sola y Juan Carlos Soneyra; guar-

diamarinas: I. M. Hugo Leonardo Cáneppa, Alejandro Carlos Lorenzini, Roberto Oscar Roscoe y Héctor Ezequiel Silva; teniente de fragata médico Horacio Carlos Corradi y guardiamarina Eduardo Juan Blau.

RECONOCIMIENTO SOCIO VITALICIO

Capitán de fragata Hugo Wilkendorf.

ALTA DE SOCIOS CONCURRENTES

Artículo 16, inc. 1º: General de Justicia Roberto B. Martínez Nogueira, comandante Osvaldo D. López Imizcoz, teniente primero Hugo Argentino Larrubia y comandante (Aer.) Marcelo Alejandro Lichtschein.

Inciso 2º: Profesor Esc. Aplic. Ofic. Carlos A. V. Guzmán.

Inciso 3º: Señor Alberto Werner Roemmers.

Inciso 4º: Señor Arturo Laureano Oucinde.

Inciso 5º: Ex-teniente de navío médico Oscar Pedro Previde, ex-teniente de navío odontólogo Nicolás Guillermo Bustamante, ex-teniente de fragata bioquímico Luis Miguel Maltese y ex-guardamarina piloto naval Norberto Cippitelli.

BAJAS DE SOCIOS VITALICIOS

Por fallecimiento: Capitanes de fragata Juan C. Meriggi y Hugo Wilkendorf.

BAJAS DE SOCIOS ACTIVOS

Por fallecimiento: Capitán de fragata Adolfo Esteban Barragán; vicealmirante Juan C. Cairo; capitán de navío médico Julio R. Mendilaharzu y señor Alberto Sados.

Por renuncia: Capitán de fragata I. M. Noé Edmundo Gramajo y teniente de navío (RE) Francisco V. Lombardo Salaber.

Art. 29, inc. 4º: Teniente de fragata médico Juan Graciano Ocafrain.

BAJAS DE SOCIOS CONCURRENTES

Por renuncia: Vicecomodoro José Fausto Vaccarezza; comandante (Aer.) Numa Lemos; 1er. teniente (Aer.) Francisco W. Molina; capitán (R) César Milán; teniente 1º médico Andrés García Calderón y comodoro Carlos W. Pastor.

INSTITUTO NAVAL DE CONFERENCIAS

Prosiguiendo el ciclo de conferencias programado para el año en curso, el 5 de octubre ocupó la tribuna de dicho Instituto el doctor Abelardo F. Rossi, para referirse al tema: "Los cuatro órdenes de la razón", siendo presentado por el doctor Mariano Cástex, presidente del mismo.

El 28 de octubre tuvo lugar la sexta conferencia, con la que se cerró el ciclo 1964, ocupando en esta oportunidad la tribuna el señor ingeniero don Mario E. G. Bancora, quien disertó sobre el tema: "Posibilidades de la energía electronuclear en la Argentina". El disertante fue presentado por el señor contraalmirante don Carlos A. Garzoni.

NUEVO DELEGADO ANTE LA F.E.C.B.A.

Con fecha 13 de octubre fue designado Delegado del Centro Naval ante la Federación de Esgrima de la Ciudad de Buenos Aires, el señor capitán de fragata don Efraín C. Ledesma, en reemplazo del señor capitán de navío D. Juan A. González, quien debió resignar esas funciones por motivos de salud.

CONCIERTO DE JAZZ

El 14 de octubre se llevó a cabo en el salón de fiestas un concierto de jazz moderno, en el cual se desarrolló un variado programa a cargo del Trío de Jorge Navarro y del Cuarteto Argentino Moderno de Jazz, actuando además, como solista, la señorita Olga Berg. Los mismos pertenecen a la Agrupación Jazz Concert.

HOMENAJE AL "GUARANÍ"

Por sugerencia del señor Director de la Escuela Naval Militar, capitán de navío D. Raúl Francos, la Comisión Directiva dispuso rendir un homenaje a las víctimas del naufragio del buque de salvamento A.R.A. "Guaraní", ocurrido el 15 de octubre de 1958.

El mismo consistió en descubrir una placa memorativa, bendecida por el capellán de la Escuela, y en colocar una ofrenda floral al pie del monolito existente en la misma, llevándose a cabo en ocasión de cumplirse el 6° aniversario del desgraciado suceso que enlutó a la Marina de Guerra.

A este homenaje concurrió una delegación de la Comisión Directiva, presidida por el titular del Centro, y deudos de los ofi-

cíales desaparecidos con el “Guarani”, especialmente invitados por la presidencia de la Institución.

En esta oportunidad, encontrándose formado el Cuerpo de Cadetes y la Oficialidad de la Escuela, el señor vicepresidente 1°, vicealmirante Ernesto Basílico, pronunció las siguientes palabras de recordación:

Señor Director de la Escuela Naval Militar; señores Jefes, Oficiales y Profesores de este querido Instituto; señoras y señores; jóvenes Cadetes::

Dura, sacrificada y abnegada es, sin duda, la vida del marino. El mar, siempre en acecho, parecería querer vengarse de quienes surcan sus aguas. Cuando ataca lo hace con furia tremenda y a veces en forma traicionera por lo sorpresiva. Pone entonces a prueba a todos los integrantes de ese pequeño gran mundo que habita en cada buque y también al buque mismo. Y si llega a conseguir alguna ventaja inicial en esa terrible lucha, se convierte entonces en el enemigo más cruel: completa con saña su obra destructora, la cubre, y luego calma su furia como sonriéndose por el triunfo obtenido.

Así es el mar; presenta ciertamente todos los aspectos imaginables que varían desde el mar llano al tempestuoso, pero esconde siempre la traición. Por esto es que nuestra profesión exige entre otras muchas cualidades, carácter bien templado y espíritu desconfiado ante las siempre posibles acechanzas del mar.

Sabemos algo de la tragedia que determinó el hundimiento del buque de salvamento “Guarani” y la desaparición de todo el personal que se encontraba a bordo. Zarpó de Ushuaia, donde se hallaba de estación, con destino al pasaje Drake, donde debía ocupar una posición como buque de apoyo durante el vuelo que debía realizar uno de nuestros aviones llevando al Destacamento Naval Antártico Melchior diversos medicamentos que se hacían imprescindibles para salvar la vida de uno de los miembros de su dotación, que había sido operado y cuyo proceso post-operatorio se prolongaba en tal forma que el stock de antibióticos comenzaba a ser insuficiente.

El “Guarani” inició su navegación para ir a ocupar la posición asignada; el tiempo no se presentaba favorable, hecho frecuente en esa región.

Mientras el buque iba aproximándose al punto ordenado, arreció el temporal y el Comandante comenzó a maniobrar por exigirle así la seguridad del buque, que estaba siendo fuertemente castigado por el mar, tratando de buscar reparo en el extremo oriental de la costa fueguina.

Infelizmente, en la titánica lucha entablada contra los elementos desatados en su furia salvaje, la bravura de los 38 hombres del “Guarani” no logró contrarrestar plenamente algunos efectos que significaron la ventaja inicial del feroz enemigo; y así, antes de que el buque pudiese alcanzar el reparo de la costa fueguina y a pesar del coraje desplegado por todo el personal en su desesperada pelea, el mar le asestó la puñalada que lo hirió de muerte y lo sepultó en el abismo arrastrando a los 38 valientes del “Guarani”.

Hoy, al cumplirse seis años de esta tremenda tragedia, que llenó y

continúa llenando de dolor inmenso a los atribulados deudos y a toda la Armada Argentina, el Centro Naval, con la presencia de los miembros de su Comisión Directiva, viene a rendir sentido homenaje a la memoria de esos 38 valientes, descubriendo esta placa que es símbolo y testimonio imperecedero de que los recordamos y comprendemos la fatalidad de su infortunado destino al encontrar su tumba en las profundas aguas fueguinas. Dios, Nuestro Señor, los ha acogido ya en su seno.

Que este sencillo pero elocuente homenaje quede firmemente grabado en el corazón de los Cadetes de hoy y de los que les sucedan en esta querida Escuela Naval, porque serán futuros oficiales y tendrán a su cargo la responsabilidad para alcanzar siempre un resultado feliz en el desarrollo de las actividades propias de nuestra Armada que habrán de encomendárseles.

Como intérprete del sentimiento que anima a los miembros del Centro Naval, deseo fervientemente que mis palabras sirvan no sólo como reiteración del sincero pesar con que recordamos este triste acontecimiento, sino también como expresión de renovada esperanza para que los desconsolados deudos puedan sobrellevar resignadamente y con fe cristiana tan dolorosa e irreparable pérdida. ¡Ojalá que así sea!

CONFERENCIA

El 22 de octubre se llevó a cabo, en el salón del 2º piso, una disertación a cargo del señor Ottocar Rosarios sobre el tema "Lo que vi en China Comunista y Rusia". El conferenciante, que fue presentado por el señor presidente de nuestro Centro, ilustró la misma con la proyección de una película en colores.

XI SALÓN ANUAL DE MARINISTAS

El 26 de octubre se inauguró el XI Salón Anual de Marinistas que organizó la institución.

En la oportunidad, el señor presidente pronunció unas palabras de apertura, haciendo entrega, seguidamente, de los premios discernidos por el Jurado, según se detalla a continuación:

Gran Premio de Honor —Faro— Al señor Antonio Vaz, por su obra "Barcas de Pesca".

Primer Premio —Medalla de oro— Al señor Clemente Lococo (h), por su tela "Quietud en el Riachuelo".

Segundo Premio —Medalla de oro y plata— Al señor José Sevilla, por su cuadro "Placidez".

Tercer Premio —Medalla de plata— Al señor César Malfanti, por su obra "Tarde gris".

Menciones Especiales —Medallas de plata— A los señores: Antonio E. Ferando, por su cuadro "Reposo"; Otón Ringer, por su obra "Contra-luz"; Rubén Héctor Giúdice, por el cuadro "Descanso".

MISA DE HOMENAJE

Con motivo del día de los Fieles Difuntos, el 2 de noviembre, a las 11.45 horas, tuvo lugar en el Panteón de la Institución, la tradicional misa en homenaje de los oficiales y socios fallecidos.

CONCIERTO DE CUERDAS

Un nuevo concierto del ciclo programado por el Centro Naval y la Dirección General de Cultura del Ministerio de Educación y Justicia, se realizó el 3 de noviembre.

En esta oportunidad, ocupó el estrado de nuestro salón de fiestas el Cuarteto de Cuerdas de Buenos Aires, desarrollando un enjundioso programa que mereció el efusivo aplauso de la concurrencia.

CONCIERTO DE CANTO

Auspiciado por nuestra Institución y la Dirección General de Cultura del Ministerio de Educación y Justicia, se realizó, el 23 de noviembre, el quinto concierto del ciclo 1964, a cargo de la soprano Aída Morino, quien interpretó obras de Handel, Mozart, Gluck, Fauré, Ravel, López Buchardo, de Rogatis y Nin, con el beneplácito del nutrido público que ocupaba la sala.

SEMANA DEL MAR - CLAUSURA DE LOS FESTEJOS

Los festejos relativos a la "Semana del Mar" fueron clausurados por el señor presidente de la Liga Naval Argentina, vicealmirante D. Gabriel Malleville, en un acto realizado el 15 de noviembre en los salones de nuestro Centro, cedidos al efecto.

OBSEQUIO DE UN CUADRO

El señor José Sussely donó a la Institución un cuadro al óleo, del que es autor, titulado "Navios de Alta Montaña".

La recepción del mismo se efectuó previamente a la inauguración del XI Salón Anual de Marinistas, agradeciendo la referida donación el señor presidente del Centro, luego de las palabras pronunciadas por el señor Susseley obsequiando el cuadro.

RECEPCIÓN GUARDIAMARINAS

El 20 de noviembre se llevó a cabo en los salones de la Institución, la tradicional recepción que nuestro Centro ofrece en honor de los nuevos oficiales de la Marina de Guerra.

Dio la bienvenida a los homenajeados el señor presidente, almirante Lajous, quien expresó:

Excelentísimo señor Secretario de Marina.

Señor Presidente del Círculo Militar.

Señor Presidente del Círculo de Aeronáutica.

Señores Agregados Navales.

Señor Comandante y Oficiales de la Fragata "Libertad".

Señoras, Señores, Señores Consocios del Centro Naval.

Hoy realiza el Centro Naval la fiesta más importante del año, la tradicional de recepción en esta casa de los señores guardiamarinas recién graduados.

Señores guardiamarinas de la Promoción 91 del Cuerpo General, 26 de Infantería de Marina y 51 de Intendencia: Hoy los socios del Centro Naval, por mi intermedio, os dan la bienvenida incorporándoles como socios, con lo que pasan a ser camaradas de esta casa.

Habéis terminado cinco largos años de estudios con el privilegio de realizar el 2º viaje de nuestra hermosa fragata "Libertad", en el que una parte del mismo, en una extensión de unas 3.600 millas, entre Lisboa y Bermudas, fue hecha en competencia de regata internacional de buques de vela escuelas de Alemania, Dinamarca, Noruega, España y Portugal, y otros de menor tamaño de Italia, Inglaterra y Francia.

Esa regata, en la que la "Libertad" tuvo lucida colocación, debido a la hábil conducción del comando y aptitud marinera de su tripulación, ha sido motivo de los más elogiosos comentarios en todas las marinas del mundo. Este hecho sin precedentes, gravitará en vuestras vidas como un gran honor.

A pesar de haber ya varios barcos con propulsión nuclear, la tradición naval recuerda siempre a los marinos del pasado forjados en los buques de vela y todas las marinas se nutren de sus hazañas.

En vuestro viaje ha habido un episodio muy interesante, como ser el pasar la fragata, con velas desplegadas, delante del gran astillero de New London, donde había en gradas varios grandes submarinos nucleares; debió parecer al saludo de la nave antigua a la ultra moderna.

Ya veis, cuántos hechos notables han ocurrido durante el viaje, que resultan un verdadero privilegio para vosotros.

La llegada a Bermudas y Estados Unidos de los distintos buques de vela, os dio la oportunidad de asistir a reuniones sociales con los guardiamarinas competidores de aquella regata. Se os ha colmado de atenciones, debido a la cordial hospitalidad de la gente de esos países. Durante el viaje habéis conocido oficiales jóvenes de distintas marinas, con los cuales, estoy seguro, mantendréis correspondencia y se formará un fuerte vínculo de amistad perdurable.

Conservad esa amistad con ellos y ojalá dentro de 20 ó 25 años, cuando uno de vosotros tenga la suerte de mandar la "Libertad", se encuentre en algún puerto con alguno de esos nuevos amigos, mandando él el buque escuela de su país. ¿Os imagináis lo grato que sería ese encuentro, recor-

dando los momentos felices pasados recientemente? ¿Y si, además, el encuentro se produjera como consecuencia de una regata como la realizada últimamente?

No hay duda que la carrera naval depara a veces grandes contrariedades, pero también, a veces, grandes satisfacciones, llenas de emoción siempre. Vosotros regresáis plétóricos de ella.

Sabemos que en todas partes fuisteis bien recibidos y que habéis podido apreciar el alto concepto que goza nuestro país. No hay duda que, al exponente de capacidad industrial que significa la fragata en sí, se añade el de cultura expuesto por la capacidad, prestancia y conducta de quienes la tripulaban. Nos sentimos orgullosos de vosotros y rogamos al señor Comandante Martínez, acepte nuestras más calurosas felicitaciones por el éxito del viaje.

Señores guardiamarinas: agradezco, en nombre del Centro Naval, vuestra adhesión al incorporaros como socios activos.

Esta fiesta de hoy es exclusiva para vosotros y vuestros familiares y deseamos disfrutéis de la alegría de estar entre ellos, que, no dudo, sentirán la íntima satisfacción de ver realizado el ideal de sus hijos o hermanos, graduándose oficiales de marina.

Hoy habéis recibido, en presencia de las altas autoridades del país, la espada y el despacho que os consagra oficiales de la Armada Nacional. Fue un acto de gran emoción, no sólo para vosotros, sino para cuantos lo presenciaron.

Este día será inolvidable en vuestras vidas y es la iniciación de una nueva etapa en vuestra carrera.

Sois oficiales y comienza una gran responsabilidad para cada uno de vosotros. Poned todo vuestro empeño en cumplir con vuestro deber. La Armada Nacional espera mucho de vosotros.

Os deseamos el mayor éxito y prosperidad en el futuro. Asimismo, expresamos nuestras felicitaciones a vuestros familiares, por la justa compensación a los desvelos que han tenido durante vuestros estudios.

Durante el viaje habéis tenido como compañeros de estudio a guardiamarinas de las marinas de Chile, Uruguay, Paraguay, Colombia y Estados Unidos, y oficiales de nuestro ejército y aeronáutica, quienes convivieron con vosotros compartiendo las tareas a bordo y momentos felices en recepciones y paseos en el extranjero. Sabemos que ha habido una verdadera camaradería entre todos y deseamos que esa amistad creada en este viaje perdure siempre, para bien de la solidaridad americana.

A todos ellos les expresamos nuestras sinceras felicitaciones por el éxito de sus estudios y les decimos que esta casa los considerará como socios concurrentes cada vez que lleguen a esta capital a ver a sus compañeros de este viaje. Esperamos que esto ocurra a menudo.

Señoras y señores: agradecemos muy sinceramente vuestra presencia y os deseamos una velada agradable en compañía de los señores guardiamarinas hoy graduados y los jóvenes oficiales extranjeros y nacionales que han compartido el viaje con ellos.

Agradeció en nombre de los flamantes oficiales, el señor guardiamarina D. Julio César Semería.

El acto transcurrió en un ambiente agradable, contándose con la actuación de dos orquestas, a cuyos compases se bailó hasta las primeras horas del día siguiente.

DELEGACIÓN PUERTO BELGRANO - INAUGURACIÓN DE LA NUEVA SEDE SOCIAL

Con motivo de la inauguración de las instalaciones del Centro Naval en la nueva sede de la Delegación Puerto Belgrano, trasladóse a esa Base una comisión integrada por los señores vicepresidentes 1° y 2°, vicealmirante Ernesto Basílico y contraalmirante contador Lorenzo J. Arufe, respectivamente; secretario, capitán de fragata Norberto J. Badens; y vocal titular, capitán de fragata Oscar Antonio Montes, de la Comisión Directiva de nuestro Centro, quienes llegaron a Harding Green el día sábado 21 de noviembre, siendo recibidos por el presidente de la Delegación Puerto Belgrano, señor capitán de corbeta Antonio M. Reguero, efectuándose a las 10.45 la visita protocolar al señor comandante de la Base Naval Puerto Belgrano, contraalmirante Jorge Alberto Boffi, quien hizo entrega al señor almirante Basílico, para el Centro Naval, del Escudo simbólico de la Base.

Posteriormente, se procedió a la entrega simbólica al Taller Stella Maris del antiguo local en el Tennis, cedido a dicho taller por el Centro Naval. En esta oportunidad el señor almirante Basílico dijo:

Señora Presidenta del Taller "Stella Maris", doña Clara de Fuentesosa:

En nombre y representación de la Comisión Directiva del Centro Naval hago entrega simbólica a la señora presidenta del Taller "Stella Maris" de este local que fuera durante largo tiempo sede de la Delegación de nuestro Centro Naval.

Es un acontecimiento verdaderamente grato, por el destino que cumplirá este local, mediante la generosa y humanitaria labor que realizan las distinguidas señoras del Taller "Stella Maris", en su noble empeño por contribuir a ayudar a los niños necesitados proveyéndoles prendas de ropa que ellas mismas confeccionan.

Este gesto maternal pone de relieve una de las virtudes que adornan a la mujer argentina, así como sus sentimientos de cristiana solidaridad.

Seguro estoy de que el éxito las acompañará en tan noble y elevado propósito y que se sentirán inmensamente felices experimentando la íntima satisfacción que proporciona toda buena acción.

Estas palabras fueron contestadas por la señora de Fuentesosa.



La señora de Fuenterosa, presidenta del Taller "Stella Maris", recibe del señor almirante Basílico el antiguo local de la Delegación en el Tennis

A continuación, se cumplió la recepción simbólica del local de la Delegación en el Yacht Club por el Centro Naval. El comandante de la Base, contraalmirante Boffi, se refirió al significado de la ceremonia con las siguientes palabras:

Se concreta hoy un intento buscado durante muchos años: la habilitación de un local para los socios del Centro Naval en Puerto Belgrano, materializado por la cesión en uso por parte del Comando de la Base del edificio del Yacht Club Puerto Belgrano.

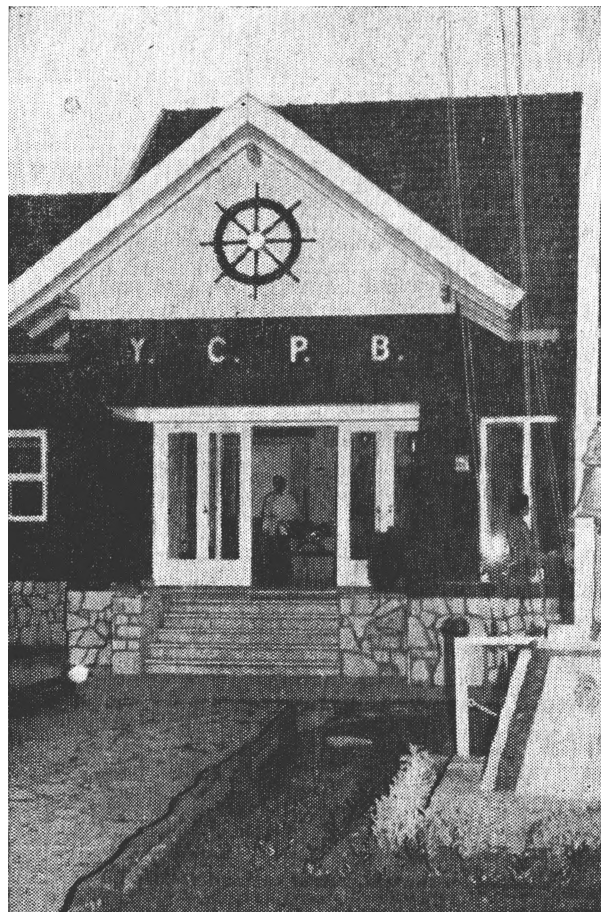
Es esta una ocasión propicia para formular algunas reflexiones acerca de la acción de esta prestigiosa entidad que fija, ya el 4 de mayo de 1882, su posición al declarar como objetivos fundamentales el estrechar los vínculos de camaradería, contribuir al engrandecimiento y prestigio de la Marina y establecer vínculos de protección recíproca entre sus asociados, una organización al servicio y contribuyente de la Marina.

Desde su gestión y sin interrupción ese ha sido y debe ser el ideal del Centro Naval; como dice el capitán Albarracín en sus memorias al referirse a las reuniones iniciales: "Todos los corazones rebosaban de sentimientos del más puro compañerismo, entre camaradas que encaminaban sus esfuerzos en pro de un ideal patriótico y elevado, sin que ningún móvil, mezquino o personal los impulsara".

Resulta grato que esta entidad de características privadas, aunque formada por marinos retirados y en actividad, en esfuerzo conjunto con los que tienen hoy el alto honor de conducir la Marina, traten de complementarse en sus responsabilidades de conducción y pueda traducirse ese esfuerzo en realidades como la actual que participamos; ello habla bien claro de la identificación que guardan entre sí los hombres de la Marina de Guerra y merced a ello, a ese respeto mutuo y camaradería, se ha logrado

formar y mantener el espíritu de cuerpo, que reafirma el progreso incesante de ambas instituciones, pues ellas son interdependientes, progreso, que como tiempo atrás dijo un distinguido consocio del Centro Naval: "Unas más otras menos, pero siempre siguiendo nuestro norte, la institución ha marchado adelante y es de presumir que aún prosperará más y tal vez algún día llene todos sus propósitos patrióticos; los hombres pasan, las generaciones se suceden, pero las buenas obras quedan y perduran".

Y creemos que sería un justo homenaje al dar este nuevo paso adelante en las relaciones Centro Naval - Marina, que en un lugar prominente del local cedido figurara la presencia enmarcada del gran entusiasta fundador del Centro Naval, capitán de navío Don Santiago Albarracín, que tengo la satisfacción de hacer entrega al señor Presidente como homenaje no sólo a aquél, sino a todos los que como él contribuyeron con su esfuerzo a determinar el rumbo verdadero de esa institución y que son los verdaderos ejecutores de la obra que hoy realizamos, y para que el espíritu impercedero de ellos se transmita a las generaciones presentes y futuras.



Frente del nuevo local de la Delegación

El señor vicealmirante Basílico agradeció las palabras del contraalmirante Boffi, diciendo:

En nombre y representación de la Comisión Directiva del Centro Naval, recibo este local del Yacht Club Puerto Belgrano que el señor comandante de esta Base Naval acaba de entregarme simbólicamente.

Este gesto, señor Comandante de la Base, constituye un acontecimiento verdaderamente grato porque, precisamente, en este local y gracias a la empeñosa gestión de los miembros que componen la Delegación Puerto Belgrano, funcionarán diversos servicios que en cierta medida contribuirán a poner de relieve el propósito que ha guiado a la Comisión Directiva y que no ha sido otro que el de ofrecer a los socios algunas facilidades y comodidades, más modestas por cierto que las que poseen en la sede central, pero que confiamos servirán para fortalecer el sentimiento de Unión y Trabajo, que inspiró la creación de nuestro querido Centro Naval.

Gracias, pues, señor Comandante de la Base, por todo lo que este acto lleva aparejado en beneficio de la familia naval, que de ahora en adelante verá reanudada de manera más efectiva esta vinculación con la sede central.



Los almirantes Basílico y Boffi, durante la firma del acta de recepción del local

Finalizado este acto, fue servido un almuerzo de camaradería en el mencionado local; por la tarde se efectuó un paseo por la Base y se presenciaron algunos torneos de esgrima y tennis programados por la Delegación; por la noche la representación concurre a una función cinematográfica, a beneficio del Taller Stella Maris; al día siguiente, la representación y el señor Comandante de la Base concurren a misa en la Iglesia Stella Maris; posteriormente, los miembros de la representación fueron

agasajados con un almuerzo en la casa particular del almirante Boffi; al atardecer, en el local del Yacht Club Puerto Belgrano se efectuó la entrega de premios correspondientes a distintos torneos organizados por la Delegación, sirviéndose luego una cena fría, estando presentes en este acto el señor comandante de la Base, la representación del Centro Naval, jefes y oficiales de la dependencia y buques surtos en la Base; a las 22.00 horas se realizaron sendos conciertos de piano y guitarra, a cargo de la señorita Susy Schweizer y del señor Jorge Molinari, a beneficio del Taller Stella Maris.

La representación del Centro Naval regresó el día 23 a esta Capital.

COPA “MINISTRO DE MARINA”

Los días 4 y 5 de diciembre, se disputó en nuestra Sala de Armas el torneo de sable, individual y abierto para todo tirador, por la Copa “Ministro de Marina”, con que la Institución clausura tradicionalmente sus actividades esgrimísticas del año.

Los resultados fueron los siguientes:

Primer Premio: Román Quinos, del Ateneo de la Juventud, quien obtuvo una carronada, y la institución a la cual pertenece el trofeo en custodia durante un año.

Segundo Premio: Francisco Luchetti, del Club Belgrano, ganador de una réplica del trofeo.

Tercer premio: Oscar Minorini Lima, del Círculo Militar, ganador de una medalla plateada.

Premio “Mejor tirador del Centro Naval”, al consocio José Heredia.

La entrega de premios se realizó el día 5 a las 20.00 horas, al término de la cual se sirvió un vino de honor.

RENOVACIÓN DE AUTORIDADES - ASAMBLEA ORDINARIA DE ABRIL DE 1965

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 dos años.

Tesorero — Por dos años.

Diez vocales titulares — Por dos años.

Seis vocales suplentes — Por un año.

Un revisor de cuentas titular — Por dos años.

Dos 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 (1 año de antigüedad) y remitirla a la Presidencia del Centro antes del 1° de marzo próximo, con el consentimiento de los candidatos y el nombre del socio apoderado.

Miembros que cesan en sus funciones:

Presidente: Vicealmirante Francisco E. A. Lajous.

Vicepresidente 1°: Vicealmirante Ernesto Basílico.

Tesorero: Capitán de fragata contador Enrique Gómez Paz.

Vocales titulares:

Capitán de corbeta Jorge I. Anaya.

Capitán de fragata Fulgencio M. Ruiz.

Capitán de corbeta Hugo Depedri.

Capitán de navío Jorge A. Marguery.

Capitán de fragata Benjamín R. Aguirre.

Capitán de navío I. M. Jorge O. Speranza.

Capitán de navío Carlos E. Schliemann.

Capitán de corbeta Juan M. Zabalet.

Capitán de corbeta Víctor J. Nasini.

Capitán de corbeta Joaquín Diéguez.

Revisor de Cuentas:

Capitán de fragata Juan B. Torti.

Miembros que continúan en sus funciones:

Vicepresidente 2°: Contraalmirante contador Lorenzo J. Arufe.

Protesorero: Capitán de corbeta contador Alberto M., Muguera.

Vocales titulares:

Capitán de fragata Oscar Antonio Montes.

Capitán de corbeta Rafael E. Chalier.

Capitán de corbeta 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 corbeta Antonio M. Reguero.

Capitán de navío Adolfo A. Pintos.

Capitán de navío Ricardo M. Gilmore.

Revisor de cuentas:

Capitán de corbeta contador Luis O. Scheuber.

INFORMATIVO DELEGACION PUERTO BELGRANO

I) El Centro Naval ha instalado su Delegación en el edificio del Yacht Club de Puerto Belgrano.

Dicha Delegación funciona a partir del 1º de octubre atendiendo los siguientes servicios:

- a) Servicio de Tesorería dependiente de la Tesorería de la Sede Central.
- b) Servicio de Salón.
- c) Servicio de Bar y Buffet.
- d) Servicio recreativo de Biblioteca, Diarios y Revistas.

II) La Delegación centraliza su acción social, cultural y deportiva en dicha Sede en base a las siguientes Subcomisiones:

- a) Subcomisión Interior.
- b) Subcomisión Social y Cultural.
- c) Subcomisión Deportes.

III) Para la atención de los distintos servicios ha sido contratado todo el personal necesario para iniciar el funcionamiento de los mismos, con el siguiente horario:

a) Servicio de Tesorería, Atención de Secretaría y Servicio Recreativo de Biblioteca, Diarios y Revistas:

Lunes a viernes de 1430 a 1830 horas
Sábados de 0830 a 1230 horas

Excepto feriados.

b) Servicio de Bar y Buffet:

Lunes a viernes de 1430 a 2400 horas
Sábados de 0830 a 1230 horas
Víspera de feriados de 1430 a 0200 horas

c) Atención Subcomisiones:

Lunes a viernes de 1700 a 1830 horas

IV) Se solicita a todos los socios tengan a bien actualizar en la Sede de la Delegación, su domicilio y destino a efectos del envío correcto de la correspondencia e información de interés para los mismos. Esta formalidad puede ser efectuada personalmente, telefónicamente, postal o por mensajeros.

Teléfono Secretaría y Tesorería Nº 486
Teléfono Salón, Bar y Buffet Nº 1466

Dirección Postal: DELEGACION CENTRO NAVAL — YACHT CLUB — PUERTO BELGRANO.

Puerto Belgrano, 1º de octubre de 1964.

COEFICIENTE CUOTA SOCIAL

En cumplimiento del mandato conferido por la Asamblea Extraordinaria del 28 de abril de 1964, la Comisión Directiva, considerando la cantidad de socios en actividad y retiro por jerarquía y atento a que el Capitán de Corbeta representa el término medio de la carrera del Oficial Naval, en sesión del 4 de diciembre ha estimado de aplicación el coeficiente del 0,98 %, que surge de los ingresos de Capitán de Corbeta soltero con 11 años de antigüedad.

En consecuencia, por cualquier aumento que tuvieran dichos ingresos, se incrementará la cuota social en 0,98 %.

Casilleros de Correspondencia

En virtud de que en los casilleros comunes de correspondencia hay gran cantidad de cartas dirigidas a los señores socios que no son retiradas, obstaculizándolos, se hace saber que, por resolución de la Comisión Directiva de fecha 4 de diciembre, a partir del 1° de febrero de 1965 se mandará a depósito en forma ordenada toda aquella correspondencia existente en dichos casilleros que tenga más de un año de recibida, de la cual se confeccionará una relación que será colocada en cartelera, para conocimiento de los interesados.

INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

MODIFICACIONES EN EL “CUERPO DE NORMAS”

La Comisión Directiva del Centro Naval, en su reunión del 3 de agosto del año en curso, resolvió modificar algunos artículos del **“Cuerpo de Normas del Instituto de Publicaciones Navales”**. Las modificaciones que fueron efectuadas dentro del Cuerpo de Normas en vigencia desde el 12 de diciembre de 1962, reducen el número de miembros que constituyen el Consejo Directivo del Instituto y disminuyen el número de miembros que se requieren para obtener quorum mínimo de sesión. Además, mediante la misma resolución, la mencionada comisión resolvió reconocer como Miembros Honorarios del Instituto a funcionarios de la Armada Nacional y representantes de Instituciones afines a la Marina.

A continuación se publica el Texto Ordenado del **“Cuerpo de Normas del Instituto de Publicaciones Navales”**, la nómina de los señores Miembros Honorarios del mismo y la actual constitución del Consejo Directivo.

CUERPO DE NORMAS DEL INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

TEXTO ORDENADO

Visto la conveniencia de contar con un organismo publicitario dentro del ámbito del Centro Naval, destinado al mejoramiento profesional y cultural de sus asociados en particular y del personal de la Armada Nacional en general, y que tenga el propósito de afianzar las tradiciones navales, de contribuir a la formación de la conciencia marítima nacional y de procurar el intercambio científico y cultural con instituciones del país y del extranjero, y considerando:

Que para la consecución de los fines expresados precedentemente se hace necesaria la creación de un organismo con los suficientes poderes de dirección y administración que permitan la realización de las acciones emergentes de los propósitos enunciados;

Por tanto: la Comisión Directiva del Centro Naval, resuelve:

Artículo 1° — Crear el Instituto de Publicaciones Navales, el cual se constituye con las características y los alcances de una subcomisión de la Comisión Directiva del Centro Naval y que desarrollará su cometido de acuerdo con las finalidades, atribuciones y funcionamiento que se establecen a continuación.

Art. 2° — Las finalidades del Instituto de Publicaciones Navales serán las siguientes:

a) Emitir ediciones que sirvan para promover, fomentar y producir el perfeccionamiento, la superación y el mejoramiento profesional y cultural de los socios del Centro Naval en particular y del personal de la Armada Nacional en general.

b) Emitir ediciones que contribuyan a la formación de la conciencia marítima nacional, a la divulgación de las tradiciones navales, a la difusión de las manifestaciones científicas, artísticas y literarias del Centro Naval y al conocimiento de las actividades de la Armada dentro del país y en las naciones extranjeras.

c) Emitir ediciones que sean útiles para promover la vinculación amistosa y el intercambio científico y cultural con las instituciones castrenses del país y del extranjero, con entidades marítimas y fluviales del ambiente civil de la Nación y del ámbito internacional y con sociedades afines al Centro Naval, con sede en el país y en el extranjero.

d) Publicar ediciones a solicitud de organismos de la Armada, de organismos de las demás instituciones castrenses, de entidades civiles afines a la Armada y al Centro Naval y de institutos científicos y culturales y sociedades de cultura, siempre que las ediciones de las sociedades civiles contengan material de lectura que esté de acuerdo con los propósitos precedentemente enunciados.

e) Difundir las ediciones dentro del ámbito de la Armada, del civil ajeno a la misma, de las demás instituciones castrenses del país, de las fuerzas armadas de naciones extranjeras, de las entidades afines con asientos en el país y con sede en el extranjero y con los centros científicos y sociedades de cultura de la Nación y de los estados extranjeros, según la característica de cada una de las ediciones.

f) Realizar tareas publicitarias que guarden relación con la difusión o propaganda gráfica y oral, siempre que las mismas contribuyan en favor de las finalidades precedentes y que sean de beneficio para la Armada Nacional o el Centro Naval.

g) Fomentar y promover la emisión de las ediciones mediante el estímulo al estudio profesional, a la producción científica y a la expresión literaria en todos sus aspectos.

Art. 3° — El Instituto de Publicaciones Navales estará regido por un Consejo Directivo formado por ocho miembros y constituido por un Presidente, un Vicepresidente, un Secretario y cinco vocales.

Art. 4° — Los miembros del Consejo Directivo serán nombrados por la Comisión Directiva del Centro Naval y los nombramientos recaerán en las siguientes personas: Presidente, el Jefe del Estado Mayor General Naval; Vicepresidente, un miembro de la Comisión Directiva del Centro Na-

val; Secretario, un socio del Centro Naval; Vocales: el Director de la Escuela de Guerra Naval, el Director de la Escuela de Guerra de Infantería de Marina, el Director del Instituto Tecnológico Buenos Aires, el Director del Instituto Antártico Argentino y un socio del Centro Naval.

Los nombramientos, que recaerán en la persona del Jefe del Estado Mayor General Naval, en la persona del Director de la Escuela de Guerra Naval y en la persona del Director de la Escuela de Guerra de Infantería de Marina, alcanzarán plena confirmación cuando los nombrados acepten las designaciones. En los casos de excusación por parte de los referidos funcionarios, la Comisión Directiva designará reemplazantes de los mismos entre quienes actúen en los organismos respectivos.

Cuando los mencionados funcionarios titulares dejaren de pertenecer al Consejo Directivo por no continuar en el desempeño de los correspondientes cargos oficiales, la Comisión Directiva del Centro Naval nombrará en su reemplazo a quienes los sustituyan en los referidos cargos.

Art. 5° — El Consejo Directivo tendrá quorum para sesionar con la presencia de cuatro de sus miembros y tomará decisiones por simple mayoría de los miembros presentes. El Presidente tendrá voz y voto en las sesiones y doble voto en caso de empate.

Art. 6° — El Consejo Directivo actuará como representante directo del Instituto de Publicaciones Navales y con amplios poderes de dirección para el cumplimiento de sus finalidades. A tales efectos, el Consejo Directivo tendrá los siguientes deberes y atribuciones:

a) Realizar las finalidades que están determinadas en el artículo 2° del presente reglamento.

b) Resolver todas las cuestiones que conduzcan a la realización de dichas finalidades.

c) Elegir las obras que bajo el auspicio y la responsabilidad del Instituto, serán editadas en forma de libros y autorizar las pertinentes publicaciones.

d) Establecer las orientaciones básicas que regirán para las publicaciones del Instituto.

e) Autorizar las publicaciones de los artículos que compongan boletines, revistas, periódicos, folletos, opúsculos y otras obras de imprenta que se emitieren bajo la responsabilidad exclusiva del Instituto.

f) Producir artículos editoriales, introducciones, prefacios, crónicas, comentarios y sueltos informativos, y publicarlos en las ediciones según las características de las mismas y autorizar la publicación de dichas producciones cuando las mismas provinieren de personas ajenas al Consejo Directivo.

g) Mantener relaciones con organismos oficiales, asociaciones civiles y sociedades comerciales que produzcan ediciones y promover, según convenga, la realización de coproducciones, el canje de ejemplares en pequeñas y grandes cantidades y la impresión de ediciones dentro de la organización editorial del Instituto.

h) Estudiar los originales presentados por entidades civiles que soliciten la impresión de ediciones; autorizar o denegar la publicación de los

mismos, según se hallaren o no dentro de las orientaciones básicas del Instituto.

i) Solicitar informaciones, realizar encuestas, recoger opiniones, efectuar consultas y realizar concursos con el objeto de emitir ediciones que sean de interés para los lectores y que sirvan para satisfacer necesidades en el orden científico, ético y cultural.

j) Mantener relaciones con instituciones castrenses, con sociedades afines al Centro Naval y con editoriales privadas nacionales y extranjeras; hacerlo por medio de trámite directo, por medio de representantes especiales, por medio de agregados navales extranjeros con sede en el país, por medio de los agregados navales de la Armada Nacional con destino en el exterior y por otros procedimientos, con el objeto de obtener material para la producción de libros, revistas, boletines y folletos, con el objeto de colocar en el extranjero ejemplares de las ediciones del Instituto y con el objeto de producir el canje de ejemplares con las instituciones oficiales extranjeras, con entidades civiles y firmas comerciales del exterior.

k) Informar a la Comisión Directiva del Centro Naval acerca de las actividades del Instituto por intermedio de los miembros del Consejo Directivo que forman parte de la referida Comisión.

l) Confeccionar la Memoria anual y elevarla a la Comisión Directiva del Centro Naval.

m) Solicitar de la mencionada Comisión todo cuanto fuere necesario y conveniente para la realización de las finalidades del Instituto.

Art. 7° — El Consejo Directivo del Instituto de Publicaciones Navales actuará como mandatario y representante del Centro Naval, dirigirá los trabajos editoriales y realizará la gestión administrativa en nombre y representación del mismo, de conformidad con el artículo 9° del presente Cuerpo de Normas.

El Instituto de Publicaciones Navales tendrá su sede en el Centro Naval, donde se efectuarán las sesiones del Consejo Directivo, salvo razones de fuerza mayor.

Art. 8° — Para el mejor cumplimiento de las finalidades del Instituto, quedarán reconocidos como miembros honorarios del mismo, los funcionarios titulares de los cargos que se indican a continuación: Secretario de Estado de Marina, Comandante de Operaciones Navales, Subsecretario de Marina, Director General del Personal Naval, Director General del Material Naval, Director General de Administración Naval, Director de Sanidad Naval, Comandante General de Infantería de Marina, Comandante de la Aviación Naval, Director de la Escuela Nacional de Guerra, Director de la Escuela Naval Militar, Director de la Escuela de Mecánica de la Armada, Director de la Escuela de Aviación Naval, Director de la Escuela de Aplicación para Oficiales, Director del Liceo Naval Militar, Director de las Bibliotecas de Marina y el Prefecto Nacional Marítimo. También serán miembros honorarios del Instituto el Presidente de la Liga Naval Argentina y el Presidente del Instituto Browniano.

Los miembros honorarios podrán intervenir en el desarrollo de las finalidades del Instituto por medio de sugerencias personales expresadas, por escrito o verbalmente, ante el Consejo Directivo; podrán participar en las reuniones del mismo y en éstas tendrán voz pero no voto.

Art. 9° — El Instituto de Publicaciones Navales tendrá cuenta interna económico-financiera, la que surgirá de los ingresos y egresos que produzcan sus operaciones editoriales y publicitarias y de subvenciones, legados y donaciones que le fueren asignados expresamente.

La referida cuenta se denominará “Cuenta Interna del Instituto de Publicaciones Navales” y será administrada por el Consejo Directivo del Instituto, con cargo de rendir cuenta a la Comisión Directiva del Centro Naval.

Art. 10. — El Consejo Directivo ejecutará los actos y acciones que se deriven de los trabajos y de la gestión arriba establecidos, por intermedio del Departamento Editorial, el cual será una dependencia del Consejo y se hallará bajo la acción resolutoria del mismo.

Art. 11. — El Departamento Editorial tendrá por objeto:

a) Editar libros, revistas, boletines, folletos y periódicos y toda obra de imprenta que le encomiende el Consejo Directivo.

b) Atender las tareas publicitarias que están determinadas en el acápite f) del artículo 2° del presente Cuerpo de Normas.

c) Difundir y distribuir las ediciones de acuerdo con los planes que establezca el Consejo.

d) Atender las operaciones conexas a los trabajos editoriales y publicitarios y llevar la Cuenta Interna del Instituto.

Art. 12. — El Departamento Editorial estará a cargo de un socio activo del Centro Naval, quien desempeñará las funciones con el título de Gerente General del Instituto de Publicaciones Navales. Será nombrado por la Comisión Directiva del Centro Naval, a propuesta del Consejo Directivo del Instituto; podrá ser miembro del Consejo o no; permanecerá en el cargo por tiempo indefinido y podrá ser removido del mismo por resolución de la referida Comisión la que, para producir la cesantía, deberá tener en cuenta el informe del Consejo Directivo.

Cuando el Gerente General no fuere miembro del Consejo, podrá intervenir libremente en las reuniones del mismo y en ellas tendrá voz y no voto.

Art. 13. — El Gerente General ejercerá la dirección técnica del Departamento Editorial, atenderá la administración interna del mismo y actuará de acuerdo con las instrucciones, poderes y facultades que le otorgue el Consejo Directivo o, por intermedio de éste, la Comisión Directiva del Centro Naval.

Art. 14. — El Consejo Directivo informará a la Comisión Directiva del Centro Naval acerca de los trabajos, operaciones y gestión arriba determinados y del movimiento de la referida cuenta, por medio de informes y balances parciales y por medio del Balance General Anual.

CONSEJO DIRECTIVO DEL INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

Presidente: Jefe del Estado Mayor General Naval, Capitán de Navío D. Manuel O. Leone.

Vicepresidente: Miembro de la Comisión Directiva del Centro Naval, Vicealmirante D. Ernesto Basilico.

Secretario: Socio del Centro Naval, Capitán de Navío Odontólogo D. Angel P. Binaghi.

Vocales: Director de la Escuela de Guerra Naval, Capitán de Navío D. Mauro M. Gamenara; Director de la Escuela de Guerra de Infantería de Marina, Capitán de Fragata de I. M. D. Mauricio V. Piaggio; Director del Instituto Tecnológico Buenos Aires, Vicealmirante D. Carlos A. Garzoni; Director del Instituto Antártico Argentino, Contraalmirante D. Rodolfo N. M. Panzarini; Socio del Centro Naval, Capitán de Navío D. Carlos E. H. Schliemann.

MIEMBROS HONORARIOS DEL INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

Secretario de Estado de Marina: Vicealmirante D. Manuel A. Pita.

Comandante de Operaciones Navales: Contraalmirante D. Benigno I. M. Varela.

Subsecretario de Marina: Capitán de Navío D. Oscar B. Verzura.

Director General del Personal Naval: Capitán de Navío D. Juan C. González Llanos.

Director General del Material Naval, Contraalmirante D. Ricardo Sánchez Sañudo.

Director General de Administración Naval: Contraalmirante Contador D. Esteban G. Caldevilla.

Director de Sanidad Naval: Contraalmirante Médico D. Luis A. Di Yorio.

Comandante General de Infantería de Marina: Capitán de Navío de I. M. D. Gilberto N. Sánchez.

Comandante de la Aviación Naval: Capitán de Navío D. Raúl E. Galmarini.

Director de la Escuela Nacional de Guerra: Contraalmirante D. Rolando O. Esteverena.

Director de la Escuela Naval Militar: Capitán de Navío D. Raúl Francos.

Director de la Escuela de Mecánica de la Armada: Capitán de Navío D. Carlos F. Peralta.

Director de la Escuela de Aviación Naval: Capitán de Fragata D. René G. J. Buteler.

Director de la Escuela de Aplicación para Oficiales: Capitán de Fragata D. Alfredo Emeric Iglesias.

Director del Liceo Naval Militar: Capitán de Navío D. José A. Abalo.

Director de las Bibliotecas de Marina: Capitán de Fragata D. Carlos A. T. Colombo.

Prefecto Nacional Marítimo: Capitán de Navío D. Mario R. Paillás.

Presidente de la Liga Naval Argentina: Vicealmirante D. Gabriel Maville.

Presidente del Instituto Browniano: Almirante D. Agustín R. Penas.

SERVICIOS Y HORARIOS DE LA CASA

- BOLETÍN:** Lunes a viernes, de 15 a 19.
- INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES:** Lunes a viernes, de 14 a 19.
- SECRETARÍA:** Lunes a viernes, de 9 a 20; sábados, de 9 a 12.
- CONTADURÍA:** 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.
- 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 19 a 21.
- SASTRERÍA: Local social:** Lunes a viernes, de 8 a 12 y de 16 a 20; sábados, de 8 a 12. **Centro Naval - Alojamiento:** 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.
- “CENTRO NAVAL - ALOJAMIENTOS”:** La reservación de alojamiento de efectuarse en cualquier momento.
- TAQUILLAS DE CORRESPONDENCIA:** Efectuar pedidos en Secretaría.

P A N T E Ó N

HORARIO DE VISITAS

- Días hábiles, de 7 a 12 y de 14.30 a 17.**
- Domingos, de 8 a 12.**
- Feridos nacionales u optativos, de 8 a 12.**



INDICE TOMO LXXXII

1964

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Enero - Marzo 1964 Num. 658	
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Aviso Boletín Centro Naval)</i>	S/N°
<i>Jimenez Baliani J.</i>	Los mecanismos de separación de etapas y de retardo en el control del vector de empuje de los misiles	1
<i>Lonzieme E.G.</i>	Expediciones navales al Río Negro, Limay y Lago Nahuel Huapi	22
<i>Malvagni, A.</i>	Auxilios entre buques públicos y privados	33
<i>Carnovali A.E.</i>	Navegación para tres	51
<i>de Simone E.J.</i>	La conducción militar	57
<i>Tiscornia E.O.</i>	El decolaje-aterriaje corto y vertical. Un nuevo avión	71
<i>Labate H.</i>	La cámara sumergible de descompresión subacua Davis	97
Notas profesionales	Visita del buque escuela francés "Jeanne D'Arc"	114
"	Protocolo del Río de la Plata	114
"	Nuevo director de la escuela Nacional de Guerra	115
"	Dique flotante para buques de gran calado	116
"	Visita del "Independencia", buque escuela de la marina peruana	116
"	Visitó Mar del Plata la fragata británica HMS "Jaguar"	117
"	Celebróse el "Día de la Antártida"	117
"	107° Aniversario de la muerte del Almirante Brown	120
"	Conmemoración de la batalla naval en el Río Negro	121
"	Aniversario del combate de Martín García	122
"	Nuevos refugios en el sector antártico argentino	123
	EXTRANJERAS	
	Antártida	
"	El cardenal Spellman ofició misa en el Polo Sur	123
	Australia	
"	Hundimiento del destructor "Voyager"	123
	Ciudad del Vaticano	
"	Viaje de S.S. Paulo VI a Tierra Santa	124
	Cuba	
"	Fue cortada la provisión de agua a Guantánamo	124
"	Visita de Castro a la Unión Soviética	125
	China Nacionalista	
"	Rompimiento de relaciones con Francia	126
	Estados Unidos de Norte América	
"	Inspección a la Antártida	126
"	Nuevo submarino atómico	127

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero - Marzo 1964 Num. 658 (Cont.)		
Notas profesionales	Fue botado otro submarino atómico	127
<i>(cont.)</i>	Fue puesto en órbita un nuevo satélite	127
"	Con destino a la Luna fue lanzado el Ranger VI	128
"	Captura de buques pesqueros cubanos	129
"	El presupuesto militar de los Estados Unidos	130
Francia		
"	Submarinos lanza-proyectiles dirigidos	130
"	El portahelicópteros "La Résolue"	131
Gran Bretaña		
"	Significado del "Valiant" de construcción enteramente británica	133
"	1963, año de progreso	134
"	Fue botado el primer buque de asalto	135
"	Túnel ferroviario bajo el Canal de la Mancha	136
"	El partido Laborista y los "Polaris"	137
"	Noticias técnico-industriales	138
"	Novedades aeronáuticas	139
Islandia		
Panamá		
"	Conflicto entre Panamá y los Estados Unidos	141
Paraguay		
"	Derechos sobre el salto "Sete Quedas"	143
"	Entrega del rastreador argentino "Bouchard"	143
Unión Soviética		
"	Lanzamiento de dos satélites	144
"	Lanzamiento de un cohete	145
"	Un funcionario ruso pide asilo	145
"	Aerodeslizador ruso	145
Acuerdos Internacionales		
"	Firma de un pacto sobre pesca	145
"	Acuerdo sobre exploraciones del espacio	146
Necrología	Arquitecto Gaston Luis Mallet	147
"	Capitán de Fragata Cleto Santa Coloma	149
"	Capitán de Fragata Médico Gerónimo J. Guzmán	151
"	Contraalmirante Ingeniero Aeronáutico Federico J. Hachard	153
"	Capitán de Navío (T) Lorenzo Segura Hernández	155
"	Teniente de Corbeta Augusto V. García Reynoso	157
"	Capitán de Fragata Ingeniero Especialista Juan Victor Zenga	159
"	Teniente de Navío Ingeniero Especialista Adolfo J. Atencio	161
Asuntos Internos	Altas de socios activos	163
"	Reconocimiento de socios vitalicios	164
"	Confirmación como socios activos	164
"	Altas de socios concurrentes	164
"	Bajas de socios	164
"	Subcomisión de Yachting	165
"	Boletín: discernimiento de premios por trabajos publicados durante el año 1963	165
"	Recepción a los nuevos guardiamarinas	165

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Enero - Marzo 1964 Num. 658 (Cont.)		
Asuntos Internos	Donación de un cuadro	166
<i>(cont.)</i>	Solidaridad en el mar. Homenaje	166
"	<i>(Aviso Círculo Militar)</i>	167
"	<i>(Servicios y horarios de la casa)</i>	168
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Abril - Junio 1964 Num. 659		
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	<i>(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)</i>	S/N°
	<i>(Aviso Boletín Centro Naval)</i>	S/N°
	<i>Imagen "Día de la Armada y Sesquicentenario del combate de Montevideo"</i>	VIII
	Celebración del "Día de la Armada" y conmemoración del Sesquicentenario del combate naval de Montevideo	IX
<i>Eleta F.</i>	¿Almirantazgo o academia del mar?	169
<i>Jiménez Baliani J.</i>	La ingeniería criogénica aplicada a los misiles	199
<i>Pessagno Espora</i>	María Antonia de Paz y Figueroa	211
<i>Capitán M</i>	¿Es asintótica la verdad? (Física y Filosofía)	225
<i>Chingotto M. R.</i>	Capacitación de personal superior	231
<i>Beninson M.</i>	Una carta de Gabriel Lippmann	243
<i>Zartmann C. E.</i>	Historia del U.S.S. «Dortch» (actual A.R.A.«Espora»)	246
<i>Southerton R. G.</i>	Motores marinos británicos	267
Notas profesionales	NACIONALES	
"	Celebróse el 150° Aniversario del combate naval de Arroyo de la China	273
"	Se experimentó un aliscafo en el Delta	273
"	Visita del contraalmirante George H. Wales	274
"	Inauguración de un servicio de balsas en Posadas	274
"	Inauguración del monumento a los 33 Orientales	275
"	Celebración del "Día de la Armada"	275
"	Se entregó la medalla "Bodas de Oro con la Armada Argentina" a Capitán de Fragata (R.A.) Jorge C. Radivoj	276
"	Se inauguró la Sala de Periodistas "Marcial Rocha Demaría"	277
"	Quedó inaugurada como Buque Museo la fragata "Presidente Sarmiento"	277
"	Participación del buque-escuela "Libertad" en la carrera de grandes veleros Lisboa-Bermudas	280
"	Aniversario del 33° viaje de la fragata "Sarmiento"	281
"	<i>(Fe de Errata)</i>	282
	EXTRANJERAS	
	Alemania Occidental	
"	Incorporación de un destructor	283
"	Adquisición de destructores	283

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Abril - Junio 1964 Num. 659 (Cont.)	
Notas profesionales	Alemania Oriental	
(cont.)	La República Democrática Alemana legaiza la delación	284
	Brasil	
"	Insubordinación en la marinería	284
	Canadá	
"	Botadura del submarino H.M.C.S. "Ojibwa"	285
	Cuba	
"	Las últimas tropas soviéticas abandonarían Cuba	285
	Estados Unidos de Norteamérica	
"	Lanzamiento del satélire "Ariel II"	286
"	La flota "Polaris"	286
"	Los océanos se elevan lentamente mientras la tierra se hunde	287
"	Estados Unidos y Panamá reanudaron relaciones	287
"	El proyecto "Géminis" empezó con éxito	288
"	Entró en órbita el "Apolo", cápsula prototipo de la que llevará el hombre a la Luna	289
"	Fueron encontrados micrófonos en las paredes de la embajada en Moscú	289
	Francia	
"	Retirarían más naves del Pacto del Atlántico	290
	Gran Bretaña	
"	El presupuesto de defensa y la Marina Real	290
"	Las tres fuerzas armadas realizarían una expedición a Georgia del Sur	291
"	Primer rompehielos de la Marina Real	292
"	Ocaso del Almirntazgo: final de una era	293
"	Noticias técnico-industriales	294
"	Noticis breves técnico-industriales	295
	Italia	
"	Ensayo espacial	297
	NATO	
"	Cohetes nucleares	297
	Portugal	
"	Estación francesa xperimental de cohetes	297
	Unión Soviética	
"	Expedición al Ártico	298
"	Rusia lanzó otra nave espacial	299
"	Lanzamiento de un satélite	299
"	Construcción de submarinos atómicos	299
	Uruguay	
"	Búsqueda de petróleo	300
"	Fue recordado en Montevideo el combate naval del Buceo	301
	Política Internacional	
"	Estados Unidos y Rusia deciden reducir la producción de armas atómicas	301
"	Tanganyka y Zanzíbar constituyen una nueva nación	302
Necrología	Capitán de Navío Luis Mallea	303
"	Capitán de Fragata I.M. Juan A. GrandMontagne	305
"	Capitán de Fragata (T.) Juan Alfredo Laville	307
"	Capitán de Corbeta Julio César Romano	309

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Abril - Junio 1964 Num. 659 (Cont.)		
Necrología	Capitán de Fragata Esteban L. Previgliano	311
<i>(cont.)</i>	Capitán de Corbeta Ing. Maq. José Manuel del Toro	313
"	Teniente de Fragata Juan Pons Serra	315
"	Capitán de Fragata Hugo B. Mendiburu	317
"	Capitán de Corbeta Juan Carlos Sosa	319
"	Teniente de Fragata Contador Gonzalo Nelson Calatayud	321
"	Capitán de Fragata Pedro P. Rivero	323
"	Vicealmirante José Salvador Zuloaga	325
Asuntos Internos	Altas de socios activos	327
"	Reconocimiento de socios vitalicios	327
"	Confirmación como socios activos	327
"	Reingreso	327
"	Altas de socios concurrentes	327
"	Bajas de socios	327
"	Instituto Naval de Conferencias: renovación de Presidente	328
"	Obsequio de un cuadro	328
"	Renuncia de un vocal titular de la C.D. y designación de reemplazante	328
"	Renovación parcial de la Comisión Directiva y de la Comisión Revisora de Cuentas	328
"	Homenaje al "Salta"	329
"	Aniversario del Centro Naval	332
"	Instituto Naval de Conferencias	335
"	Anexo Alojamiento. Utilización de dormitorios por no socios del Centro Naval	335
"	Cuota ingreso de socio concurrente. Su vigencia	335
"	Inspector del Stand de Tiro	335
"	Torneo de esgrima	335
"	Homenaje al almirante Martín	336
"	Rehabilitación del comedor	336
"	<i>(Aviso Centro Naval)</i>	337
"	<i>(Servicios y horarios de la casa)</i>	338

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio - Septiembre 1964 Num. 660		
	<i>(Carátula)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Aviso Revista de Publicaciones Navales)</i>	S/N°
	<i>Imagen "Diploma otorgado al general don Domingo Faustino Sarmiento"</i>	VIII
	Homenaje del Museo Histórico Sarmiento. Entrega de un cuadro de D. Domingo Faustino Sarmiento y de la réplica del diploma de Presidente Honorario del Centro Naval	IX

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio - Septiembre 1964 Num. 660 (Cont.)		
<i>McLean L.</i>	Roca y la Marina de Guerra	339
<i>Fernandez y Eleta</i>	Un cuerpo de peritos navales inspectores	363
<i>de Simone E.J.</i>	Capitán Luis Piedrabuena : pionero del Atlántico Sur	377
<i>S / A</i>	El edificio del Centro Naval	382
<i>Labayle Couhat J.</i>	La Marina de los Estados Unidos	391
<i>Blore T.</i>	Mandos automáticos en los nuevos buques británicos	415
<i>Ortiz Zavalla C.</i>	El seguro marítimo. Importancia económico-social - Generalidades - Naturaleza y caracteres - Historia y evolución	419
<i>Taberner J.R.</i>	¿Qué es el efecto hall?	438
Notas profesionales	NACIONALES	
"	Muestra flotante sobre la Antártida	462
"	Concurso de pintura organizado con motivo de la celebración del "Día de la Marina"	462
"	Entrega del pabellón de guerra al destructor A.R.A. "Brown"	463
"	Fue donada una valiosa documentación del almirante Juan A. Martín	463
"	Homenaje al coronel de marina Tomás Espora	464
"	Nuestra soberanía en aguas continentales	464
"	Donación de muebles artísticos que pertenecieron al comodoro Augusto Laserre	467
"	Conmemoración del 114° Aniversario del fallecimiento del Libertador General San Martín	467
"	Entrega de una medalla a la madrina del rastreador "Seaver"	468
"	Conmemoración del 9° Aniversario de la Revolución Libertadora	468
"	Vuelo de un avión naval sobre el sector antártico	469
"	Día de la Industria Naval	470
"	Las islas Malvinas: la Argentina reafirmó su derecho a las mismas	470
"	Botadura del carguero "Almirante Stewart"	471
EXTRANJERAS		
Alemania Occidental		
"	Botadura del "Otto Hahn"	472
Estados Unidos de Norteamérica		
"	Nuevo avión de alta velocidad	472
"	Lanzamiento de la nave espacial Ranger VII	473
"	Nuevo submarino Polaris: el "Simón Bolívar"	474
"	Fue lanzado el satélite "Ogo"	474
Francia		
"	Misión de ayuda y vigilancia de la pesca por la marina nacional	475
"	Nuevo centro nuclear	476
Gran Bretaña		
"	Las investigaciones de las compañías petrolíferas salvarán muchas aves marinas	477
"	Noticias técnico-industriales	478
"	Novedades atómicas	482
Holanda		
"	Construcción de submarinos atómicos	484
India		
"	Adquisición de armamentos	484

Autor	TEMA	Página
BOLETIN DEL CENTRO NAVAL		
Julio - Septiembre 1964 Num. 660 (Cont.)		
Notas profesionales	Unión Soviética	
<i>(cont.)</i>	La expansión de la flota mercante rusa amenaza a Occidente	485
"	Submarinos nucleares armados con proyectiles-cohetes	486
INTERNACIONALES		
"	Imponen sanciones al régimen cubano	486
"	Ataques del Vietnam norte contra destructores norteamericanos	488
"	La crisis de Chipre	489
"	Fuerzas indonesias atacaron Malasia	489
"	El diferendo limítrofe del río Encuentro	490
Necrología	Capitán de Navío (T) (RE) Juan N. Cruz	493
"	Capitán de Navío Auditor Armando Luis Selva	495
"	Capitán de Navío Juan Scarimbolo	497
"	Teniente de Navío Ing. Maq. (RE) Domingo S. Salomoné	499
"	Capitán de Fragata Ing. Elect. (RE) Eugenio Jorge Solari	501
"	Teniente de Navío (R) Ernesto Heurtley	503
"	Teniente de Navío Leopoldo J. Vacarezza	505
"	Capitán de Fragata Médico (RE) Alejandro Arabehty	507
"	Capitán de Fragata (T) (RE) Enrique Hausler	509
"	Capitán de Fragata (RS) Héctor Aljandro Suffrin Moine	511
"	Capitán de Fragata (RE) Leon Jaudin	513
"	Capitán de Fragata (RE) Juvenal J. Bono	515
Asuntos Internos	Altas de socios activos	517
"	Reconocimiento como socios vitalicios	517
"	Reintegro como socios activos	517
"	Altas de socios concurrentes	517
"	Bajas de socios	517
"	Renuncia de vocal titular de la C.D. y nombramiento de reemplazante - Designaciones en la subcomisión de Deportes	518
"	Delegación Tigre. Reemplazo vocal y nombramiento de vocal adscripto	518
"	Nueva cuota social	518
"	Asociación Filatélica de la República Argentina - Entrega pergamino recordatorio	518
"	Obsequio de un cuadro	519
"	Conciertos del Ciclo Cultural de 1964	519
"	Muestra de siete pintoras argentinas	519
"	Sarmiento, primer Presidente Honorario del Centro Naval	519
"	Memoración de la Revolución Libertadora	519
"	Instituto Naval de Conferencias	520
"	XI Salón Anual de Marinistas	520
"	Bibliografía	521
"	<i>(Aviso Centro Naval)</i>	522
"	<i>(Aviso Centro Naval)</i>	523
"	<i>(Aviso Instituto de Publicaciones Navales)</i>	524

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL

Octubre - Diciembre 1964 Num. 661

(Carátula)

S/N°

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Octubre - Diciembre 1964 Num. 661 (Cont.)	
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Portada)</i>	S/N°
	Comisión Directiva	S/N°
	<i>(Sumario)</i>	S/N°
	Subcomisiones	S/N°
	Delegaciones	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Aviso comercial)</i>	S/N°
	<i>(Aviso Boletín Centro Naval)</i>	S/N°
<i>Biggeri E.</i>	Mascarones de proa	525
<i>Whyte L.</i>	Perspectivas de la automación en la Marina.	542
<i>Destéfani L.H.</i>	Las naves de la campaña naval de 1814.	533
<i>Jiménez Baliani J.M</i>	Algunas consideracions de lenguaje, definiciones y clasificación de los misiles	566
<i>Pessagno Espora</i>	Cecilia Grierson. La mujer en la medicina	586
<i>Astort R.</i>	Combustión espontánea	597
<i>Ceconi R.E.</i>	Propulsión fotónica	617
<i>Pérez J.M.</i>	Principios básicos de las computadoras analógicas electrónicas	640
<i>Valdéz J y Toledo R</i>	Medición de corrientes profundas con flotadores neutros Swallow	653
Notas profesionales	NACIONALES	
"	Botadura del ferrocarril "Tabare"	667
"	Homenaje a la Escuela Naval Militar	667
"	Arribo de la motonave "Ciudad de Buenos Aires"	668
"	Arribó a Puerto Nuevo la fragata "Libertad"	668
"	El rompehielos "General San Martín" inició la campaña antártica de verano	668
"	Entrega de sus despachos a los nuevos guardiamarinas	669
"	En Puerto Belgrano se realizó la ceremonia de entrega de premios correspondientes a las ejercitaciones de armas	670
"	Entregóse a ELMA la motonave "Lago Argentino"	671
	EXTRANJERAS	
	China comunista	
"	China comunista detonó su primera bomba atómica	671
	Estados Unidos de Norteamérica	
"	Los superjets se encuentran mas cerca de China	672
"	El avión más veloz del mundo	673
	Francia	
"	Francia expandirá su fuerza de ataque nuclear	673
"	Fuerza nuclear propia	674
	Gran Bretaña	
"	Gran Bretaña prepara un nuevo plan de defensa	675
"	Noticias técnico-industriales	675
"	Empleo de la televisión en la interpretación fotográfica	677
	Portugal	
"	Compra de buques de guerra	678
	Unión Soviética	
"	Nuevo éxito ruso en la carrera espacial	678
"	Celebración de la Revolución Rusa	679

Autor	TEMA	Página
	BOLETIN DEL CENTRO NAVAL	
	Octubre - Diciembre 1964 Num. 661 (Cont.)	
Notas profesionales	Destitución de Khrushchev	680
<i>(cont.)</i>	Zambia	
"	Proclamóse la República de Zambia	680
	INTERNACIONALES	
"	Acuerdos entre la Argentina y Chile	681
"	Fueron firmados acuerdos entre la Argentina y el Paraguay	682
"	Maniobras conjuntas de España y la Unión	683
"	Los Estados Unidos construirán naves para Alemania	684
"	Peligra el "Concorde"	684
"	Acuerdo entre la Unión Soviética y el régimen cubano	684
"	Audaz ataque del Vietcong contra una base aérea norteamericana	685
"	<i>(Rectificación de una información)</i>	685
Asuntos Internos	Altas de socios activos	686
"	Reconocimiento socio vitalicio	687
"	Alta de socios concurrentes	687
"	Bajas de socios vitalicios	687
"	Bajas de socios activos	687
"	Bajas de socios concurrentes	687
"	Instituto Naval de Conferencias	688
"	Nuevo delegado ante la F.E.C.B.A	688
"	Concierto de jazz	688
"	Homenaje al "Guaraní"	688
"	Conferencia	690
"	XI Salón Anual de Marinistas	690
"	Misa homenaje	691
"	Concierto de cuerdas	691
"	Concierto de canto	691
"	Semana del Mar - Clausura de los festejos	691
"	Obsequio de un cuadro	691
"	Recepción de guardiamarinas	691
"	Delegación Puerto Belgrano - Inauguración de la nueva sede social	694
"	Copa "Ministro de Marina"	698
"	Renovación de autoridades - Asamblea Ordinaria de abril de 1965	698
"	<i>(Informativo Delegación Puerto Belgrano)</i>	700
"	<i>(Avisos Centro Naval)</i>	701
"	Instituto de Publicaciones Navales	702
"	<i>(Servicios y horarios de la casa)</i>	708