



# REVISTA DE MARINA

SETIEMBRE - OCTUBRE Nº 5  
VOLUMEN Nº 351

1974

## CONTENIDO

	Pág.
¿Por qué no existe el Cabotaje en el Perú? . . . . .	453
Por el Capitán de Fragata (R) Luis F. Villena Gutiérrez	
Edad y Radioactividad . . . . .	461
Instituto de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Marina	
Tendencias Mundiales en el Aspecto Naval . . . . .	465
Por Raymond V.B. Blackman, del Jane's Fighting Ships 1973-Foreword	
La Relación de Magnitudes entre la Flota Mercante Mundial, la Iberoamericana y la Peruana . . . . .	476
Por el Capitán de Fragata (R) Luis F. Villena Gutiérrez	
Múltiples usos de los Dirigibles . . . . .	487
Inst. de Investig. Científicas y Tecnológicas de la Marina	
Concepto sobre la Guerra Antisubmarina . . . . .	490
De la Revista Internacional de Defensa Nº 5-1972	
Documental . . . . .	511
Crónica Gráfica . . . . .	531

**NUESTRA CARATULA:**  
Monumento a la Gloria del  
Almirante Grau, erigido por la  
Ciudad de Lima.

# REVISTA DE MARINA

---

- Director: Contralmirante A.P.  
ENRIQUE FERNANDEZ-DAVILA NORIEGA
- Editor: Capitán de Corbeta A.P.  
LUIS ALBERTO PEREZ HIDALGO
- Administrador: Teniente Segundo (Adm.) A.P.  
MIGUEL TAPIA TARRILLO
- Diagramador: Maestro Técnico de Segunda (r)  
JUAN TABACCHI ALBARRACIN
- Publicidad: Empleado Civil GVI-SG. 2  
SIMON W. PEREZ CARRILLO

## **Dirección Postal**

ESCUELA NAVAL DEL PERU

Callao, 5.

**PERU**

## **Teléfonos:**

- Director . . . . . Nº 29-9250-Anexo 222
- Editor . . . . . Nº 29-9250-Anexo 219
- Administración . . . . . Nº 29-9250-Anexo 215
- Publicidad . . . . . Nº 29-9250-Anexo 212-216

**LOS FIRMANTES SON RESPONSABLES DEL CONTENIDO DE SUS ARTICULOS**

## DIRECTORES ANTERIORES

---

- Capitán de Navío José María Tirado, Setiembre 1916 á Abril 1917.
- Capitán de Navío Ernesto Caballero y Lastres, Abril 1917 a Julio 1919.
- Capitán de Fragata D. José R. Gálvez, Julio 1919 a Diciembre 1920.
- Capitán de Fragata USA. Charles Gordon Davy, Enero 1921 a Diciembre 1922.
- Capitán de Navío USA. Charles Gordon Davy, Enero 1923 a Agosto 1930.
- Capitán de Fragata Manuel F. Jiménez, Agosto 1930 a Diciembre 1930.
- Capitán de Navío Juan Althaus D., Enero 1931 a Diciembre 1931
- Capitán de Navío Carlos Rotalde, Enero 1932 a Marzo 1932 .
- Capitán de Fragata Alejandro P. Valdivia, Marzo 1932 a Setiembre 1932.
- Capitán de Navío José R. Gálvez, Setiembre 1932 a Febrero 1934.
- Capitán de Navío Alejandro G. Vincés, Marzo 1934 a Febrero 1939.
- Capitán de Navío Federico Díaz Dulanto, Marzo 1939 a Noviembre 1939.
- Capitán de Fragata Alejandro Graner, Diciembre 1939 a Enero 1940.
- Capitán de Navío Roque A. Saldías, Enero 1940 a Febrero 1946.
- Contralmirante Víctor S. Barrios, Marzo 1946 a Diciembre 1947.
- Capitán de Navío Manuel R. Nieto, Enero 1948 a Octubre 1948.
- Capitán de Navío USA. Gordon A. Mc. Lean, Noviembre 1948 a Febrero 1949.
- Capitán de Navío Jorge Arbulú G., Marzo 1949 a Agosto 1949.
- Contralmirante Jorge Arbulú G., Setiembre 1949 a Abril 1954.
- Capitán de Navío Alfredo Sousa A., Mayo 1954 a Febrero 1955.
- Capitán de Navío Miguel Chávez G., Marzo 1955 a Febrero 1956.
- Capitán de Navío Alejandro Martínez C., Marzo 1956 a Junio 1956.
- Contralmirante Guillermo Tirado L., Julio 1956 a Diciembre 1957.
- Contralmirante Florencio Teixeira V., Enero 1958 a Enero 1961.
- Vice-Almirante Miguel Chávez G., Febrero 1961 a Marzo 1963.
- Contralmirante Alejandro Martínez Claire, Abril 1963 a Enero 1964.
- Contralmirante Julio Giannotti Landa, Febrero 1964 a Diciembre 1965
- Contralmirante Fernando Lino Zamudio, Enero 1966 a Diciembre 1966.
- Contralmirante Esteban Zimic Vidal, Enero 1967 a Diciembre 1968.
- Contralmirante Alberto Benvenuto Cisneros, Enero 1969 a Diciembre 1970.
- Contralmirante Luis López de Castilla Hidalgo, Enero 1971 a Diciembre 1972
-



# ¿Por qué no Existe Cabotaje en el Perú?

Por el Capitán de Fragata (R)  
LUIS FELIPE VILLENA GUTIERREZ

Las flotas transoceánicas y de cabotaje se complementan. Ambos elementos deben combinarse en tal forma que el conjunto arroje un resultado económico adecuado. Esto no sucede en el Perú sencillamente porque no hay cabotaje.

¿Por qué no hay cabotaje en el Perú?. Pregunta esta muy interesante que trataré de responder.

Hay, en mi opinión, tres factores fundamentales que impiden, no digo al desarrollo, sino el nacimiento del cabotaje en el Perú. Ellos son, en orden de importancia:

- a.—Costo del transporte terrestre bajo.
- b.—Escasa descentralización de los centros de producción y consumo.
- c.—Documentación naviera exigible a las naves que realizan este servicio demasiado frondosa.

## a.—Costo del transporte terrestre bajo

Me gustaría analizar este punto a la vista de las gratas noticias que anuncia SIDERPERU: una producción de 0.5 millones de toneladas de acero para el año 1974 y de 2.4 millones de toneladas de acero líquido para el año 1981. Con estas cifras se deducen las siguientes necesidades de transporte para el año 1974, entre Chimbote y Lima solamente:

—El transporte total de materias primas, materiales y productos terminados será alrededor de 1'350,000 Tons. que se desglosan de la siguiente manera: 950,000 Tons. de materias primas, materiales y productos semiterminados y 400,000 Tons. de productos terminados.

—De las 950,000 Tons. de materias primas llegarán por vía marítima a la Planta 746,200 Ton. Es de mencionar que entre pellets y coque se

transportan 633,900 Tons. representando el 89% del transporte marítimo; este volumen será introducido a la Planta a través de una cinta transportadora que va del puerto a los parques de materiales. Las 204,000 Tons. restantes llegarán a la Planta a través de camiones.

—En cuanto a las 400.000 Tons. de productos terminados, se seguirá usando el transporte terrestre. Los camiones llevarán una carga promedio de 30 Tons. y se estima una frecuencia diaria de 40 camiones con la carga promedio. Así mismo se estima

que el 75% de la carga tiene como destino Lima.

—Resumiendo, el transporte terrestre por carretera que ingresa o sale de la Planta se estima en 604,000 Tons. que representa el 45% del transporte total.

Analicemos ahora los costos de transporte en este tramo Chimbote-Lima.

Una carretera, como la de Chimbote-Trujillo, de 550 Kms., debe convertirse a doble vía. Estos son los costos aproximados:

**Construcción:** 550 Km. x S/. 4'000,000.00 = S/. 2,200'000,000.

**Costos de operación:**

Depreciación anual = S/. 2,200'000,000 x 0.05%	= S/. 110'000,000
Costo mantenimiento = S/. 50,000/Km./año 550	= „ 27'500,000
Costo promedio anual por concepto de intereses (5% a 20 años) =	= „ 50'000,000
	S/. 187'500,000

Costo por tonelada métrica =  $\frac{S/. 187'500,000.00}{604,000 \text{ Tons.}}$  = S/. 320

Costo por kilo = S/. 0.32

Los costos operativos aproximados de un camión de 30 toneladas métricas, considerando que el vehículo vale S/. 1'500,000, son de S/. 0.22 por kilo transportado, después de tomar en cuenta la depreciación, los salarios, mantenimiento, combustibles y gastos financieros, de manera que si sumamos el costo por kilo de operación de la carretera (S/. 0.32), al costo por kilo de la operación del

camión (S/. 0.22), tenemos un costo total de S/. 0.54 por kilo, utilizando carretera.

Los transportistas carreteros en el Perú cobran, aproximadamente, entre S/. 0.30 y S/. 0.33 por kilo pero la diferencia a S/. 0.54 ¿quién la paga?. Nadie. La pagará el Gobierno cuando tenga que restituir la carretera a sus niveles de eficiencia o-

peracional desembolsando, de golpe, miles de millones de soles de depreciación acumulada a través de años y años en que no se ha cobrado derecho de peajes, por ejemplo, en este tramo. Si el transporte terrestre es entonces tan barato es natural que no permita entusiasmar a ningún armador para invertir en naves de cabotaje. Pero este bajo costo es artificial y con el grave inconveniente que las carreteras están resistiendo ahora pesos de más de 60 toneladas cuando éstas se han diseñado para 30 además de que se crea una congestión de tránsito que supone una otra serie de inconvenientes que por su subjetividad, pero con no menor importancia, no se pueden representar en cifras. Además, tenemos que entender que no se concibe transporte terrestre de cargas pesadas a menos que sea ferrocarril. Para transportar las 604,000 toneladas en el año 1974 en esa ruta se necesitarían 96 camiones diarios cada uno transportando 18 toneladas por día laborable, asumiendo 350 días por año.

Si bien es cierto que el Estado podría subsidiar parte del servicio del transporte, pregunto ¿no es demasiado hacerlo en casi el 45% como está sucediendo ahora ya que la diferencia entre S/. 0.54 y S/. 0.30 es eso?

Quisiera señalar, a este respecto, una sospecha de mi parte. A propósito de los subsidios desproporcionados en este asunto del transporte terrestre quizás esto está también contribuyendo en forma negativa para que muchos de nuestros transportistas

carreteros estén trabajando sin sentido empresarial. Es decir, si el transporte terrestre es tan barato muchos camioneros utilizan su vehículo con sentido de economía familiar, su vehículo les da para subsistir y entonces no se preocupan mucho de considerar gastos de depreciación, contabilizar reparaciones y mantenimiento, etc. El camión trabaja simplemente hasta que se termina y después ¡ya veremos!. Si el camionero tuviese conciencia de que el Estado, a través de los contribuyentes, le está pagando la diferencia de 0.24 centavos (0.54 - 0.30), y que algún día las ventajas de las que está gozando ahora pueden desaparecer tendríamos a la vista una selección de empresas transportistas terrestres muy eficientes y de número muy limitado que:

- No congestionarían innecesariamente nuestras carreteras.
- No las desgastarían contribuyendo a una rápida depreciación de éstas.
- Haría que el país tomase rápidamente conciencia de que debe transferirse al mar tanta carga que indebidamente se transporta por carretera.
- Se aprovecharía mejor el parque de camiones del país haciendo que éstos concurren a lugares del territorio en donde existen necesidades de transporte terrestre aún no satisfechas.

¿Cuánto costaría el transporte marítimo en el tramo Chimbote-Callao?. La respuesta es tan contundente

temente favorable como fácilmente demostrable con cifras que prefiero no exhibir ahora para no cansar al lector: S/. 0.34 por kilo es el caso de buque convencional y S/. 0.18 en el caso de nave roll-on/roll-off (ver nota al final).

Además, estas naves podrían atender, en sus viajes de retorno, quizás ciertos transportes desde Callao a Salaverry y probablemente Paita iniciándose así, aunque en forma imperfecta, la esperada complementación de la flota transoceánica con una naciente de cabotaje de manera de hacer más económicos los desembolsos operacionales de la primera.

¿Qué transportaría esta flota de cabotaje?. No solamente acero, sino también cemento, arroz, etc., productos básicos que ahora indebidamente se mueven por carretera.

¿Qué ventajas acusaría el sistema más económico: el roll-on/roll-off?

—Los terminales para las naves roll-on/roll-off son de menos costo, y de más fácil disposición que aquéllas para naves convencionales. No se necesitan grúas pesadas ya que los vehículos y la carga abandonan la nave por sus propios medios y con la ayuda de trailers y tractores. Sin embargo el grado de sofisticación de los atracaderos para los roll-on/roll-off dependen del tamaño de las naves y de un considerable grado de variación de la altura de marea, caso que existe en nuestro tráfico fluvial pero que

en la Costa no tiene mayor importancia.

—Los elementos básicos de un terminal de roll-on/roll-off, consisten de facilidades de atraque especiales, rampas que conectan a la proa y popa de la nave con tierra, accesos convenientes para las rampas de los vehículos, lugares para almacenamiento para containers, espacios para parqueo de tractores, trailers y otros vehículos. Así como de acceso independiente para pasajeros en el caso de que este tipo de tráfico fuese sustancial.

—La inversión de los muelles para las naves roll-on/roll-off, es bajo, pues el espigón es corto, prácticamente de la misma longitud de la nave.

—La estructura de este tipo de naves es muy simple y de fácil construcción en el Perú.

—Los tiempos de estada en puerto son muy limitados lo cual hace que el costo de la escala sea mucho más barato que lo que paga ahora una nave transoceánica.

—La nave roll-on/roll-off, permite una mejor utilización del parque de camiones que ahora en el Perú se están utilizando en forma muy antieconómica, ya que cubren grandes distancias mientras que deberían recorrer los tramos desde el lugar de atraque del roll-on/roll-off, hasta el de entrega de mercaderías.

—El rendimiento de los roll-on/roll-off es más alto que el de los buques convencionales. Por ejemplo: en Chimbote cargando 44 Tons. por ho-



ra en el Muelle 1-B y 32 con los winches de la nave, este rendimiento puede convertirse a 100 Tons. por hora con naves roll-on/roll-off.

**b.—Escasa descentralización de los centros de producción y consumo**

El último censo de población del año 1972 arroja una población peruana aproximada de 14'200,000 habitantes de los cuales 3'300,000, están en Lima. Este solo hecho pone en evidencia la marcada centralización existente en el país. Gran parte del consumo y de la producción en el Perú están aquí centralizados ya que casi el 80% de la producción industrial se encuentra aquí. Constituimos una nación cuya población económicamente activa (obreros, empleados e independientes), o sea aquélla que recibe remuneración por su trabajo, según el último censo, es de 4'370,000, personas. Lima metropolitana con 3'300,000, habitantes es solamente menor en 1'000,000, de habitantes a toda la región Norte, superior a toda la región Centro en 150,000 habitantes, superior a toda la región Sur en 700,000 habitantes y superior a toda la región Oriente en 2'600,000 habitantes. Lima posee 2'000,000 de habitantes de edad fluctuante entre 15 y 60 años que es casi el 30% de la población nacional de ese rango de edad. La población total del Perú es joven (más de la mitad de los 14'200,000 habitantes es menor de 20 años y Lima se lleva la "tajada del león" pues cuenta con el 32% de esa población que, en términos económicos, vendría a llamarse "pobla-

ción inhábil joven" porque no percibe remuneración por su trabajo, pero es una tremenda fuerza potencial para el futuro).

Sin embargo, a raíz de la necesidad de transportar el acero por mar debe ser ésta, en mi opinión, otra nueva ocasión para pensar en decidimos a atacar este importante asunto del nacimiento del cabotaje en el Perú.

**c.—Documentación naviera exigible a las naves que realizan este servicio es demasiado frondosa**

Se ha creado, ya por Decreto Supremo Nº 036-72 TC, del 20 de Diciembre 1972, una Comisión Técnica Permanente presidida por un representante del Ministerio de Marina e integrada por representantes de los sectores interesados en el transporte marítimo (Transportes y Comunicaciones, Relaciones Exteriores, Economía y Finanzas, Salud, Interior), Asociación de Armadores del Perú y Asociación Marítima del Perú, para estudiar y aplicar medidas para simplificar la documentación naviera para la recepción y despacho de naves en la referente al tráfico marítimo internacional, la cual está también interesada en la misma labor para el tráfico de cabotaje.

Quizás extrañe al lector que no me haya referido a un aspecto que podría ser el cuarto factor a analizar en este asunto del por qué no existe cabotaje en el Perú: el de los costos de la estiba y desestiba en nuestros puertos. No lo he hecho porque este factor cabría analizarlo si el trans-

porte marítimo se hiciese con naves convencionales puesto que los roll-on/roll-off no necesitan, prácticamente, de mano de obra para esa tarea.

### MEDITACIONES FINALES

No cabe duda de que este asunto del cabotaje es un tema sumamente importante largamente discutido e inexplicablemente no solucionado aún en el Perú, ya que sólo el 14% de nuestra Flota Mercante lo realiza y hay que tener en cuenta que el 86% de ese 14% lo hacen los petroleros de la Armada, es decir, nuestro cabotaje se reduce a cargas líquidas (combustibles) en un 86% además de una nave, que hace tráfico regular entre San Juan y Chimbote acarreando minerales para SIDERPERU.

Tengamos en cuenta que el tema que hemos tratado aquí está bastante limitado. Es decir nos hemos ocupado solamente del tramo Chimbote-Callao, lo que es lo mismo decir, menos del 20% de la longitud total de nuestra costa. Hay que imaginarse entonces la trascendental importancia del asunto este del cabotaje en el Perú si analizamos todo el panorama marítimo integrándolo con los otros medios de transporte (ferrocarril, carretero, avión, tubería, etc.). No hay duda de que necesitamos en el país especialistas en logística del transporte. Pero, en fin, no todo puede hacerse a la vez ni con la velocidad del pensamiento. Tengamos fe en el futuro y que Dios nos acompañe en la tarea, que es bastante complicada y difícil esta del cabotaje pe-

ro que, en esto no debe haber la menor duda... hay que iniciarla aquí... y ahora.

La Logística del Transporte Integral requiere, pues, estudiar cada uno de los medios de transporte (acuático, terrestre y aéreo), en relación con los demás. El transporte por camión o por ferrocarril puede ser más económico que el de un buque, pero hasta cierta distancia. Hay cargas delicadas que, cualquiera que fuese la distancia a la cual tienen que transportarse, deberán hacerse por vía aérea pues la rapidez y la oportunidad de la llegada del producto a manos del destinatario posee un valor mucho mayor que la economía que aparentemente pudiese lograrse con otro medio de transporte más lento. Por último, debe aclararse que las "distancias máximas y mínimas económicas" para cada medio de transporte difiere para cada país y aún para cada zona geográfica dentro de cada nación dependiendo, entre otros factores, de la orografía, desarrollo actual y eficiencia de los sistemas de transporte en la zona, razones de orden socio-económico, etc. La Logística del Transporte Integrado es, en mi opinión, no solamente una ciencia sino también un arte. Es, pues, otra de las profesiones en las que la técnica y la exactitud matemática se combinan con la inspiración, con la intuición y con la creatividad para encontrar el sistema integrado de todos los medios de transporte más armónico y en el que el centro de gravedad económico de todo este sistema esté ubicado, en el justo lugar. Ojalá que po-

damos crear este tipo de profesión en una nación como la nuestra que posee solamente un 4% de estudiantes universitarios (100,000), dentro de una población total de 2'500,000 jóvenes (en EE. UU. de N.A. el 46% de los jóvenes de esa franja cronológica siguen estudios superiores; en Rusia el 39%; en Francia el 25%).

Es esta una de las varias profesiones que deberíamos crear en el Perú así como aquéllas que se intenta dinamizar a través de los objetivos que persigue la "Historia Marítima del Perú" (ictiólogos, geólogos, oceanógrafos, meteorólogos, historiadores marítimos, administradores portuarios, aseguradores marítimos, ingenieros portuarios, administradores del negocio naviero, etc.), mediante la difusión que hace esta obra de los aspectos científicos, históricos, jurídicos, navales, etc. del Mar del Perú.

A través del presente artículo he intentado, como lo vengo haciendo ya desde hace algún tiempo en esta Revista de Marina, transmitir al Oficial de la Armada ciertas informaciones que pretenden contribuir a crearle una mayor conciencia marítima mercante. Agradezco la atención de quien haya leído este u otros de mis escritos deseando que, estos asuntos despierten su inquietud para arrojar más luces sobre este importante tema.

**NOTA.**— El roll-on/roll-off, es un barco-rampa-portavehículos. Sus siglas son RO/RO. y sirven para transportar equipo movable o vehículos sobre sus propias ruedas.

Creo útil de recordar aquí unas definiciones de este tipo de transporte particularmente elegidas en el Informe Especial TD/B/C4.75 publicado por la C.N.U.C.E.D. (Conferencia de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo).

"El sistema roll-on/roll-off" supone la carga y la descarga de mercancías que entran (y salen) rodando en (o del) barco. Es decir que este sistema puede ser utilizado para la carga de mercancías colocadas en vagones o trailers desde el lugar de origen hacia el lugar de destino. Es el caso por ejemplo de camiones que van desde Inglaterra a Francia u Holanda a través del Canal de la Mancha o desde Marruecos a España (y otros países de Europa) a través del Estrecho de Gibraltar. Sin embargo, tal sistema se utiliza en caso de viaje marítimo más importante y conocemos ejemplos tales como entre Noruega e Inglaterra, y entre Europa y Estados Unidos u otros lugares. Es lo que llamaremos el "Ro/ro Directo".

El sistema se utiliza también con carga unitarizada (Peletts o unidades de carga) que se cargan en la bodega de la nave utilizando elevadores de horquilla u otros medios de movilización de la carga que trasladen la carga desde el muelle hacia la bodega, la dejan allí, mientras que una cuadrilla la estiba como en un barco de tipo tradicional. Este sistema, llamado "Ro/ro Indirecto" es muy utilizado en transporte de media y larga

distancia, por ejemplo en el caso de las frutas desde Africa del Norte a Europa. En este caso, la carga se desembarca en el Muelle y ésta es cargada en medios terrestres de transporte tales como camiones o ferrocarril.

Hace falta subrayar aquí que este sistema se justifica cuando el tiempo de transporte terrestre es de corta duración en comparación con el del transporte marítimo, porque el interés es que los camiones puedan circular lo más que sea posible.



# Edad y Radioactividad

Instituto de Investigaciones Científicas  
y Tecnológicas de la Marina

---

Todos conocemos la concepción de la estructura atómica de Bohr: un sistema planetario en miniatura con el núcleo como sol y los electrones como planetas. Sabemos también que cualquier átomo queda perfectamente identificado por dos números: el "número atómico" que se coloca como subíndice delante del símbolo y el "número de masa" que se coloca como exponente, así,  ${}_6\text{C}^{12}$  corresponde al carbono (número atómico 6) ordinario (número de masa 12).

Pero la estructura de un átomo puede ser alterada por fuentes externas mediante bombardeo con partículas que, debido a la elevada energía cinética que poseen, son capaces de penetrar su campo electromagnético; generalmente son utilizados neutrones que al penetrar dentro de la estructura del átomo provocan un aumento de su número de masa dando como resultado la inestabilidad del mismo, el átomo trata de obtener nuevamente su estabilidad y para lograrlo se ve obligado a emitir partícu-

las llamadas radioactivas. La radioactividad es entonces la emisión espontánea de partículas.

Mediante la acción de partículas externas un elemento puede transformarse en otro diferente (transmutación radioactiva) o posiblemente en el mismo pero con diferente masa atómica (isótopo), como ejemplo podemos citar el sodio natural  ${}_{11}\text{Na}^{23}$  que por captura de un neutrón se transforma en sodio radioactivo  ${}_{11}\text{Na}^{24}$ , simultáneamente emite una partícula gamma ( $\gamma$ ), el sodio radioactivo es inestable y se transmuta en magnesio natural  ${}_{12}\text{Mg}^{24}$ , con la emisión de una partícula ( $\beta$ ) beta. Todo este proceso es posible hacerlo en el laboratorio con un acelerador de partículas o cyclotron.

Sabemos que el aire atmosférico está constituido por un 78% de Nitrógeno, pero sucede que en la naturaleza existe partículas libres capaces de producir cambios semejantes a los que ocurren dentro de un acele-

rador de partículas, así, los neutrones que están vagando en el espacio pueden chocar contra átomos de N, transformándolo según el esquema que sigue:  ${}_7\text{N}^{14} + {}_0^1\text{H}^1 \rightarrow {}_6\text{C}^{14} + {}_1\text{H}^1$

El resultado es una especie nueva: carbono catorce inestable que se desintegrará según las leyes de la radioactividad.

**DECAIMIENTO DE LA RADIOACTIVIDAD:** La velocidad de desintegración depende de la estabilidad de la especie radioactiva; un elemento inestable se desintegrará más rápidamente que un estable; para mayor comodidad se define la vida media de un isótopo como el tiempo transcurrido para que la mitad de la cantidad inicial de material radioactivo se haya desintegrado, luego, un elemento muy inestable tendrá una vida-media corta, por ejemplo: el  ${}_{9}\text{F}^{18}$  tiene una vida-media de  $\frac{1}{2}$  minuto, mientras que al  $\text{C}^{14}$  le corresponde 5,700 años, lo que supone que de un gramo de  $\text{C}^{14}$  (suponiéndolo puro) después de 5,700 años se transformará en  $\frac{1}{2}$  gramo de  $\text{C}^{14}$  y  $\frac{1}{2}$  gramo de  $\text{C}^{12}$  y que, el mismo gramo inicial, luego de 11,400 años tendrá  $\frac{1}{4}$  gramo de  $\text{C}^{14}$  y  $\frac{3}{4}$  gramo de  $\text{C}^{12}$ , y así sucesivamente.

El que un elemento tenga una vida-media larga implica que son pocos los átomos que se desintegran en cada unidad de tiempo, para un gramo de  $\text{C}^{14}$  reciente es de 13.5 DPM, (desintegraciones por minuto) conforme transcurre el tiempo va disminuyendo la cantidad de material radioactivo, por lo tanto disminuye paula-

tinamente las posibilidades de desintegración y por ende el número de DPM. transcurrida la vida-media para un gramo de  $\text{C}^{14}$  será alrededor de 6.75 DPM: a este proceso se denomina decaimiento de la radioactividad que puede ser tabulado y llevado a curvas de decaimiento.

**MEDICION DE LA RADIOACTIVIDAD:** La principal característica de las partículas radioactivas es su capacidad ionizadora, es decir, poder separar electrones de los átomos; este es el principio bajo el cual funcionan los medidores de radioactividad o contadores como se les llama generalmente. Hay una gran variedad de contadores cada uno aplicable al material que se examine; los comunes son el contador "Geiger Muller" usado para sólidos, la "Cámara de Ionización" para gases, y "Proportional Counter" para líquidos y soluciones. Existen también la "Cámara de Niebla", "Cámara de Burbujas" y otras especies para radiaciones de alta energía.

Un Contador Geiger consta de un tubo lleno de Argón; en el centro posee un alambre que funciona como ánodo y el cilindro exterior (que envuelve la masa gaseosa) funciona como Cátodo, entre ambos electrodos existe una diferencia de potencial elevado, vale decir un alto voltaje. Cuando se encuentra frente a un manantial de radiación, las partículas ( $\beta$ ) ó ( $\alpha$ ) depende de donde provenga) penetran a través de una ventana de mica y al chocar contra un átomo de argón lo ionizan; el electrón, debido a su car-

ga eléctrica se dirige al ánodo, simultáneamente el cation de argón se dirige al Cátodo, en este momento se produce un flujo de corriente que es amplificado, registrándosele generalmente como un sonido (el click característico en los equipos de buscadores de uranio). Puede identificarse también como un destello de luz, un número en el contador, etc.

**METODO DEL CARBONO CATORCE:** es común escuchar . . . "Según el método del Carbono Catorce tiene una antigüedad de X años", pero pocos saben el proceso que se sigue para tales fechamientos; pues bien, este método se basa en la desintegración paulatina del carbono radioactivo y en la proporcionalidad de este elemento en los seres vivos.

En el proceso de la respiración el organismo elimina carbono bajo la forma de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el que es absorbida por las plantas, sintetizado como almidón mediante la fotosíntesis, y recuperado posteriormente por el organismo mediante la alimentación; a este procedimiento se le denomina ciclo Universal del Carbono y en él participa también el Carbono Catorce ya que sus propiedades químicas no varían respecto a las del carbono natural; por lo tanto, toda especie viva tiene cierta cantidad de carbono radioactivo. Para tener una idea, en el Universo, por cada  $10^{12}$  átomos de carbono ordinario o natural existe un átomo de carbono isotópico, lo interesante es que esta relación permanece constante en la naturaleza debido a la transmutación del

Nitrógeno por acción de las partículas provenientes de la alta atmósfera, que reemplaza al Carbono Catorce desintegrado naturalmente.

Cuando una especie muere sale del ciclo del carbono, si es una planta no sintetiza más carbono, si es un animal no lo ingiere; salvo rarísimas excepciones, la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$  permanece constante en los seres vivos, los que cuando mueren la llevan consigo, pero el  $\text{C}^{14}$  se desintegra y no es repuesto debido a su no participación en el ciclo Universal del Carbono, por lo tanto al transcurrir el tiempo la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$  se altera ya que el  $\text{C}^{12}$  es estable. Es posible averiguar entonces el tiempo que está muerta determinada especie, indagando la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$  presente y esto es factible mediante el auxilio de un contador de radioactividad, un Geiger generalmente. Teniendo determinada cantidad de muestra el contador nos proporcionará el número de desintegraciones por minuto lo que hace posible averiguar la cantidad de  $\text{C}^{14}$  y si se conoce la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$  en el mismo ejemplar vivo, es fácil determinar con mucha aproximación la fecha de la muerte de la especie cuya muestra se está analizando. Por ejemplo: supongamos que en un ser vivo la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$  es 10/90 (que se puede precisar por el número DPM) y que después de X años de muerto la relación es 5/95, es decir que la mitad del  $\text{C}^{14}$  se ha desintegrado. Consecuentemente el lapso X vale 5,700 años (vida-media del  $\text{C}^{14}$ ).

El procedimiento general es el siguiente: Se toma usualmente mues-

tras de unos 30 gramos (la cantidad puede ser diferente) se transforma en carbono elemental como negro de humo y se somete al contador que registra la acción de los rayos ( $\gamma$ ) provenientes de la desintegración, el tiempo durante el cual se ha desintegrado el carbono isotópico es calculado posteriormente.

Este método fue descubierto por el profesor Willard F. Libby, en el año 1955 y le valió el premio Nóbel de Química en 1960. El fechamiento decisivo fue con un pedazo de madera extraído de la barca funeraria del Faraón Sestosis III que guardaba el museo de Historia Natural de Chicago que, según los historiadores, tenía 3750 años de antigüedad. Ya que el interés era comprobar la efectividad del método, se tomaron todas las precauciones del caso, carbonizándose la muestra en un horno eléctrico para obtener carbono casi puro, sabiendo que la cantidad de carbono catorce era mucho menor que la presente en especies actuales ya que su radioactividad había ido decayendo hacía 3750 años. Se aisló la muestra mediante paredes de hierro, además fue ideado un dispositivo especial que registrara las partículas provenientes del exterior. La muestra según este revolucionario método arrojó una antigüedad de 3621 años, con un margen de posible error asignado por W. Libby de 180 años.

Este procedimiento sirvió para corregir a muchos historiadores; datos considerados como verdaderas no

lo eran, tal es el caso de pedazos de madera encontrados en la cueva donde supuestamente vivía el "Hombre de Linescreek" que tiene sólo 9520 y hasta un máximo de 10000 años aunque la historia reconocía unos 20 ó 30 mil, al igual, se demuestra que Hawaii fue habitado sólo hace 1000 años.

En el Perú se hicieron numerosos fechamientos de piezas arqueológicas de Chincha, Nazca, Virú y Paracas entre otras; así, un vestido de algodón de una momia de Paracas que fue llevado a New York en 1949 databa unos  $2251 \pm 200$  años y guano del norte de la isla de Chincha, excavado a 6 pies 3 pulgadas, tenía una antigüedad de 19000 años.

Es de hacer notar que este método puede tener excepciones, sucedió un caso anecdótico en 1955 cuando ramas verdes, de árboles cortados de una autopista, por este método arrojó una antigüedad de 500 años, pero tuvo su explicación: El  $\text{CO}_2$  y  $\text{CO}$ , provenientes de la gasolina (derivado del petróleo que debido a su antigüedad casi no posee carbono radiactivo) al ser sintetizado por las plantas, alteraba la relación  $\text{C}^{14}/\text{C}^{12}$ . Contrariamente puede influir las pruebas atómicas de los últimos tiempos, por la gran cantidad de partículas radioactivas que liberan, aunque al final queda compensado con la gran cantidad de Carbono antiguo sustraído a las entrañas de la tierra. El método es simple, ingenioso y se sigue usando.



# Tendencias Mundiales en el Aspecto Naval

Por Raymond V. B. Blackman

Traducido por el Capitán de Navío A.P.

RICARDO ZEVALLOS NEWTON

---

Fred T. Jane fundador y primer editor de "All the World's Fighting Ships" (Título original de esta publicación en 1897), escribió extensamente acerca de "La Flota Imperial Rusa" y a pesar de que ya no existe como tal, hoy en día la Flota Soviética es ciertamente una Armada Imperial y tan extendida por todo el mundo como las más grandes de las potencias imperiales en la historia moderna. El ploteo en el mapa del mundo de las apariciones y movimientos de los buques de guerra soviéticos, representados, por puntos rojos, ha resultado semejante a un brote de sarampión, pero a diferencia de este último que desaparece rápidamente, los puntos rojos están ahí para quedarse, porque la URSS., ha aprendido del Siglo de Pax Británica y del cuarto de siglo de predominancia naval Americana que lo siguió, que el poder naval es poder nacional, poder internacional y poder disuasivo hasta llegar al poder disuasivo nuclear.

La URSS., se está pavoneando ante la cara del mundo, de su extraordinariamente grande y moderna Armada. Comparativamente, la Armada que ha sido construida para igualar o sobrepasar a sus adversarios, crea una situación similar a la de dos equipos de primera división, en el encuentro final, con marcadores iguales, y el equipo más joven y más optimista creyendo que puede hacer el gol decisivo y sobrepasar al equipo más antiguo y establecido por más tiempo, en cualquier momento.

Fensando con sensatez, ningún otro país en el mundo, en este día y era de sofisticación e inflación, puede posiblemente construir tantos submarinos, como lo hace la Flota Soviética en el presente.

A diferencia de los EE. UU. de A. que ha gastado miles de millones de dólares en buques que se han excedido del tamaño correspondiente a su rol, la URSS., nunca emplea un

buque grande, si le puede servir uno más pequeño con el mismo o similar poder. No tiene problemas de obsolescencia masiva como los EE.UU. de A. y parece no tener problemas financieros (aunque probablemente los tenga). Su actitud hacia las potencias navales más antiguas parece ser: cualquier cosa que Uds. hagan, nosotros podemos hacerlo mejor. En corto lapso, la Armada Soviética le ha mostrado el signo de la victoria al mundo.

Es irónico que en un momento en que la Flota Soviética se está expandiendo y penetrando hacia el norte, sur, este y oeste, en cualquier masa de agua que soporte una quilla, los hasta ahora omnipresentes EE.UU. de A., estén sufriendo por retirarse del sudeste de Asia y la Flota Británica se haya retirado en gran parte del Lejano Oriente y del Medio Este, reduciéndose a solo una representación simbólica y dejando el campo despejado para el ingreso soviético en el casi vacío creado.

Puede plantearse la pregunta de si, con su actual número de buques y efectivos de personal disponible, la Armada Británica podría continuar manteniendo una flota digna de tomarse en cuenta en el Lejano Oriente, y la respuesta es no, si deben servir los intereses de la Gran Bretaña en algún otro lugar, pues los portaviones británicos de ala fija han sido reducidos de cinco a uno en los años recientes y una cantidad de destructores y fragatas han desfilado en una fúnebre procesión hacia su desmantelamiento.

La pura verdad es que la fuerza de la Real Armada ha caído por debajo del nivel de seguridad requerido para proteger las islas de la Metrópoli, para custodiar las rutas comerciales oceánicas servidas por la marina mercante británica (aún la mayor del mundo), para proteger los vastos intereses comerciales y financieros de ultramar y cumplir los compromisos con la OTAN, SEATO y otros tratados.

Los gastos de defensa de Gran Bretaña, son ahora de sólo el cinco por ciento del producto nacional bruto, comparados con el ocho por ciento en la URSS., y el once por ciento en los EE.UU. de A. Los aliados de Gran Bretaña no podrían ser criticados por pensar que ya es tiempo que el pueblo británico despierte. Gran Bretaña fue hecha grande por el mar, y sólo por el mar puede sobrevivir. Un mayor porcentaje de su producto nacional bruto debe ser destinado a la defensa en general y a los requerimientos navales en particular.

Ahora que los portaviones se han retirado o se están retirando, podría ser el momento apropiado para considerar si es posible construir submarinos (hasta el presente solo torpederos sumergibles, excepto los cuatro submarinos disuasivos), de diversos tipos, capaces de realizar todas las diversas tareas de los buques de superficie, tales como portahelicópteros submarinos, y misileros submarinos armados con SLAM, Blow Pipe y pequeñas cabezas de combate nucleares.

Pero mientras tanto ¿Serán capaces y estarán deseosos los EE.UU. de A., con tantos problemas políticos, financieros, de obsolescencia y domésticos, llenar el vacío en el Océano Indico y su zona de influencia, creado por la supresión de los portaviones británicos, la retirada de una flota de comando del Lejano Oriente y la escisión de sus tradicionales lazos de defensa con el Medio Oriente? ¿O serán los Americanos anticipados por los Rusos, quienes han duplicado su presencia naval en el Océano Indico durante el año pasado?

Dígase lo que se diga en favor o en contra de la guerra de Viet Nam, hay una pregunta planteada para que la vean todos los que quieran ver?: Qué ocurrirá cuando los EE.UU. de A. se retiren? ¿Tendrán que reconsiderar Gran Bretaña y los países del SEATO, NATO y ANZUK, que aun tienen extensos intereses que no pueden ser ignorados, en el Sudeste Asiático, Malasia, Indonesia, y Australia, el reciente retiro de la hasta ahora Flota del Lejano Oriente?

Podría la penetración o infiltración Norvietnamita, respaldada por el nuevo despliegue mundial del poder naval soviético y el poder militar de la China Continental, extenderse hacia el sur y luego al oeste hasta que el mapa completo del Sudeste de Asia tenga que ser rediseñado como lo hicieron los japoneses en 1942?

#### **Estados Unidos.—**

Norman Polmar, editor y compilador de la sección correspondiente a

los EE.UU. de A., ha proporcionado este bosquejo de la escena naval de los Estados Unidos:

La dimensión total y las capacidades de la Armada Americana continúan declinando desde la máxima intensidad de la guerra de Viet Nam en 1967. Este decrecimiento ocurre a pesar de un presupuesto de defensa relativamente estable debido al incremento de los costos relacionados con el personal (alcanzan algo más de la mitad del presupuesto de la Marina) y a una decisión de la superioridad naval de sacrificar los niveles de fuerza actuales en favor de desarrollos a largo plazo de buques y armas de diseño avanzado.

Estos buques avanzados son descritos en detalle en la sección de los EE.UU. de A., de esta edición. Algunos de los buques están entre los programas de "Nuevas Iniciativas" del Jefe de Operaciones Navales. Estos buques incluyen el cuarto portaviones de propulsión nuclear (CVN 70), el submarino de misiles estratégicos ULMS, el submarino de ataque de alta velocidad SSN 688, el submarino de crucero con misiles tácticos, el buque de control del mar, el destructor clase DD 963, el buque escolta PF, el aliscafo con misiles PHM, y las embarcaciones aero-deslizadoras (colchón de aire).

Parece poco probable que todos estos programas lleguen a la fruición; algunos están considerados en serio peligro. Algunos críticos preguntan si todos son necesarios; algunos señalan los costos más altos que los previstos

para la mayoría de los buques, los problemas de producción del astillero que construirá el tipo de destructores DD 960 y la limitada capacidad de construcción de submarinos que tiene la nación.

Otra crítica que está siendo voceada, es la opinión de algunas autoridades navales, de que en general el diseño de los buques de guerra norteamericanos, es inferior en varias características a sus contemporáneos en la Armada Soviética y otras flotas. Tales comparaciones de buques no son absolutas, pero parecen tener algún mérito. La mayoría de los buques soviéticos parecen tener una mayor carga de armas y sensores y desarrollar mayor potencia que los buques Norteamericanos del mismo tamaño. Sin embargo estos últimos probablemente tengan una mayor autonomía y mejor habitabilidad. Particularmente instructivo a este respecto es la comparación entre la fragata de patrullaje (PF), de la Armada de los EE. UU. de A., y el destructor soviético de la clase "Krivak" de tamaño similar y actualmente en servicio.

Estos factores combinados con el estrecho escrutinio que se le está aplicando al programa de defensa de los EE. UU. de A., indican que se efectuarán algunas revisiones mayores en los planes de construcciones navales. Están siendo voceadas algunas propuestas que incluyen la cancelación de algunos (y posiblemente todos) los destructores de la clase DD 963 ("Spruance"), y el empleo de los porta-helicópteros de la clase "Iwo

Jima" en el rol de "Control del Mar" cuando los buques anfibios LHA, estén disponibles, en vez de construir nuevos buques para el control del mar (Por ejemplo porta-helicópteros escolta).

Algunos de los buques propuestos parecen estar completamente garantizados en estos momentos, ya sea debido a sus excelentes capacidades o al potencial que ofrecen para futuros requerimientos. El portaviones nuclear CVN 70, las embarcaciones misileras aliscafo y los aerodeslizadores oceánicos, parecen ser programas válidos en este aspecto.

Un programa que parece probable que sobreviva en una forma u otra es el submarino con misiles estratégicos conocido como ULMS (Underwater Long-range Missile System). El continuo incremento de las armas estratégicas soviéticas que amenaza la supervivencia de las fuerzas disuasivas de los EE. UU. de A., basadas en tierra, ha incrementado el interés en el concepto ULMS. Los ICBMs, basados en tierra están haciéndose cada vez más vulnerables a un posible ataque inicial preventivo, debido a las mejoras en la exactitud de los ICBM, soviéticos y al desarrollo de cabezas de combate múltiples (MIRV). Similarmente, los submarinos misileros soviéticos imponen una amenaza a los bombarderos tripulados en base terrestres de los EE. UU. de A., y declaraciones recientes en el Congreso indican que los submarinos misileros soviéticos de la clase "Y" podrían amenazar los ICBMs basados en tierra. En este último ámbito, las

explosiones de los misiles de submarinos podrían retrasar el lanzamiento de los ICBMs, hasta que misiles más exactos y de cabeza múltiple disparados desde la Unión Soviética pudieran destruir los silos subterráneos de los ICBMs, en los EE. UU. de A.

El presupuesto del Año Fiscal 1973 provee los fondos para acelerar el programa ULMS, debiéndose completar el primer submarino misilero de este tipo en 1978 de acuerdo al programa propuesto.

Con respecto a las fuerzas navales convencionales, también parece haber un incentivo para incrementar el uso de opciones basadas en el mar para apoyar la Doctrina Nixon en vez de basar fuerzas en ultramar o comprometer fuerzas terrestres.

Estas manifestaciones de lo que algunos observadores han denominado una estrategia marítima, han dado como resultados que la Marina reciba la mayor porción del presupuesto de defensa del Año Fiscal 1973 distribuido entre las tres armas, 35.5% comparado con 33.3% para la Fuerza Aérea y 31.2% para el Ejército. Este es sólo el segundo presupuesto desde la "unificación" de los servicios en 1947 en que la Marina ha recibido la mayor porción.

La oposición a este énfasis en el poder naval aparentemente fue la causa de una declaración muy curiosa y casi fuera de lugar, del Secretario de Defensa cuando presentó el presupuesto de 1973 al Congreso: "Permítanme concluir observando que pue-

de haber algunos que dirán que el incremento en los requerimientos para fondos navales en el presupuesto del Año Fiscal 1973 es un precursor de una estrategia de "aguas azules", pero este no es el caso".

#### Unión Soviética.—

Muchos y variados son los informes que han llegado acerca de la construcción de un portaviones de ala fija soviético. No contentos con el singular algunos sugieren el plural, con un buque gemelo en gradas, mientras otros van más allá y predicen un escuadrón de tales buques y los profetas predicen que están siendo planeados de cuatro a ocho buques de este tipo, suficientes para proporcionar la protección de aviación embarcada para cada una de las flotas mayores.

Los estimados de la dimensión, del que sería el primer portaviones de la Armada Soviética, son igualmente diversos, variando desde un desplazamiento de 30,000 toneladas con una eslora de 750 pies hasta una plataforma de 40,000 toneladas extendiéndose a una eslora de 260 a 280 metros (853 a 919 pies). Estimados oficiales más sobrios indican una eslora de 600 a 700 pies, pero esto parecería ser un poco corto para un portaviones de ala fija viable, cuando se recuerda que el Norteamericano "Oriskany" (33,250 toneladas) tiene 890 pies, el Británico "Ark Royal" (43,060 toneladas) tiene 845 pies y el Francés "Clemenceau" (22,000 toneladas) tiene 865 pies.

También ha sido sugerido que el primer portaviones soviético será de propulsión nuclear y si de verdad lo primero se materializa esto último no debe ser muy sorprendente porque la URSS., completó el primer buque de superficie de propulsión nuclear del mundo en 1959, el "Lenin", un gigantesco rompehielos del tamaño de un crucero pesado, 16,000 toneladas, del cual (en adición a todos los submarinos de propulsión nuclear) los arquitectos navales soviéticos deben haber ganado vasta experiencia.

Reconsiderando el traqueo persistente e intenso y la observación constante de portaviones Británicos y Norteamericanos durante los últimos años, no sería ilógico suponer que la Armada Soviética se va a beneficiar de su gran experiencia obtenida en cabeza ajena, sobre la operación de aviones desde portaviones, poniéndola a prueba en un portaviones de su propia concepción. El acompañamiento de los portaviones Británicos y Norteamericanos por parte de pesqueros y destructores colectores de inteligencia, a menudo a riesgo de estos últimos, no ha sido solo para distraer o molestar, sino para aprender y emular.

Pero contrariamente a la parquedad de información acerca de la construcción de buques de guerra soviéticos en años anteriores, ha habido tal abundancia de información recientemente, acerca de nuevos portaviones y cruceros, que los escépticos podrían ser perdonados por preguntarse si dichos informes han sido oficialmente inspirados y si la Armada Soviética

puede haber adquirido conciencia de la publicidad finalmente, ansiosa de no esconder más su luz bajo una pantalla.

Sin embargo debe haber dado mucho que pensar a los jefes de la defensa occidental, cuando la inteligencia fotográfica indicó que se estaba construyendo un buqué de larga quilla, cubierta plana y escotillas para ascensores, en el astillero naval de Nigolaiev en el Mar Negro, que podría presagiar el hasta entonces desconocido portaviones Ruso, a pesar de las mofas de los cínicos que decían que el embrión de buque era igualmente del tamaño, forma y dimensiones de un petrolero.

Suponiendo que haya un buque soviético que pudiera ser un portaviones aun en construcción (no sería irrazonable anticipar una nave de más de 30,000 toneladas de desplazamiento con una eslora del orden de 800 pies) esto sugiere un programa de construcción de este tipo de naves, desde que un solo buque no cubriría sus requerimientos cualesquiera que éstos pudieran ser.

Sin embargo la construcción de un portaviones de ataque, tal como se les conoce en las Armadas Occidentales, necesitaría la creación de aviación de portaviones así como la adquisición de experiencia en la operación con cubierta sesgada, catapultas, sistemas de detección y luces de aterrizaje. Por lo que se sabe hasta el momento, la URSS., no cuenta con aviones aparentes para operaciones con portaviones tal como éstos son ge-

neralmente concebidos, aunque uno o dos tipos podrían ser aparentes después de extensas modificaciones.

El tamaño estimado permitiría solo un pequeño grupo aéreo, que no podrían compararse con los grupos aéreos existentes en buques tales como el USS. Enterprise. Sería realmente sorprendente si la URSS., con tanto poder naval ofensivo confiado a submarinos y aviones, fuera a cambiar el énfasis hacia un concepto de arma ofensiva cuya vulnerabilidad está siendo cuestionada en algunos círculos occidentales.

Podría también ser una concepción falsa, pensar que la Armada Soviética esté siendo influenciada por las ideas occidentales sobre el poder aéreo orgánico, tales como el crucero porta-helicópteros planeado por la Armada Británica. Cualquier buque que construya la Armada Soviética será diseñado para cubrir los requerimientos de la URSS., y los rusos tienen la originalidad suficiente para concebirlo. Tal requerimiento podría ser la mejora de su credibilidad en el rol de la intervención. Sugerir esto no implica necesariamente una intención agresiva. La Unión Soviética puede desear ser vista como teniendo la capacidad de inhibir a sus enemigos potenciales de tomar una acción similar.

Si deseara la Armada Soviética contar con un buque diseñado para la operación de helicópteros o aviones de despegue vertical, estaría en mejor posición que para operaciones con aviones de ala fija. Helicópteros a-

decuados ya existen en el tipo "Hormone", y en la última exhibición aérea en Moscú fue mostrado el avión de despegue vertical "Freehand". Este último, aunque es un avión no particularmente impresionante, es por lo menos un movimiento en una dirección que los relevaría de la cubierta sesgada, catapultas, sistemas de detección y todos los problemas conexos. Si el nuevo casco corresponde a un portaviones, tal línea de desarrollo parecería más sensible que una diseñada para operar con aviones de ala fija.

Un consenso justo de opinión es que el buque en construcción, estimado para completarse en uno o dos años, es poco probable que sea comparable a los portaviones convencionales Británicos o Norteamericanos y más probablemente lo sea al de Control del Mar con capacidad aérea o al crucero portahelicópteros para operaciones de despegue vertical o de corrida corta. Podría tener dos o tres roles tales como: guerra antisubmarina y reabastecimiento en la mar de su flota proporcionando apoyo con aviones de despegue vertical de combate o bombardeo y para cumplir con estas tareas múltiples no se requeriría que fuera mucho mayor de 20,000 a 30,000 toneladas.

Volviendo al tipo de nuevas construcciones soviéticas a las cuales nos hemos acostumbrado durante los últimos pocos años, se ha informado que se ha planeado una nueva clase de crucero ligero misilero de 8,000 a 9,000 toneladas de desplazamiento normal, que sería aparente para ac-

tuar como escoltas de flota oceánicos para portaviones (suyos o nuestros). Por otra parte algunos expertos estiman que los sucesores de los formidables cruceros de la clase "Kresta II", serían en el proceso lógico de desarrollo, no menores de 12,000 toneladas de desplazamiento.

La última cifra, los lleva a aproximarse a los grandes cruceros de la clase "Sverdlov", uno de los cuales ha sido armado con misiles y varios más de los cuales se ha informado que están siendo convertidos. Es un volteretazo que sólo la Armada Soviética podría explicar, que mientras hace diez años se anunció que estos cruceros ortodoxos iban a ser retirados, todos los doce buques capitales de la clase "Sverdlov" aparecen ahora en actividad. Pero esto probablemente sea para llenar la necesidad de buques insignia con adecuadas facilidades de comando y comunicaciones.

Durante los últimos doce meses la Armada Soviética, como en varios años precedentes, ha elevado nuevamente el modernismo de su flota poniendo en servicio cierto número de nuevos tipos de buques de guerra como los destructores misileros de la clase "Krivak", las corbetas misileras de la clase "Nanuchka" y los cazasubmarinos clase "Grisha". Otras nuevas clases recientemente completadas incluyen los barreminas de flota de la clase "Natyá", dos tipos de buques Asociados al Espacio y cuatro tipos de petroleros de reabastecimiento de la flota, estos últimos proporcionando mayor evidencia mate-

rial del intensificado rol global de la URSS., en asuntos marítimos.

La actual masivamente poderosa Flota Soviética, rivalizando con el poder de la Armada de los EE. UU. de A., incluye 95 submarinos de propulsión nuclear, 313 submarinos diesel eléctricos, 2 portahelicópteros, 12 cruceros misileros, 15 cruceros con cañones, 35 destructores armados con misiles, 66 destructores armados con cañones, 130 fragatas, 258 escoltas, 330 barreminas, 145 lanchas misileras, 200 lanchas torpederas, 100 buques anfibios, 100 embarcaciones anfibias (excluyendo barcas menores) y literalmente millares de buques de apoyo y embarcaciones auxiliares y de servicios, los cuales como los muchos buques paramilitares, tales como buques de inteligencia, buques "pesqueros", buques de "investigación", buques de "proyectos" y buques de "entrenamiento" hacen difícil aun para un observador profesional llevar un registro.

### Gran Bretaña.—

Ha sido anunciado un acelerado programa de construcción que incluye dos destructores armados con misiles, del tipo "42" o clase "Sheffield", cuatro fragatas del tipo "21" o clase "Amazon", un buque de investigación de la clase "Hecla", dos buques de reabastecimiento de flota, dos pequeños petroleros de flota, un buque experimental, dos buques de salvataje y cuatro embarcaciones patrulleras.

Ostensiblemente esto es en adición a un puñado de nuevos buques



de guerra, noticias de los cuales han sido hasta ahora dadas a conocer una por una en forma casual y hasta de mala gana cada año (en vez de un programa completo anual en un solo anuncio) pero como abarca órdenes que habrían sido otorgadas en forma fragmentada durante los próximos años, no han compensado el efecto depresivo de las bajas, o retiros pendientes del gran portaviones "Eagle" el que prácticamente ha decapitado a la Real Armada, porque cuando el único portaviones sobreviviente "Ark Royal" esté en astillero para reparaciones, no habrá ningún portaviones Británico en servicio y el Brazo Aéreo de la Flota dejará de existir temporalmente.

El largamente prometido crucero portahelicópteros está teniendo un largo período de gestación. Ha sido anunciado oficialmente que "se está celebrando un nuevo contrato con los astilleros principales (Messrs. Vickers), para cubrir todo el trabajo preparatorio remanente del diseño". Se confía que esta preñez elefantina producirá algo más que un ratón hacia el año 1980 y conducirá a una camada en lugar de un solo cachorro. Pero se teme que éste, así llamado crucero portahelicópteros (through deck cruiser), cueste mucho más que el mucho más grande portaviones ortodoxo que fue cancelado por el último gobierno.

Con respecto a los pocos grandes buques remanentes en la Real Armada: la conversión del ex-portaviones "Hermes" al rol de buque coman-

do continúa, pero será en reemplazo de un buque más viejo y no una adición a la flota; la conversión del crucero convencional "Tiger" a un portahelicópteros está en vías de completarse, mucho ruido por varios años para acomodar dos a cuatro helicópteros en popa. (Su buque gemelo el "Lion" será chatarrado después de solo un par de años en servicio); y el buque de asalto "Intrepid", hasta ahora desplegado para proyectar la capacidad británica para la guerra anfibia en ultramar, será empleado para entrenamiento de cadetes y cuando él esté en reparación lo reemplazará su gemelo "Fearless".

Volviendo a las nuevas construcciones: el destructor armado con misiles, el "Bristol" ha sido completado a la larga, pero ha estado largo tiempo en construcción, habiendo sido ordenado en 1966, empezado en 1967 y lanzado en 1969 para incorporarse recién en 1973. Con sus tres chimeneas dispuestas en forma novedosa es un crucero de escolta de hermosa figura, pero una golondrina no hace la primavera y aparte de los buques con misiles de la clase "County", ningún otro destructor permanecerá en la Flota Británica cuando sean retirados en breve los destructores de construcción de la época de guerra "Caprice" y "Cavalier".

La perspectiva a largo plazo es más alentadora. Seis destructores "Tipo 42", de los cuales el HMS "Sheffield" es el precursor, están actualmente en construcción o han sido ordenados y está planeado colocar una

orden adicional este año. Y ocho fragatas del "Tipo 21", incluyendo el HMS "Amazon", el prototipo de esta clase de diseño Vosper Thornycroft/Yarrow, están en construcción.

Pero estas nuevas construcciones compensarán con las justas a los últimos destructores de construcción de guerra y a las fragatas "Tipo 15" destinadas al retiro a corto plazo, a la mayoría de las inadecuadas fragatas ligeras del "Tipo 14", puestas en gradas con precipitación hace 20 años y que ahora están siendo chatarreadas o retiradas del servicio y a las fragatas "Tipo 41" anti-aéreas de propulsión diesel de cosecha similar y marcadas para su última comisión.

Un caza-minas, construido en plástico reforzado, el HMS. "Wilton", está siendo aceptado para el servicio pero no se han planeado más buques de este tipo, aunque continúa trabajándose en el diseño de un buque para contramedidas de minas. El HMS. "Tenacity", diseñado por Vosper como una embarcación misilera, ha sido adquirida pero será usada como patrullera rápida para ejercicios navales y protección a la pesquería. Se han ordenado cuatro lanchas patrulleras.

El séptimo submarino de flota de propulsión nuclear está siendo completado, tres están en construcción y el undécimo ha sido ordenado. El total a ser alcanzado en el futuro previsible es de 16 (en adición a los cuatro submarinos disuasivos), pero por la época en que se hayan materiali-

zados los dieciséis, la mayoría de los 21 de construcción de post-guerra y de propulsión convencional serán eliminados, de manera que el número total de submarinos británicos quedará muy reducido con respecto al número actual de 35.

#### Francia.—

La Armada Francesa continúa operando dos portaviones así como un portahelicópteros (originalmente portaviones británico) y un crucero portahelicópteros.

Se ha confirmado recientemente en forma oficial que Francia va a construir un quinto submarino con misiles balísticos con propulsión nuclear, a ser denominado "Le Tonnant".

De este modo Francia no sólo tendrá un portaviones más en servicio de Gran Bretaña sino también tendrá un submarino disuasivo más de los que cuenta Gran Bretaña.

Francia también tiene dos cruceros (uno de Comando y uno Antiaéreo), dos buques de asalto, veinte submarinos de propulsión diesel, 19 destructores: 28 fragatas, 96 barreminas y 220 buques de apoyo y auxiliares.

La Armada Francesa por consiguiente no solo tiene una adecuada cabeza, cuerpo y cola, sino que también tiene un disuasivo convencional en la forma de portaviones así como un disuasivo esencial en sus submarinos Polaris de propulsión nuclear.

Añádase a esto que el programa de nuevas construcciones 1971-1975

está plenamente en marcha y que ha sido promulgado un ambicioso plan de re-equipamiento anfibio a 15 años y se verá que la Armada Francesa se propone convertirse en la tercera Armada más poderosa del mundo.

#### **Italia.—**

Gran ingeniosidad ha sido demostrada por Italia para producir cruceros de tamaño modesto pero de considerable capacidad para el transporte de helicópteros. Dos buques de sólo 5,000 toneladas de desplazamiento standard pueden llevar cuatro helicópteros cada uno, y un crucero de sólo 7,500 toneladas puede llevar no menos de nueve helicópteros.

Italia también tiene una bien balanceada flota de nueve submarinos, ocho destructores, once fragatas, once corbetas, 61 barreminas y 140 buques de apoyo, auxiliares y embarcaciones menores y está elaborando un programa de nuevas construcciones.

#### **Alemania.—**

La República Federal Alemana, actualmente opera una docena de submarinos y otros doce están en construcción. En gran parte bajo la égida de los EE. UU. de A., se ha construido una fuerza de once destructores incluyendo tres con armamento de misiles, respaldados por ocho fragatas, un crucero de entrenamiento, 13 buques de escolta y apoyo, 63 barreminas, 40 lanchas torpederas y 100 embarcaciones auxiliares y de servicios.

No menos de 30 lanchas misileras se encuentran en construcción, todas ellas armadas con lanzadores EXOCET, de superficie a superficie. La Armada Alemana ciertamente se ha elevado como el Ave Fénix desde sus propias cenizas.

#### **Japón.—**

Aun más notable es el incremento fenomenal del poder naval japonés desde que la Armada Imperial fue suprimida al final de la Segunda Guerra Mundial. También bajo la égida de los EE. UU. de A., la Fuerza Naval de Autodefensa del Japón ha construido once submarinos, 30 destructores, 14 destructores escolta, dos modernos buques de entrenamiento, 43 barreminas y 130 buques de apoyo y auxiliares.

El gran Servicio de Guardacostas constituye un adicional potencial de la Armada con la posesión de 10 grandes embarcaciones patrulleras del tamaño de fragatas, 77 diferentes embarcaciones de patrulla y 205 embarcaciones menores y tenders.

Los EE. UU. de A., han dado a entender que el Japón debe, de aquí en adelante, apoyarse más en sus propios pies en lo que se refiere a defensa y será interesante ver el nacimiento y crecimiento de la flota, porque el Japón ya está planeando la construcción de diversos tipos de grandes destructores incluyendo misileros, buques de comando y portahelicópteros.

# La Relación de Magnitudes entre la Flota Mercante Mundial, la Iberoamericana y la Peruana

Por el Capitán de Fragata (R)  
LUIS FELIPE VILLENA GUTIERREZ

---

Siendo el tráfico naviero mercante un interés marítimo de principalísima magnitud y, en consecuencia, lo ha de ser la estructura, magnitud y servicios que cumple la Flota Mercante Nacional, he estimado oportuno presentar al Oficial de Marina una imagen de lo que significa nuestra Marina Mercante dentro del contexto de la flota mundial y de la iberoamericana.

No dudo sobre lo interesante que resulta ser comparar los valores absolutos de algo tan interesante como nuestra capacidad de transporte de cargas por vía marítima con la de otros conjuntos de países. Obtener esta imagen a base de relaciones es indudable que ubica al estudioso y lo coloca sobre líneas de partida que lo conducirán a establecer conclusiones que, a su vez, generarán posteriores acciones para corregir lo que haya que corregir o lograr lo que sea necesario alcanzar como meta.

Dentro de esta filosofía presento a continuación, sin mayores comentarios, en forma totalmente objetiva, una serie de datos tomados de las fuentes de información más completas y veraces, que muestran las capacidades de la Flota Mundial y de la Iberoamericana para señalar luego el significado que, en relación a éstas, posee la Flota Mercante Peruana.

## **LA FLOTA MUNDIAL QUE SE ESTA CONSTRUYENDO**

Analicemos primero la magnitud de la construcción de naves mercantes en el mundo. De los 30.5 millones de toneladas de registro bru-

to (TRB) (ver nota 1) que han constituido el nivel de entregas de naves por los diferentes astilleros del mundo durante el año 1972, Japón ha captado el 63%, Suecia el 11%, EE. UU. de N. A. el 4.1%, España el 2.7%, el Reino Unido el 2.5%, Francia el 2.3% y el resto de los astilleros de otros países del mundo el 14.4%. Dentro de estas órdenes de construcción los buques tanques continúan ocupando la mayor parte (76%) habiéndose firmado contratos con astilleros franceses para la construcción de dos tanqueros de 540.000 DWT (ver nota 2), mientras que un astillero japonés lanzó una nave de 477,000 DWT propulsado por turbinas, la nave más grande del mundo actualmente en operación. Se está construyendo dos naves más de esta última magnitud.

Es interesante mencionar que, en lo que respecta a naves desde 200,000 hasta más de 300,000 DWT, al 31 de Diciembre 1972, habían en el mundo 274 tanqueros y 288 de otros tipos mientras que los astilleros tenían órdenes de construcción en cartera hasta esa misma fecha, para 346 y 328 naves respectivamente. ¡Qué rápido crece la flota mundial de tanqueros! El Lloyd's Register of Shipping, la sociedad clasificadora de naves más importante del globo, estima que en el año 1974 el 70% del tonelaje construido será de buques tanques. En el lapso 1973-1976 los astilleros del mundo entregarán 87 millones de naves de todos los tipos, incluyendo tanqueros, de acuerdo a los contratos de construcción ya celebrados.

¿Qué países serán los propietarios de esos 87 millones de TRB?. Liberia con 18, Inglaterra con 12, Noruega con 11.5, Japón con 9.5, Francia con 4, Suecia con 3, EE.UU. con 2.5, Grecia con 2.4, Rusia con 2.2, España con 1.4, etc.

### LA FLOTA MUNDIAL QUE ESTA OPERANDO

En el mundo hubo, hasta el 31 de Diciembre de 1972 una flota de 269 millones de TRB. Individualmente, Liberia posee el 16.5%, el British Commonwealth el 14%, Japón el 13%, Noruega el 8.8%, Rusia el 6.2%, Grecia 5.7%, EE. UU. de N. A. 5.6%, etc., Brasil y Argentina tienen el 0.7% y 0.52% respectivamente.

Un aspecto muy interesante y útil es conocer la edad de esta flota. A este respecto debe señalarse que el 38% posee 5 o menos años de edad, el 23% de 5 a 10 años, el 16% de 10 a 15 años, el 11% de 15 a 20 años, el 5% de 20 a 25 años, el 5% de 25 a 30 años y el 2% está sobre los 30 años de edad. Considerando que la vida útil de una nave puede ser de 10 años para un país desarrollado y de 15 para uno en desarrollo, opino que la flota mundial es relativamente joven pues el 77% de ella fluctúa entre 1 a 15 años.

De los 269 millones de TRB, 169 millones son tanqueros (39.2%) y 63.5 millones (23.7%) son graneleros y mineraleros. Es necesaria aclarar que solo se registran aquí solamente naves que estén sobre los 1,000 TRB.

Ahora, los 269 millones de TRB representan 392 millones de DWT y a 20,500 naves. ¡Veinte mil quinientos buques de más de 1,000 TRB, había operando en todos los mares del mundo hasta el 31 de Diciembre 1972!. Eran, en números redondos 4,800 tanqueros, 12,000 cargueros, 2,600 graneleros y 1,100 buques combinados de carga y pasajeros.

Otros datos de interés que son dignos de mencionarse es que en el año 1972 hubieron 2.4 millones de TRB en reservas, es decir, buques amarrados a muelle que no operaron por falta de fletes. Esto no es una nota de alarma pues siempre hay naves en esta situación. Durante ese año se desguazaron 4.5 millones de TRB.

### LOS SISTEMAS DE PROPULSION DE LA FLOTA MUNDIAL ACTUAL

Hasta Diciembre 1972 habían 173 millones de TRB empleando motores diesel, 93 millones usaban turbinas y 3 millones carbón. El motor continúa ganando terreno.

### LA MARINA MERCANTE IBEROAMERICANA

Comenzaremos a tratar ahora a la Marina Mercante Iberoamericana. Me parece que podemos iniciar el estudio presentando un cuadro en el cual se aprecie cómo ha venido creciendo la Marina Mercante Mundial y, paralelamente la forma en que lo ha hecho la Marina Mercante Iberoamericana.

Este cuadro es el siguiente:

AÑO	Marina Mercante Mundial (en miles de TRB)	Marina Mercante Iberoamericana (en miles de TRB y edad Promedio en años)	Por ciento de la Marina Mercante Iberoamericana sobre el Total Mundial
1963	145,863.4	3,609.5 (15,7)	2,47
1964	152,999.6	3,468.2 (15,5)	2,26
1965	160,391.5	3,483.4 (15,5)	2,17
1966	171,129.8	3,643.5 (15,1)	2,12
1967	182,099.6	3,689.9 (14,7)	2,02
1968	194,152.4	3,947.5 (13,9)	2,03
1969	211,660.9	4,198.0 (13,3)	1,98
1970	227,489.9	4,573.2 (12,9)	2,01
1971	247,202.6	4,833.3 (12,2)	1,95
1972	268,340.0	5,245.3 (12,1)	1,96

En estos diez años, la Marina Mercante Mundial aumentó en un 84.0 %, es decir, a un ritmo anual promedio de 8.4 %. En cambio, la Marina Mercante Iberoamericana tuvo un incremento, en este decenio, del 4.5 %, esto es, un ritmo promedio anual de 4.5 %. En otros términos: la Marina Mercante de nuestros países ha crecido casi a la mitad del ritmo de lo que ha hecho la Marina Mercante Mundial.

A continuación se presenta el cuadro más interesante de todos.

### LAS MARINAS MERCANTES IBEROAMERICANAS POR ORDEN DE IMPORTANCIA DE TRB AL 1/1/73

PAISES	Unidades	TRB	TPB	EDAD Promedio (años)	Velocidad Promedio (nudos)	Tamaño Promedio (TRB)
Brasil	224	1,740.549	2,565.400	7,9	15,5	7,770
Argentina	191	1,215.269	1,641.194	18,5	14,6	6,363
Chile	50	398.792	591.338	10,7	15,0	7,976
Venezuela	43	382.233	534.539	13,8	15,3	8,889
México	46	364.301	548.784	9,5	14,8	7,920
Cuba	69	361.217	460.929	11,1	15,7	5,235
Perú	39	296.825	419.821	11,5	15,2	7,598
Colombia	40	223.982	280.795	10,9	16,9	5,600
Uruguay	16	146.331	232.952	16,9	14,9	9,145
Ecuador	10	67.794	88.284	10,7	17,3	6,779
Nicaragua	10	24.399	34.580	25,9	12,7	2,440
Paraguay	15	16.890	15.098	11,1	10,5	1,126
Guatemala	2	3.629	5.500	14,5	13,0	1,814
R. Dominicana	2	3.117	3.822	32,4	12,1	1,559
Totales	757	5,245.328	7,423.136	12,1	15,2	6,929

Como ilustración también de utilidad se presenta el siguiente cuadro:

LOS ASTILLEROS IBEROAMERICANOS POR ORDEN DE IMPORTANCIA DE TRB EN ACTIVIDAD, CONSTRUIDO HASTA EL 1/1/73 PARA LA MARINA MERCANTE IBEROAMERICANA.

ASTILLERO Y PAIS	Unidades	TRB
Verolme (Brasil) . . . . .	25	242.819
Ishibras (Brasil) . . . . .	25	239.926
C.C.N. (Brasil) . . . . .	26	197.332
AFNE (Argentina) . . . . .	9	64.710
EMAQ (Brasil) . . . . .	16	44.429
Caneco (Brasil) . . . . .	16	40.710
Astarsa (Argentina) . . . . .	15	39.670
SIMA (Perú) . . . . .	6	35.762
Só (Brasil) . . . . .	7	16.936
Alianza (Argentina) . . . . .	1	10.046
Príncipe, Menghi y Penco (Argentina) . . . . .	3	5.430
Mihanovich (Uruguay) . . . . .	2	2.647
Anglo-Argentinos (Argentina) . . . . .	1	1.449
Totales . . . . .	152	941.865

En atención al segundo y tercer cuadro podemos apreciar que Brasil es quien, sin lugar a dudas, marcha a la vanguardia, con la marina mercante de menor edad promedio, y además con una tasa de renovación que casi triplica la media del conjunto de todos nuestros países.

Le siguen, en orden de mérito —aunque con tasas de renovación por debajo de la media iberoamericana— México y Perú, países ambos cuyas marinas mercantes tienen una edad promedio por debajo de la media.

Un tercer escalón sería el que ocupan Chile y Cuba, que cuentan con una pequeña tasa de renovación, pero con edades promedios por debajo de la media.

A continuación habría que colocar a Colombia, Ecuador, Guatemala, Paraguay y Venezuela, sin tasa de renovación al concluir el año 1972 pero con buenas edades promedios.

Luego figuraría Argentina, cuya edad promedio no guarda relación con su pobre tasa de renovación, tres veces por debajo de la media iberoamericana.



Y finalmente estarían los casos críticos de República Dominicana, Nicaragua y República Oriental del Uruguay.

Veamos ahora la magnitud de la Flota Mercante Peruana, discriminada por sectores estatal y privado al 31 de Diciembre de 1972.

### RESUMEN

ARMADORES	Unidades	TRB	TPB	Tasa Renovación	EDAD Promedio (años)	Velocidad Promedio (nudos)	
<b>Estatales:</b>							
Cía Peruana de Vapores	12	114.522	161.274		3,9	17,0	
Of. Naviera Comercial	6	46.052	64.994	22,1	6,6	14,8	
ENAFER	2	25.547	39.943		14,0	15,0	
Petróleos del Perú	2	3.430	2.130		16,7	11,6	
Parcial estatales	22	189.551	268.341	22,1	6,2	16,1	
<b>Privados:</b>							
Consort. Nav. Peruano	4	28.549	33.145	—	18,9	15,5	
Línea Oceánica Peruana	2	26.706	38.222	—	24,8	13,1	
Naviera Humboldt S.A.	2	15.755	23.170	—	21,5	12,0	
Nav. Per. del Pacífico	1	11.361	17.534	—	21,0	14,0	
Empresa Naviera Santa	1	6.255	9.249	—	20,0	11,0	
Nav. Amazónica Peruana	2	4.937	8.637	—	22,1	12,1	
Peruana de Navegación	2	5.505	6.900	—	24,9	12,0	
Naviera Neptuno	1	4.048	6.604	—	20,0	15,0	
Surupana	1	3.551	5.740	—	18,0	9,0	
Línea Amazónica	1	1.607	2.629	—	18,0	11,0	
Parcial privados		17	107.274	151.560	—	21,0	13,5
		39	296.825	419.901	14,1	11,5	15,2

Por último, se presenta un cuadro detallado de todas las naves que conforman la flota mercante peruana, no ya al 1º de Enero de 1973 como se indica en el segundo cuadro, sino al 1º de Noviembre de 1973 y con datos de detalle útiles para el Oficial de Marina:

Este último cuadro, como he dicho, presenta la magnitud de nuestra actual Flota Mercante Nacional. Pero, lógicamente, el lector puede preguntarse: Muy bien, así es ahora, pero cuál debe ser su dimensión para atender nuestro comercio exterior y nuestras necesidades de cabotaje para

## CUADRO DEL PARQUE NAVIERO DEL PERU

Al 1º de Noviembre de 1973

NOMBRE	TIPO	ARMADOR	T.R.N.	T.D.W.	RUTAS QUE SIRVE	FECHA DE CONSTRUCCION	OBSERVACIONES
Cápac Yupanqui	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Europa Norte	1969	
Túpac Yupanqui	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Europa Norte	1968	
Pachacútec	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Atlántico USA	1968	
Yahuar Huaca	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Atlántico USA	1969	
Inca Roca	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Pacífico USA	1969	
Huayna Cápac	Carguero	C. P. V.	5,766.00	13,179	Europa Norte	1969	
Garcilaso	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Japón	1969	
Vallejo	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Atlántico USA	1970	
Chocano	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Japón	1970	
Palma	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Japón	1970	
Sabogal	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Pacífico USA	1969	
Tello	Carguero	C. P. V.	5,480.92	13,700	Atlántico USA	1970	
Rímac	Carguero	C. P. V.	6,000.00	13,000	Europa Norte	1973	
E. Oldendorf	Carguero	C. P. V.	3,358.29	11,190	Golfo USA	1956	Charteado
H. Oldendorf	Carguero	C. P. V.	3,351.00	10,690	Golfo USA	1956	Charteado
Eastern Wabe	Carguero	C. P. V.	9,239.00	26,000	Japón	1971	Charteado
Lima	Carguero	C. N. P.	4,090.00	8,554	Europa Norte	1950	
Piura	Carguero	C. N. P.	4,090.00	8,554	Europa Norte	1950	
Tacna	Carguero	C. N. P.	5,389.90	12,763	Europa Norte	1959	
Huandoy	Carguero	Naviera Humboldt	7,426.00	17,220	Europa Norte	1958	
Salcantay	Carguero	Naviera Humboldt	11,827.00	28,263	Irregular	1969	
Capirona	Granelero	Lín. Océán. Peruana	10,964.00	26,319	Europa Norte	1962	
Mercurio	Carguero	Naviera Neptuno	347.00	1,280	Golfo de USA	1952	
Saturno	Carguero	Naviera Neptuno	387.00	990	Cabotaje	1952	
Tumi	Carguero	Naviera Neptuno	2,066.43	6,604	Golfo de USA	1953	

NOMBRE	TIPO	ARMADOR	T. R. N.	T. D. W.	RUTAS QUE SIRVE	FECHA DE CONSTRUCCION	OBSERVACIONES
Yacu Mama	Carguero	Nav. Amazónica Per.	1,128.00	3,840	Iqu/Golf/Atl/USA	1946	
Yacu Runa	Carguero	Nav. Amazónica Per.	1,402.00	4,450	Iqu/Golf/Atl/USA	1955	
Yacu Guagua	Carguero	Nav. Amazónica Per.	1,485.30	6,175	Iqui/Callao/Iqui.	1960	
Atahualpa	Carguero	Nav. Amazónica Per.	821.00	2,629	Iqui/Atlánt/USA	1955	
Santa Mar	Carguero	Nav. Santa S.A.	3,402.00	9,249	Golfo USA	1953	
Ivana	Carguero	Trans. Naviera Perú	645.00	1,628	Golfo USA	1952	
9 de Octubre	Tanquero	Petróleos del Perú	7,188.00	20,600	Cabotaje	1959	
Huascarán	Tanquero	Pet. Transoceánica	7,479.35	19,343	Cabotaje	1959	
Zorritos	Tanquero	Ministerio Marina	2,312.00	6,010	Cabotaje	1959	
Mollendo	Tanquero	Ministerio Marina	7,874.00	19,586	Cabotaje	1962	
Lobitos	Tanquero	Ministerio Marina	2,310.00	6,010	Cabotaje	1965	
Pariñas	Tanquero	Ministerio Marina	4,182.0.	10,075	Cabotaje	1968	
Pimentel	Tanquero	Ministerio Marina	4,182.0.	10,075	Cabotaje	1969	
Ilo	Carguero	Ministerio Marina	5,576.00	13,000	Europa Norte	1972	
Port Costa	Tanquero	Negociac. del Mar	2,212.07	500	Bahía y Cabotaje	1924	
Port Costa 2	Tanquero	Negociac. del Mar	139.00	330	Bahía y Cabotaje	1959	
Antares	Granelero	Negociac. del Mar	5,436.30	15,417	Cabotaje	1957	
Chavín	Carguero	Perunav.	1,142.00	2,850	Golfo USA	1947	
Chimú	Carguero	Perunav.	1,399.80	4,050	Golfo USA	1945	
Clelia	Carguero	Ferraro Hnos.	349.85	820	Cabotaje	1947	
Rosa	Carguero	Ferraro Hnos.	395.00	1,273	Cabotaje	1950	
Pisco	Carguero	Empresa Nav. Peruana	2,139.89	5,900	Irregular	1956	
Nazca	Carguero	Surupana S. A.	2,625.00	5,740	Cabotaje	1954	
Chincha	Carguero	SENAFER	499.02	1,090	No operativo	1937	
Zarumilla	Carguero	SENAFER	516.00	1,085	No operativo	1935	
Ll. Yupanqui	Tanquero	Nav. Peruana Pacífico	6,032.97	17,534	No operativo	1952	

cumplir sus dos funciones de lograr la mayor suficiencia en el transporte de carga y obtener la mayor economía de divisas en el pago de fletes?.

Indudablemente que esta magnitud debe condicionarse a nuestra ley de reserva de fletes que establece el 50% para las cargas de importación y exportación. Hablando en cifras, esta capacidad corresponde a un DWT de 2,000.000, cifra de la cual sólo poseemos, aproximadamente, el 20%. En consecuencia, tenemos una linda y ardua tarea por delante. Necesitamos una flota, ahora, cinco veces más grande que la actual. Y hay que hacerla muy rápido. Qué combinación de esfuerzos hay que construir entre el Estado (a través de sus empresas navieras) y las privadas para llegar cuanto antes a tal objetivo?. Esto es lo que hay que determinar en el más breve plazo posible.

### RESUMEN DE LA FLOTA MERCANTE NACIONAL

#### Comercio Exterior

Nº de Naves	Tipo de Nave	DWT
<b>Sector Estatal</b>		
14	Cargueros	187,274 Tons.
<b>Sector Privado</b>		
3	Graneleros	72,823 "
16	Cargueros	90,939 "

#### Cabotaje

<b>Sector Estatal</b>		
6	Tanqueros	72,206 "
<b>Sector Privado</b>		
1	Granelero	15,174 "
2	Tanqueros	36,413 "
3	Cargueros	8,073 "

#### TOTALES:

1.—CARGUEROS	33 (3 en cabotaje y 30 en Comercio Exterior)	286,286 DWT
2.—TANQUEROS	8 (6 en cabotaje estatales y 2 privados)	108,619 "
3.—GRANELEROS	4 (1 cabotaje y 3 Comercio Exterior)	87,997 "
		482,902 DWT

**Nota.**—La diferencia de 6 naves entre este cuadro y el último corresponde a las 3 naves charteadas por CPV. y a las 5 «No operativas» que aparecen en él.

Antes de terminar, quisiera aclarar que en el presente artículo he mencionado varias unidades de medida: TRB, TPB y DWT. De estas tres la primera y la tercera son las más interesantes; la segunda no tiene significación para el negocio naviero. Sin embargo, no se ha mencionado el término (tonelaje de registro neto), que como el TRB es una unidad de volumen, que resulta ser una referencia de medida más interesante que esta última pues si bien el TRB se utiliza para la aplicación de las tarifas de servicios portuarios el TRN (que es la capacidad real de las bodegas de la nave) constituye un dato de valor comercial para el transporte de cargas, lo que no es el TRB. Pues bien, cómo debemos medir la magnitud de una flota mercante, por su TRN o por su DWT, o sea, en función de lo que puede cargar una nave en "volumen" (TRN) o de lo que está capacitada para soportar en "peso" (DWT)? No es fácil precisar la respuesta. Yo diría que ello depende de la modalidad del intercambio comercial de cada país. Por ejemplo, si el Perú es, esencialmente, una nación exportadora de materias primas, o sea, cargas de peso y no de volumen (y que, por otro lado, son los que pagan menor flete) pues debemos medir la magnitud de nuestra flota, de primera intención, por su DWT y, luego, por su TRN. Inversamente, un país industrializado que comercia fundamentalmente, con productos manufacturados, medirá su flota por su TRN y, luego, por su DWT. De allí que en los registros de los organismos que constituyen las fuentes de información más importantes para estos estudios (véase la bibliografía al final del presente artículo) se presenta siempre al TRB primero y al TPB después. Cabe también expresar que no existe una relación entre el DWT y el TRN o el TRB excepto, por supuesto, y en forma muy aproximada, para naves que realizan los mismos servicios (para cargueros, para graneleros, etc.) y que poseen similares características.

#### Nota N° 1.—TONELAJE DE ARQUEO

Es la capacidad o volumen interna de ciertos y determinados espacios cerrados de una embarcación. Para el tonelaje de arqueo se usa la tonelada de arqueo Moorsan, de 2.832 m<sup>3</sup> = 100 P. C. ingleses.

Hay dos clases de tonelaje de arqueo:

- a) **Tonelaje de arqueo bruto (TRB).**— Es el volumen total de todos los espacios cerrados del buque.
- b) **Tonelaje de arqueo neto de registro (TRN).**— Es el resultado de restar del tonelaje de arqueo bruto aquellos

volúmenes de los compartimientos dedicados a maquinarias, calderas, combustibles, habitabilidad, viveres, etc. y, en fin todos aquellos compartimientos no susceptibles de recibir carga comercial.

En consecuencia el tonelaje de arqueo es una medida de volumen, no de peso.

#### Nota N° 2.—**TONELAJE PORTE NETO (TPN) ó (DWT)**

Es el peso total de la carga que puede embarcarse en un buque. Es igual al Tonelaje Porte Bruto (TPB) menos el aprovisionamiento logístico momentáneo.

No es una cantidad fija y dependen de la cantidad de aprovisionamiento logístico que haya a bordo.

$TPN = TPB$  menos aprovisionamiento logístico momentáneo.

Es una medida de peso.— Es la diferencia entre el porte bruto y el peso de los abastecimientos logísticos.

En consecuencia, el porte neto indica exclusivamente el peso de la mercadería que se puede transportar.

#### **Bibliografía:**

—American Bureau of Shipping, Anual Report 1972.

—Lloyd's Register of Shipping, Anual Report 1972.

—Anuario 1973 del Instituto de Estudios de la Marina Mercante Iberoamericana.

---

# Múltiples Usos de los Dirigibles

Instituto de Investigaciones Científicas  
y Tecnológicas de la Marina

---

"La Tecnología moderna combina sin igual capacidad de carga, alcance y tiempo de vida útil, para crear naves aéreas del futuro capaces de efectuar trabajos que ningún otro vehículo pueda hacer".

El resurgimiento de dirigibles de gran tamaño podría originar en forma drástica un nuevo y diferente desafío tecnológico, pero este reto no es aisladamente a la ingeniería, que sola no podría captar el apoyo necesario, sino que los dirigibles deben ser promocionados teniendo en cuenta que ellos pueden ejecutar una función que ninguna otra nave aérea puede realizar. En este artículo se trata de detallar algunas de sus características más saltantes y peculiares.

Se requerirán diferentes diseños y configuraciones técnicas, del dirigible, según las aplicaciones del mismo. El tamaño variará en relación directa al propósito que se les destine, prestarán mejor servicio de acuerdo a la mejor potencia a desarrollar, dan-

do lugar a variedad de velocidades y diferentes alturas de crucero.

Las naves del tipo dirigible no son regularmente sensitivas a las condiciones atmosféricas. Mientras se encuentran en base terrestre en condiciones climatológicas muy severas requieren gran cuidado, pero una vez que ya se encuentran en el aire adquieren una naturaleza diferente. Por esta razón, los usos futuros del dirigible hacen posible su permanencia en el aire mayor tiempo, para carga y descarga de pasajeros, flete, provisiones y tripulaciones, aviones (por sistema de gancho) o tal vez helicópteros.

El dirigible es un vehículo que contribuye a un medio ambiente libre de contaminación. Combina gran capacidad de carga con amplio alcance y resistencia de vuelo, determinado en días, semanas o con potencia nuclear, en meses. La capacidad de carga de estos dirigibles es sustancial y podría llevar carga pesada, transpor-

tando artículos de gran tamaño tales como estructuras prefabricadas, armas defensivas, debajo del casco. Por este desempeño los dirigibles muy bien podrían convertirse en "buques mercantes del aire", de tan bajo costo operacional, que los fletadores comerciales consideran actualmente "anti-económico" o prácticamente imposible de realizar. Los dirigibles podrían transportar estos cargamentos sin interrupción a 100 o más nudos en viajes interoceánicos. Al arribar a su destino final se puede efectuar la descarga sin necesidad de aterrizaje, usando el control vector de arrastre para impulsión y otros mecanismos técnicos que ayudan a mantener la posición y compensan los cambios que se produzcan en cuanto a su peso; si la carga requiere que la nave aterrice, solamente sería necesario contar con una plataforma o espacio llano y un simple poste, sin mayores costos para terminales portuarios o miles de pies de pista de alta resistencia o velocidad.

La capacidad para transportar grandes cargamentos (en tamaño y peso), hasta o fuera de zonas que no cuentan con ninguna facilidad de terminal portuario, podría convertir al dirigible en un candidato de gran opción lógica para iniciar el tráfico comercial en regiones poco desarrolladas y casi inaccesibles.

Al holgado uso del dirigible para eventos vacacionales o transporte de pasajeros se suma su valor para **"prestar asistencia y salvar vidas en circunstancias de desastre natural"**.—

Terremotos, tifones, tormentas, deslizamientos y otras calamidades.

Un dirigible podría llevar inmediatamente a grandes distancias cientos de miles de libras de provisiones y entregarlas directamente a supervivientes y evacuados sin necesidad de disponer de pistas de aterrizaje o aeropuertos. Para prestar este tipo de servicio la nave del tipo dirigible puede ser diseñada especialmente para contar con facilidades hospitalarias, por ejemplo, y provista de la máxima capacidad de carga, velocidad, alcance y altitud para llegar a cualquier lugar deshabitado e inhóspito de la tierra, como tal resultará esta nave lo más adelantado técnicamente en el vuelo aéreo.

Podría realizar labor de siembra desde el aire, o, en zonas afectadas por la invasión de langostas, para fumigar dichas zonas, efectuar investigaciones de pesca y censos de la población animal, igualmente rastreos en la migración de ballenas o cardúmen.

Transportar grupos bien equipados de geólogos, geodésicos, biólogos, y otros científicos e ingenieros hacia zonas de interés para que, en posición de "in situ", realicen labores de muestreo, exploración, excavación y construcción.

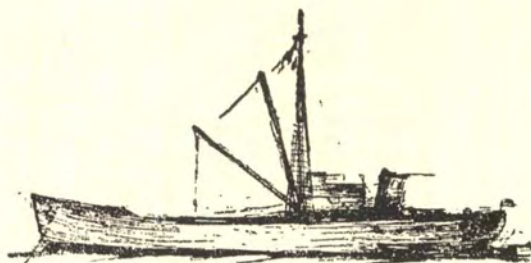
Además de prestar servicio de acción cívica, el dirigible puede ser una versión aérea de buque hospital Hope, equipado como clínica flotante y centro de entrenamiento, proporcionando asistencia a la gente y co-



munidades que se encuentran fuera del alcance del buque.

Debería revivir el dirigible? Ciertamente, pero todavía hasta que su mérito técnico y operacional haya sido reconocido más ampliamente y sea objeto de mayor atención en el campo profesional.

No hay dudas acerca de que el dirigible retornará; pero cuándo?, esto depende únicamente de cuán rápidamente pueda tener cabal conciencia de su gran potencial y operatividad, los Gobiernos, la comunidad militar, científica, la industria y el público en general.



# Concepto sobre Guerra Antisubmarina

Traducido por el Teniente Primero A.P.

ENRIQUE FALCON MALDONADO

---

El submarino ha sido siempre un arma ofensiva, concebida primordialmente para hundir buques y, más recientemente, para suministrar una base móvil y segura para los misiles balísticos estratégicos. Se ha dicho que los progresos efectuados en la lucha contra submarinos han obligado al submarino a ponerse a la defensiva, planteándose la cuestión de cómo se defiende el submarino así mismo.

Las críticas se dirigen especialmente a los submarinos no nucleares; por otra parte, cualquier discusión sobre la lucha antisubmarina tiende inevitablemente hacia los sumergibles de propulsión nuclear. Es cierto que ésta ha conferido al submarino una formidable mejora de sus características, si bien el costo y tamaño resultantes lo ponen fuera de los medios y necesidades de la mayoría de las naciones. Se arguye que cualquier ruptura del equilibrio a favor de las fuerzas de lucha antisubmarina refleja un fracaso en el perfeccionamiento de los relativamente sencillos sistemas de armas requeridos en los submarinos.

## LA AMENAZA DE LA LUCHA CONTRASUBMARINOS

Cuando está sumergido, el submarino es inmune a la detección por radar o por captadores ópticos, lo cual le ha brindado siempre una ventaja táctica con relación a los buques de superficie; ni siquiera los progresos recientes del sonar han logrado reducir esa ventaja, debido a las limitaciones inherentes a la propagación acústica irregular en el agua. No obstante las limitaciones que sufría el submarino anteriormente a 1960, por lo que respecta a profundidad, velocidad y duración de la inmersión implicaban que el submarino podía ser fácilmente detectado y hundido por una fuerza vigilante de buques de superficie o aviones.

El advenimiento de la propulsión nuclear, con todos los perfeccionamientos que trajo consigo, le confiere mayor ventaja al submarino, dándole la posibilidad de superar a los buques de superficie y de permanecer sumergido durante días a mayor profundidad.

Lo único que le faltaba era la aptitud de combatir con un arma perfeccionada.

Debido a esta gran amenaza, y también al creciente número de submarinos no nucleares perfeccionados, se ha realizado un esfuerzo sin precedentes para desarrollar contramedidas eficaces, a consecuencia de lo cual ha surgido en los dos últimos decenios un nuevo campo en la lucha antisubmarina. Se ha criticado que la amenaza representada por los submarinos debería haber sido prevista mucho antes, y que el esfuerzo en la lucha ASM, ha sido desordenado, retrasado y fragmentario.

El examen a posteriori muestra que esto es parcialmente cierto, aunque la dificultad para desarrollar cualquier sistema defensivo estriba en cómo resolver todas las exigencias a un costo razonable. Resulta asimismo difícil en tiempo de paz el probar y perfeccionar el material bélico.

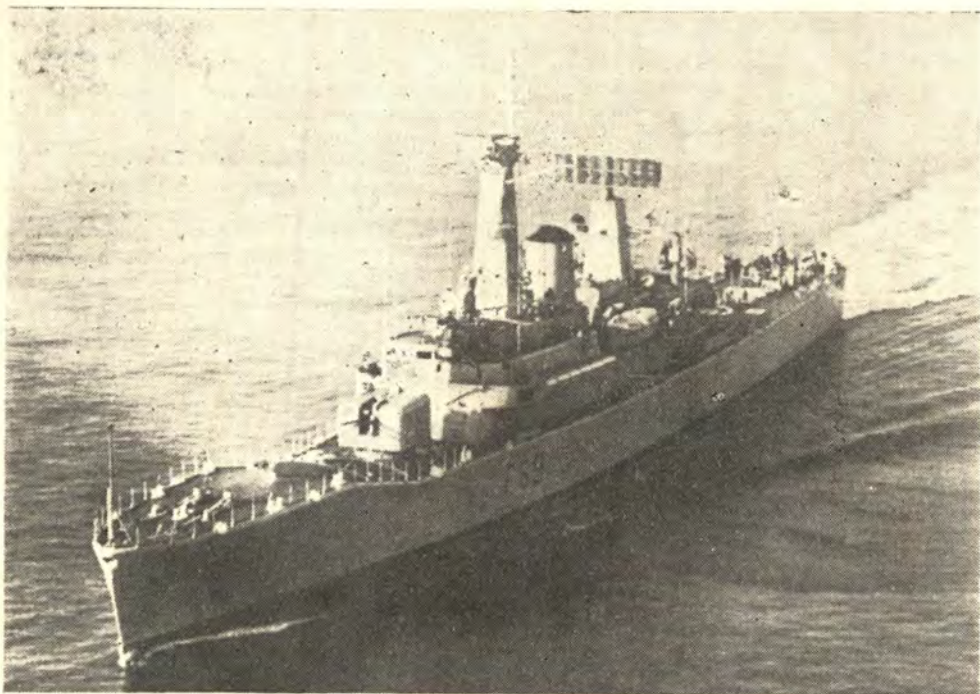
La operación de una fuerza contra submarinos puede descomponerse en cuatro frases: detección, identificación, vigilancia del objetivo mientras se prepara el ataque, y ataque. Estudiaremos la amenaza ASM, en relación con las diversas plataformas de armas contra submarinos; éstas así como las correspondientes técnicas de detección quedan resumidas en el cuadro que acompaña este artículo.

—**Buques:** Al ser grande, el buque constituye una buena plataforma en cuanto a la integración, esto es la capacidad de llevar hombres y equipos para detección y evaluación de obje-

las armas. Sin embargo, es limitado, así como para dirigir el tiro de el alcance de el sonar montado en el casco de un buque de superficie, (10-15 Km., si es activo; hasta 30 Km., si es pasivo, pero generalmente mucho menos), además disminuye mucho a gran velocidad (ruido hidrodinámico), con objetivos situados a popa o detrás del navío (la causa del ruido de la hélice) o con mar gruesa (ruido de las olas).

Una limitación inherente al sonar de casco es la cantidad de energía que puede utilizarse en los bajíos sin provocar cavitación y por consiguiente, sin interferir la señal.

Esta limitación y otras pueden evitarse con el sonar de profundidad variable (VDS), no afectado por el ruido del buque ni por el mar, y que tiene la interesante particularidad de poder funcionar debajo de las capas de distinta temperatura y salinidad, de las que se sirve un submarino para no ser detectado por el sonar de superficie. La principal desventaja del VDS, estriba en la dificultad técnica de lanzarlo y remolcarlo y de localizar con precisión el objetivo, aparte de que su gran alcance se ve anulado parcialmente por el ruido eléctrico; pese a todo ello, pueden resolverse dichas dificultades, de modo que está aún por lograrse el pleno potencial del VDS. El buque sufre limitaciones para detectar, identificar y vigilar un objetivo, aunque puede desempeñar un valioso cometido de coordinación y ataque si opera en combinación con helicópteros y aviones.



La fragata HMS Bacchante, de la clase Leander, simboliza los modernos buques especialmente equipados para la lucha antisubmarina.

Es probable que el ataque pueda efectuarse a mayor distancia que hasta hoy; aún se emplean las cargas de profundidad y las granadas de mortero, aunque se concede más importancia al torpedo autodirigido. Por su velocidad de ataque los aviones y helicópteros habían reemplazado al buque como plataforma lanzadora de torpedos, aunque el desarrollo de mejores sistemas lanzadores de torpedos, como el ASROC, Malafón e Ikara, tiende a devolver al buque la capacidad de atacar directamente y a suficiente distancia del submarino, para mayor seguridad.

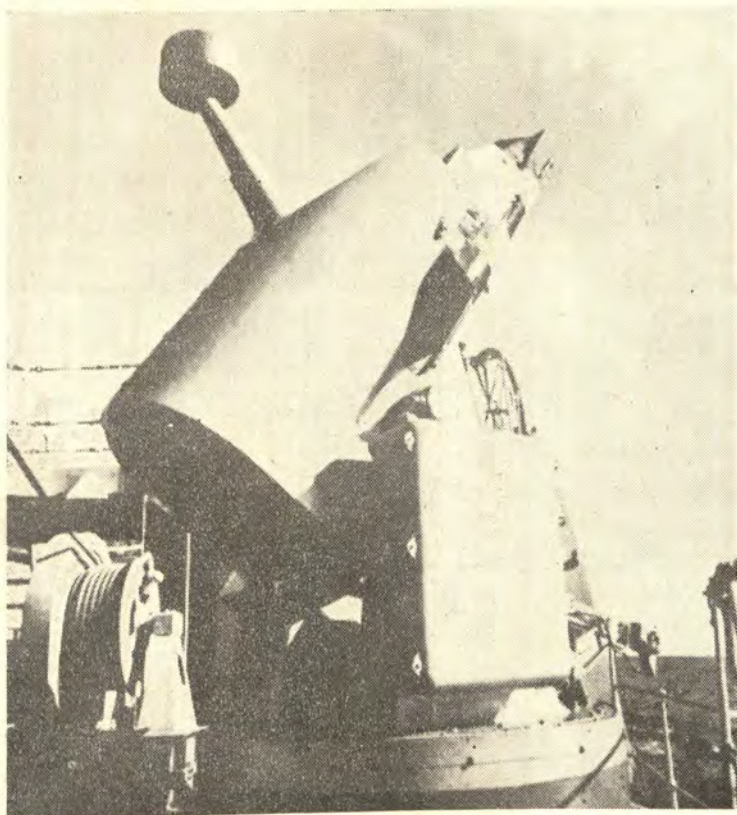
Los inconvenientes del torpedo son su corto alcance de guía, escasa velocidad y relativamente corta autonomía, dadas las limitaciones reales de peso y costo. Por otra parte los torpedos lanzados desde avión tienen la ventaja de ser inaudibles para el submarino hasta que caen al mar. Si se ha localizado con precisión el submarino, éste dispondrá de muy poco tiempo para intentar una maniobra evasiva.

Por paradójico que parezca, la gran capacidad de armamento del buque de superficie puede conducirle

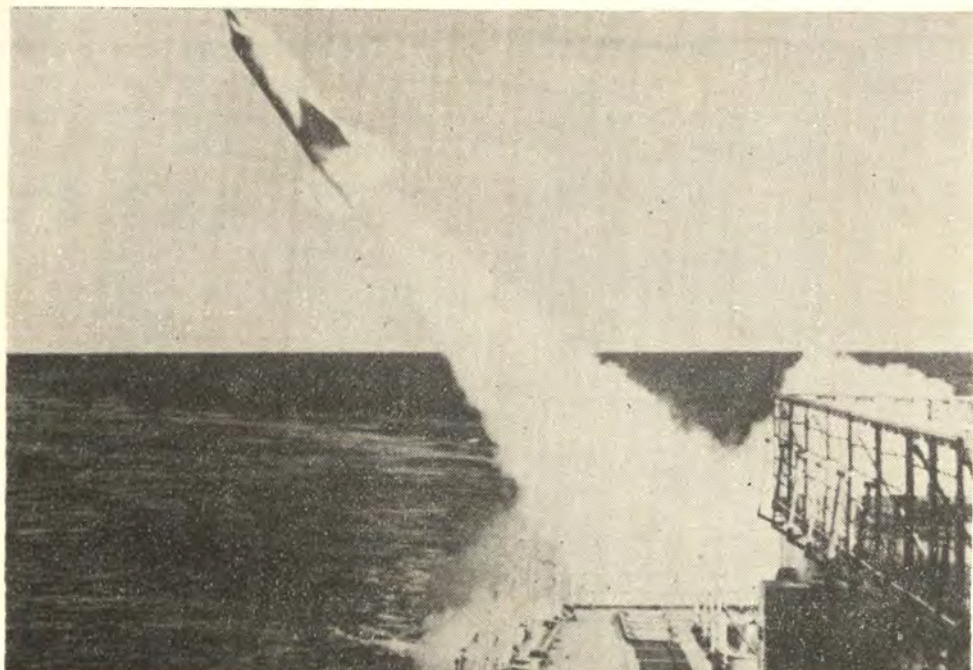
a su fin; se manifiesta la tendencia en favor de un pequeño número de grandes y costosos buques de lucha ASM, que, por su tamaño, podrían ser cazados en lugar de ser cazadores. Así pues, es menos arriesgado utilizar un gran número de pequeños navíos.

—**Helicópteros:** El helicóptero compensa las desventajas del buque en

cuanto al corto alcance del sonar, poca velocidad, y transmisión de ruido, pudiendo ser utilizado eficazmente para aumentar el radio de acción del buque; puede ir rápidamente hasta una posición dada y utilizar un sonar sumergido para la búsqueda, con la gran ventaja de poder moverse de modo imprevisible, sin embargo, su carga útil y la disponibilidad son limitadas, por lo que los pequeños helicóp-



Rampa de lanzamiento del misil Ikara; éste mide 3,65 m. de largo y 1,52 m. de envergadura, y transporta en un carenado ventral un torpedo ASM autoguiado y propulsado por un motor cohete de pólvora. El Ikara, guiado hasta la zona del contacto sonar por un sistema de te'emento montado en la fragata, lanza el torpedo que con su autoguía, se dirige automáticamente hacia el objetivo. Este sistema permite atacar submarinos hasta al alcance máximo del sonar del buque, sean cuales fueren las condiciones meteorológicas



Con sistemas de arma tales como el Ikara, los buques de superficie pueden atacar los submarinos desde un punto fuera del alcance de sus torpedos. El misil se dirige a la zona en que se ha indicado la presencia de un submarino, y a la orden dada desde el buque, suelta un torpedo autoguiado.

teros tienen que operar bajo el control del buque, o con otro helicóptero; otra solución es o consiste en emplear un helicóptero autónomo para búsqueda/ataque, pero éste es un aparato pesado y requiere un gran buque; por añadidura, aumentan las dificultades de su mantenimiento y disponibilidad. Como ejemplo mencionemos el Westland Sea King que es un helicóptero de lucha ASM muy potente y eficaz, y que representa un importante progreso en la lucha contra submarinos, pero va combinado normalmente con grandes y costosos buques, que son muy vulnerables. De

todos modos, puede emplearse varios Sea King para formar una barrera ASM, alrededor de una flota de superficie.

—**Aviones:** También el avión compensa algunas desventajas del buque; los aviones para lucha ASM, como el HSA, Nimrod, el Lockheed P-3C y el más reciente S-3A Viking son cazasubmarinos muy eficaces, sobre todo si son utilizados con una flota de buques de superficie. El valor del avión estriba en su aptitud para vigilar extensas zonas y para detectar y localizar un submarino, sin perderlo de vis-

ta, siendo suficientemente grande para llevar no sólo una amplia gama de equipos detectores, sino también una considerable carga de torpedos y bombas de profundidad.

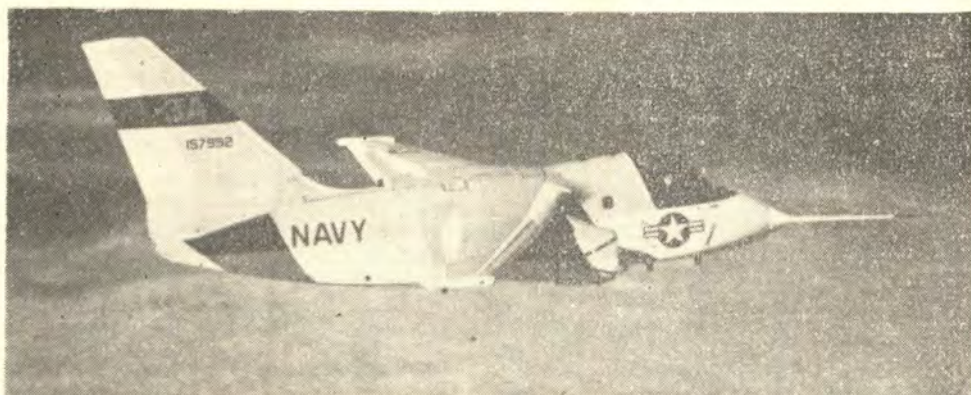
Las sonoboyas y otros dispositivos activos o pasivos largados en la zona de vigilancia, permiten localizar un objetivo y transmitir la información al avión o a la fuerza de buques de superficie. Sin embargo, el avión carece de la aptitud que tiene el helicóptero, provisto de un sonar sumergible, de poder explorar rápida-

mente de un punto a otro, y siendo posible que un submarino escape a la vigilancia de un avión evadiéndose a gran velocidad, especialmente con mar agitada o con mal tiempo.

Además del sonar, los aviones llevan otros varios dispositivos especiales que, aunque ofrecen un valor limitado hasta ahora, pueden detectar y localizar un submarino. El principal de todos es el detector de anomalías en el campo magnético (MAD), que delata la presencia de un gran cuerpo metálico, debido a las pertur-



El Westland Sea King de la Royal Navy es un potente y eficaz helicóptero de lucha antisubmarina. Puede operar tanto de día como de noche y está provisto de un sistema de pilotaje automático y un equipo integrado de sonar/radar de vigilancia. Su armamento consta de cuatro torpedos Mk.44 y cuatro cargas de profundidad Mk.11.



Los aviones de lucha antisubmarina ofrecen la ventaja de poder explorar grandes extensiones de mar y detectar, identificar y perseguir los objetivos; además, pueden llevar un armamento más potente y variado. La foto muestra el Lockheed S-3A Viking, nuevo aparato de lucha ASM llevado por los portaaviones de la U.S. Navy.

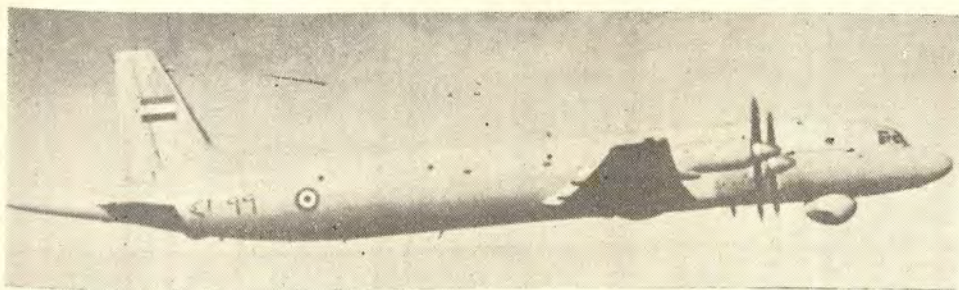


Puesto del coordinador táctico a bordo del S-3A, desde donde se dirige el ataque contra los submarinos. Las informaciones provenientes de los sensores y equipos de navegación de a bordo son presentados en la pantalla de tubo de rayos catódicos por medio de una calculadora.

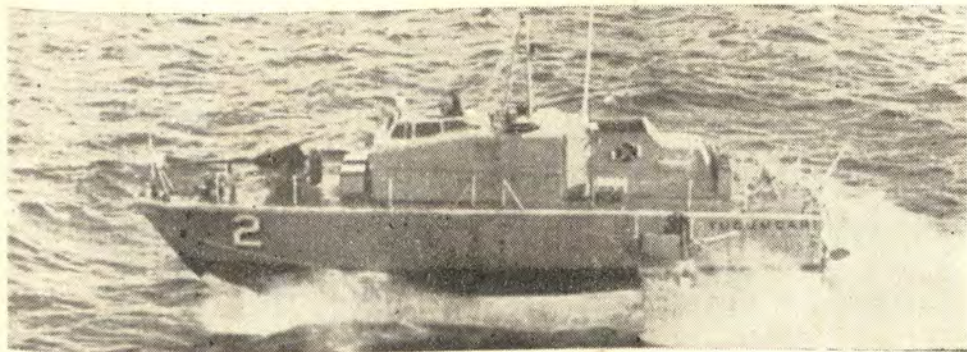


baciones que la masa metálica induce en el campo magnético terrestre. Su eficiencia es limitada por la necesidad de hacer una exploración vertical, aunque su alcance en profundidad parece ser considerable.

El indicador de gases de escape (ETI), revela la presencia en la atmósfera de los gases de escape emitidos por los motores diesel, por lo que sólo puede detectar los submarinos que navegan con el snorkel emergido. Su



Esta es una de las pocas fotografías obtenidas del Iliuchin 11-38 May, avión de gran radio de acción destinado a la patrulla marítima y a la lucha ASM. Este aparato, que fue puesto en servicio en las fuerzas aeronavales soviéticas en 1970 en substitución del Tu-20 Bear, es utilizado en las flotas del Artico, del Báltico, del mar Negro y del Pacífico. El 11-38 reproducido aquí hace los distintivos de Egipto, pero se ignora si aparatos de este tipo tripulados por soviéticos siguen operando desde la base de Maphruh, al oeste de El Cairo. El 11-38, que se deriva del 11-18, está provisto de alas, tren de aterrizaje, planos de cola y turbohélices Ivchenko AL-20M idéntico a los de ese último, pero su fuselaje es de nuevo tipo y las alas han sido desplazadas hacia delante. En el fuselaje se hallan instalados los equipos de lucha ASM, el puesto central de operaciones tácticos y los compartimientos para las armas.



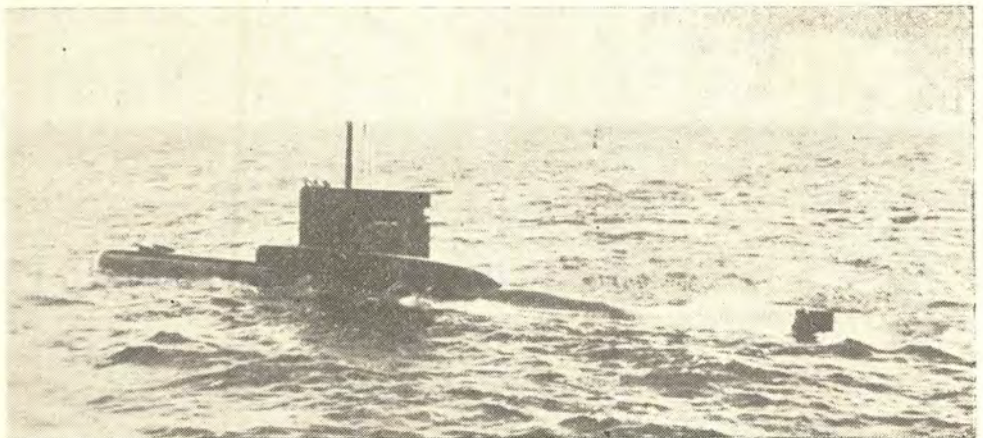
El hidroplano Cañonero Tucumcari de 57 toneladas, proyectado y construido por la Boeing Company y utilizado por la U.S. Navy, ha despertado el vivo interés de varios países, principalmente Italia, donde se está construyendo un buque similar. ¿Serán éstos los futuros buques de lucha ASM?

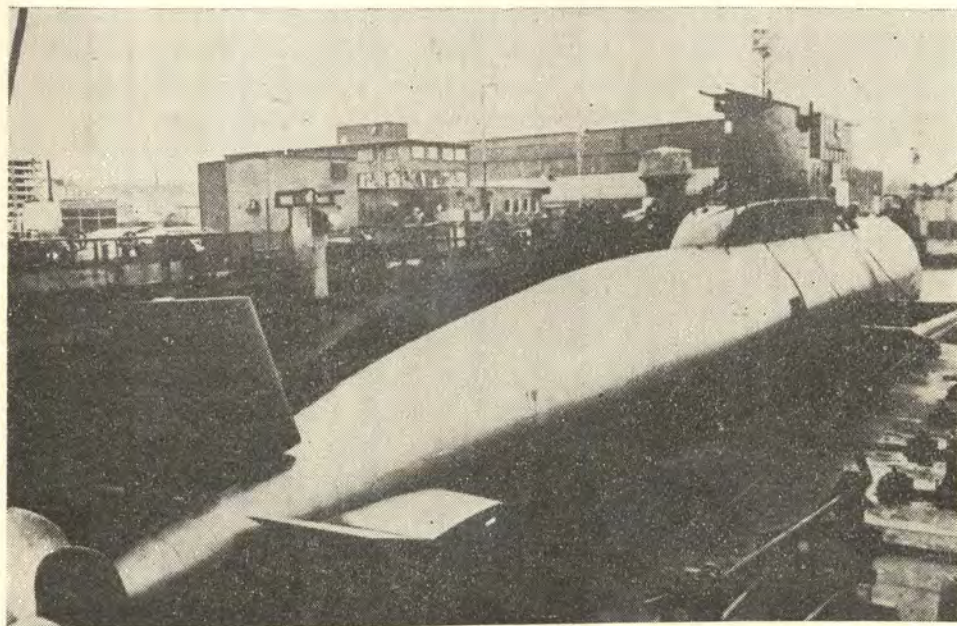
alcance es limitado y no identifica al blanco, por lo que sólo se usa para denotar la presencia de un navío propulsado por diesel. Otra técnica en desarrollo es la detección de perturbación térmica, aunque su eficacia actual es limitada.

—**Hidroplanos:** Estos barcos, si bien no se utilizan aún en gran número, parecen ofrecer grandes posibilidades para la lucha contra submarinos. Los hidroplanos tienen una velocidad superior a la de las fragatas; su carga útil y autonomía supera a la de los helicópteros, por lo que pueden luchar contra los submarinos sin depender de grandes buques.

Sus únicas limitaciones pueden ser impuestas por el estado del mar, sobre todo por lo que respecta a la resistencia de la tripulación.

—**Submarinos:** Son las mejores plataformas para el sonar, son silenciosos, capaces de operar a profundidades variables y constituyen objetivos difíciles. Pueden ser utilizados en combinación con buques de superficie, proporcionando excelente aptitud para vigilancia a gran profundidad y haciendo óptimo uso de las capas térmicas. El radar y las contramedidas electrónicas constituyen otros sistemas muy utilizados, pero naturalmente dependen de que el submarino enemigo esté en la superficie o cerca de ella, por lo que tienen un empleo limitado (aunque pueden ser importantes en combinación con otros sistemas). Asimismo, el submarino puede emplear estos sistemas para detectar e identificar los buques y aviones.





El submarino Glafkos en dique seco. Puede verse la disposición cruciforme de los timones y la pureza de líneas del casco.

Sin embargo es limitada la parte que representa en el ataque, puesto que el perfeccionamiento del torpedo ha sufrido un retraso respecto a los demás progresos en la tecnología del submarino. El resultado de ello es que el alcance de los torpedos lanzados por submarino no llega a representar una amenaza real para los otros submarinos. Asimismo, el submarino es lento en ponerse en posición de disparo, aumentando así las probabilidades de ser detectado y perdiendo su única ventaja: el efecto de sorpresa.

### **DEFENSA CONTRA LA AMENAZA ANTISUBMARINA**

El cometido primario de la lucha contra submarinos consiste en ha-

llar el sumergible, empleando así su principal ventaja: la aparición súbita.

De ello se desprende que la defensa básica del submarino estriba en permanecer silencioso y escondido. Sin embargo el submarino será vencido, por lo menos en cualquier cometido operacional, si permanece escondido siempre. De ahí la importancia de que el submarino sea capaz de detectar la amenaza antes de que él mismo sea descubierto. Una vez que ha descubierto la amenaza ¿debe esconderse el submarino, o debe tomar una aptitud ofensiva? y, en este caso, ¿en qué circunstancias?

Por consiguiente, la defensa del submarino puede considerarse bajo

tres aspectos: Evasión, descubrimiento de la amenaza y ataque. Generalmente, esos tres aspectos están relacionados y no se excluyen entre sí.

#### —Evasión.—

Los principales factores que afectan a la aptitud del submarino para ocultarse y evitar la destrucción son: velocidad, profundidad, conocimiento del medio, y silencio.

El empleo de la velocidad no es muy útil a menudo, pero puede ser importante combinado con otros factores. Un moderno submarino de patrulla con propulsión diesel-eléctrica, por ejemplo, puede perder la traza de un buque, por navegar a tan poca velocidad que el sonar del buque no pueda distinguir el ruido de las hélices del provocado por el mar.

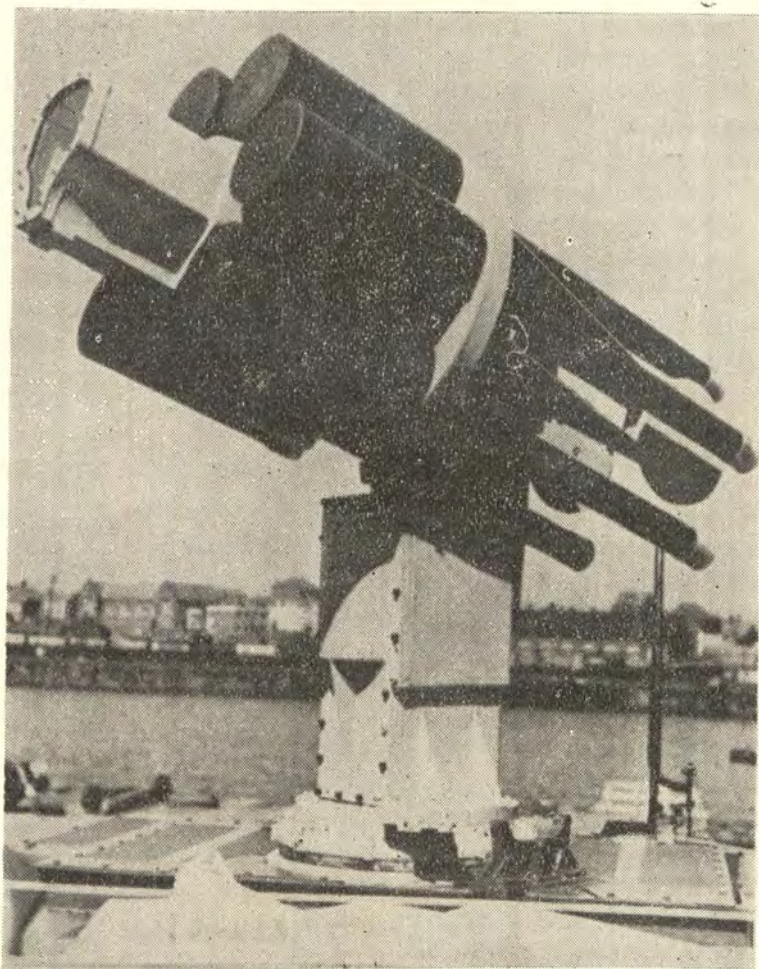
El conocimiento del medio es vital para la evasión del submarino, ya sea la topografía del fondo marino —relativamente mal conocida hasta hoy— o las condiciones locales del agua. La existencia de capas de distintas temperaturas y salinidad es conocida por los capitanes de submarinos y buques, pero hay muchas anomalías y fenómenos locales que pueden ser explotados por un buen capitán de submarino. El empleo inteligente de estas zonas, puede evitar que un submarino sea detectado, o permitirle escapar de su perseguidor.

Hasta ahora no existe mapas acústicos de grandes zonas oceánicas, aunque pueden aparecer pronto, de modo que el principal medio para me-

dir las condiciones del agua por batitermografía. Las técnicas utilizadas por los buques de superficie compiten con las de los submarinos, especialmente con el empleo de velocímetros sónicos, si bien el submarino conserva la ventaja de su mayor familiaridad y destreza de actuación en su propio medio.

El poder sumergirse a gran profundidad es una ventaja a veces sobrealorada en relación con otros factores. Ello aumenta la posibilidad del submarino para explotar las zonas de distinta temperatura y sombra, y aumenta también la libertad de movimiento, aunque ello se logra mediante un considerable aumento del costo y de la complejidad.

El perfeccionamiento de la lucha ASM, se ha logrado a base de mejorar las características de los submarinos, disminución de los dispositivos de agua marina a presión, generadores más seguros y duplicación de circuitos, así como con mejor maniobrabilidad. Un importante campo de mejoras es el de la maniobrabilidad y funcionamiento de los mandos, especialmente en un submarino rápido que opere cerca de la superficie o próximo a su máxima profundidad, que puede ser casi el de cualquier nivel en su gama de profundidades para un submarino de inmersión relativamente poco profunda. Un error o una avería no debe tener como resultado un cambio de la disposición, que obligue al submarino a emerger o a rebasar la profundidad antes de que se tomen las medidas correctivas.



Esta foto muestra un prototipo del sistema de arma SLAM, fabricado por Vickers y que puede ser instalado a bordo del submarino de 1.000 tm. El SLAM puede lanzar hasta 3.000 m. los misiles Blowpipe mediante un lanzador multitubo retráctil, confiriendo al sumergible la capacidad de autodefensa cuando es atacado en la superficie o en inmersión a profundidad periscópica.

Un funcionamiento silencioso constituye la clave para que un submarino pueda esconderse; a este respecto, los modernos submarinos diesel-eléctricos no tienen rival. En los últimos años, se han logrado grandes mejoras en el diseño de hélices, maquinaria y montaje de los aparatos, y en los sonares pasivos, para equiparar los progresos hechos en las técnicas de lucha ASM. En el próximo decenio, se lograrán importantes progresos en los materiales, siendo posible que los próximos submarinos guardacostas tengan casco de plástico reforzado, con fibra de vidrio. Si puede ponerse a punto un material adecuado, según parece ahora probable, mejorará considerablemente la posibilidad de absorber el ruido de a bordo.

Un casco no metálico eliminará asimismo el peligro de ser localizado por el detector de anomalías magnéticas. Puede que no sea tan eficaz al impedir la detección por el sonar activo, pero aportará mejoras notables. Debemos mencionar como factor importante el tamaño del casco. Un submarino grande, como los de propulsión nuclear, es detectado mucho más fácilmente en una posición dada, y su empleo restringido a aguas muy profundas. La tendencia hacia submarinos menores y menos costosos, que combinen aptitudes para misiones costeras y oceánicas, no facilitará la tarea de las fuerzas de lucha ASM.

Compensando la ventaja del menor tamaño y costo de los submarinos clásicos, figura una de las mayores

ventajas de los actuales submarinos de propulsión nuclear: la inmersión de larga duración. Puede preverse, por lo tanto, que la búsqueda de nuevas formas de propulsión revestirá una importancia crucial.

En los próximos diez años, se prestará mayor atención a las baterías perfeccionadas y a los sistemas que empleen combustibles fósiles o químicos. A más largo plazo, y pese al costoso desarrollo necesario, se utilizarán pequeños reactores nucleares y pilas de combustible, sobre todo si las reservas de combustibles fósiles no pudieron satisfacer la demanda dentro de algunos decenios.

#### —Detección de la amenaza.—

El éxito de un submarino estriba en su cautela y es precisamente esa cautela la que ha conducido a un elevado grado de conocimiento del medio y a la aptitud de explotar los estratos sónicos y las situaciones tácticas mediante el entrenamiento, la experiencia y el trabajo en equipo. Por consiguiente, los tripulantes de submarinos llevan frecuentemente ventaja cuando se trata de la detección por sonar, y especialmente en la clasificación de objetivos. Esto es muy necesario, puesto que el submarino es más vulnerable a la detección por sonar en los bajíos, y su aptitud para la detección debe ser tan buena o más que la del enemigo.

El principal elemento del moderno sonar montado en un submarino diesel-eléctrico es el sonar pasivo de gran alcance, respaldado por sonares

de menor alcance y mayor definición, con exploración delantera y lateral, junto a o con aparatos de identificación en algunos navíos. Se monta el sonar activo cuando el peligro de ser detectado es menos importante que la necesidad de localizar el objetivo con precisión.

Un perfeccionamiento que parece necesario en el futuro más por razones de seguridad que de otra índole —es la instalación de un sonar de exploración hacia arriba y montado en un mástil, para utilizarlo en la vigilancia de rutas marítimas.

En la actualidad, hay un gran riesgo de colisión con los buques grandes, que pueden tener hasta 24 m. de calado. Ese tipo de sonar podría ser utilizado también para escuchar por encima de una capa térmica, presentado así un objetivo muy pequeño.

De todos modos, no basta con detectar simplemente otros buques. El submarino, como cualquier otro navío, debe ser capaz de interpretar la información con rapidez y presentarla concisamente y de modo adecuado para poder tomar decisiones inmediatamente. Esto es necesario parcialmente para evaluar situaciones tácticas que exigen maniobras de evasión, pero sobre todo, para poder preparar un ataque con toda eficacia.

#### —Ataque

El punto más débil del submarino ha radicado en su armamento cuyos perfeccionamientos han ido a la

zaga de los registrados en otros campos.

Como consecuencia, el submarino apenas ha sido capaz de defenderse asimismo cuando era descubierto, salvo si huía. Este aspecto de la auto-defensa podría no ser considerado de gran importancia para un navío ofensivo, (aunque su elevado costo sugiere lo contrario); de todos modos, la aptitud para iniciar y ejecutar un ataque reviste gran importancia. Sin embargo, pese a los progresos en la lucha ASM, y a las mejoras aportadas a los buques de superficie, no ha habido hasta hace poco una mejora análoga en el armamento de submarinos o en la dirección de tiro.

Todo ataque en un moderno combate exige la rápida recopilación y análisis de datos, así como un rápido y exacto sistema de lanzamiento de armas. Esto es esencialmente cierto en el caso del submarino: el preparar un ataque exige tiempo, pericia y una gran coordinación en un equipo de hombres bien entrenados. La mayor parte de los sistemas de dirección de torpedos existentes han sido mejorados paulatinamente durante años, con el resultado de que ahora son voluminosos, inseguros, difíciles de manejar y con aptitudes limitadas.

Se necesita un sistema que integre todos los datos relativos a los objetivos, al medio propio del buque y a las características del armamento, suministrando una presentación de la situación táctica y de los parámetros de disparo a demanda.

Se ponen en servicio actualmente algunos sistemas que satisfacen esos requisitos en distintos grados; citemos como ejemplo el: M.8 de Hollandse Signaalapparaten y el TIOS de Vickers, así como otros sistemas ultramodernos para navíos de propulsión nuclear. Es sorprendente quizá el hecho de que el submarino haya tardado tanto en adoptar la técnica y equipos de dirección de tiro de sus cazadores" aéreos y de superficie, siendo interesante observar qué efecto tendrá esta adopción en el equilibrio de fuerzas de la lucha contra submarinos.

La mejora de la dirección de tiro reforzará indudablemente la eficacia del submarino, aunque la ausencia de armas eficaces sigue siendo un grave inconveniente. Su único armamento, (exceptuando el especial y muy costoso misil SUBROC), es el torpedo, que resulta lento, de corto alcance, relativamente fácil de esquivar y no muy eficaz contra buques de poco calado y, por supuesto, inutilizable contra los helicópteros.

Ha habido (y hay aún) diversos perfeccionamientos en este campo, aunque hay una creciente tendencia hacia la complejidad y el costo elevado, como consecuencia del intento de obviar las limitaciones básicas del torpedo. Para atacar buques, se ve aún la necesidad de grandes y rápidos torpedos con potente carga explosiva y guía sencilla. Para atacar submarinos, el torpedo eléctrico de auto-guía pasiva seguirá siendo utilizado, aunque debe concederse atención a

augmentar la eficacia y reducir el costo.

No obstante, su escasa velocidad seguirá siendo un serio obstáculo y, dejando aparte su utilización contra otros submarinos y buques normales, el torpedo pierde importancia y necesita ser completado con otro armamento. Hay dos campos de interés táctico, descubiertos ambos por los recientes progresos en la lucha contra submarinos; el ataque defensivo y ofensivo a corta distancia contra buques de pequeño calado y aeronaves, y el combate a distancia mediana contra buques de guerra mayores. En ambos casos, se presta un gran interés a los misiles aéreos como solución posible.

En el primer caso, el submarino moderno tiene menos posibilidades que su predecesor, que tenía un cañón en cubierta. Las modernas técnicas de lucha ASM, hacen muy arriesgado el empleo de dicha arma, con el resultado de que el submarino ha perdido su aptitud para entablar combate en superficie, hay varias situaciones en las que es valiosa la posibilidad de poder atacar con un arma secundaria.

Una posibilidad de defensa contra los helicópteros (y, posteriormente, quizá también contra los hidroplanos) podría valer asimismo para aquellas ocasiones en que el submarino es atacado cerca de la superficie, por ejemplo, en bajíos, navegando con snorkel, interrogando a buques de superficie, etc. Un sistema de desarrollo es del SLAM, concebido para



lanzar el misil Short Blowpipe, navegando muy cerca de la superficie, contra objetivos a distancias hasta de 3000 metros.

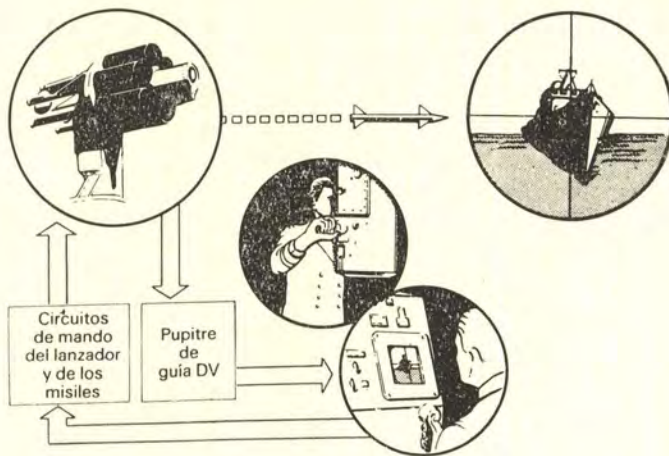
La necesidad de un arma mejor con alcance mediano contra buques de guerra se desprende de la probabilidad de una detección precoz, y también del sistema lanzador de torpedos con mayor alcance, ya sea empleando helicópteros o misiles. Incluso si existieran topedos de suficiente alcance, la duración de su recorrido pondría al submarino ante riesgos inaceptables.

Un misil aéreo resuelve este problema, por lo que parece ser que se desarrollan sistemas de este tipo.

Se argumenta acerca de si dicho misil todavía podría ser lanzado por tubo, o desde la superficie. Una corriente de opinión es favorable al lanzamiento por tubo a gran profundidad, basándose en que debe preservarse el secreto de la posición del submarino. Hay dos factores que se oponen a esto: primero, las dificultades técnicas relacionadas con la detección del objetivo, guía del misil y sonar perfeccionado, y segundo, el costo. Dicho sistema sólo podría ser considerado para los submarinos nucleares, aunque éstos no han sido utilizados hasta ahora para el combate contra buques.

Por consiguiente, es razonable suponer que la solución adoptada im-

Dibujo esquemático del sistema de arma Vickers SLAM, concebido para conceder a los submarinos, navegando por la superficie o a poca profundidad, la posibilidad de defenderse contra el ataque de los helicópteros e hidroplanos. El SLAM comprende un afuste retráctil para el lanzamiento de misiles Short Blowpipe (véase también el artículo siguiente).



plicará el disparo a poca profundidad (altura del periscopio) para simplificar las dificultades de localización del objetivo y de guía del misil. Puede argumentarse que esto coloca al submarino en una posición innecesariamente vulnerable —la misma crítica emitida contra la concepción del ataque en superficie a corta distancia— aunque puede decirse casi lo mismo acerca del actual sistema de ataque por torpedos. Se plantea la cuestión de saber qué precio debe pagarse para aumentar la eficacia; nos parece un vano intento el preservar el secreto de la posición y la invulnerabilidad a expensas de la capacidad ofensiva.

En estas breves líneas hemos resumido la situación de la lucha contra submarinos y esbozado las contramedidas disponibles o en desarrollo. Creemos que el submarino conserva una clara primacía por lo que respecta a la detección y evasión, y que seguirá conservándola, con tal de que no pierda sus aptitudes de intensa cautela. El perfeccionamiento de su diseño incluido el desarrollo de materiales son absorbentes y amagnéticos, complicarán aun más la tarea de cazasubmarinos. Se dibujará una tendencia hacia los submarinos menores y más económicos, que permitan un despliegue táctico más amplio y flexible. Sin embargo, la aptitud del submarino para atacar está lejos todavía de haber alcanzado un alto grado, todos sus componentes están tan anticuados que el submarino debe colocarse ante riesgos no justificables por la moderna tecnología.

El torpedo seguirá desempeñando un cometido básico, aunque tiene limitaciones de velocidad y potencial. La aptitud de responder a un ataque le proporciona uno de los mejores medios de defensa y, como la amenaza contra los submarinos procede cada vez más de las armas de mediano alcance es de esperar que se desarrolle su capacidad ofensiva y defensiva en la superficie, como complemento al cometido básico en inmersión del submarino.

Todas estas mejoras aumentará la ventaja del submarino frente a sus perseguidores que a su vez, estimularán nuevos progresos en lucha ASM.

A corto plazo, éstos se concentrarán en un sonar perfeccionado y montado en el casco, comprendido el tipo de eco de fondo y VDS, torpedos de guía mejorada y sistema de arma como los helicópteros y posiblemente, el desarrollo del hidroplano como navíos antisubmarinos.

A largo plazo, puede preverse una tendencia hacia la lucha submarina. El sumergible es un arma potente y la principal amenaza contra él es otro submarino, el empleo de pequeños sumergibles como caza submarinos a partir de un buque nodriza no parece ilógico. Asimismo, el desarrollo de armas antibuque más eficaces no sólo realizará el valor del submarino sino que precipitarán la retirada de los grandes buques de superficie, ya muy costosos y extremadamente vulnerables, los buques de guerra rápidos y pequeños adquirirán más importancia, y podríamos predecir un

creciente interés por los combates navales entablados por gran número de Unidades pequeñas pero potentes, que dependerán esencialmente del trabajo de equipo y posiblemente, del control centralizado. Si así sucediera, se plantearía la cuestión de definir la forma que adoptaría dicho centro de control y cómo podría ser protegido.

Es quimérico sugerir un buque de guerra semisumergible, concebido para operar con la mayor parte de su volumen bajo la superficie del mar, y

con armamento y sistemas de dirección de tiro perfeccionados hasta el límite requerido. Este navío podría ser la "Fragata" de obra muerta variable.

Sea cual fuere la solución del futuro, el hecho de que se discutan formalmente dichas cuestiones revela la creciente importancia del submarino y destaca el fracaso de la lucha ASM, que no ha logrado hasta ahora una contramedida satisfactoria frente al sumergible.

---

## DIFERENTES ASPECTOS DE LA LUCHA ASM

Categoría	Ventajas	Inconvenientes
Medios de detección. Sonar omnidireccional. (montado en el casco).	Rápida cobertura de zona	Corto alcance; interferido por los ruidos del mar y del buque; dificultades de identificación (propias a todos los sonares); dimensiones limitadas por la cavitación.
Sonar orientado	Largo alcance	Estrecha zona de exploración; puede ser evitado por los submarinos rápidos.
Sonar sumergido a profundidad variable (VDS).	Puede atravesar las capas térmicas; no es afectado por el ruido del mar y del buque; mayor potencia.	Complejo y voluminoso, utilización delicada. El ruido eléctrico degrada la señal. Peligroso para los submarinos propios.
Radar	Detecta los submarinos que navegan por la superficie del agua o a poca profundidad.	No puede utilizarse bajo la superficie del mar.
Contramedidas electrónicas.	Disuade al enemigo de utilizar sus equipos de radio o radar.	No pueden utilizarse bajo la superficie del mar.
Magnetómetro	Indetectable por los submarinos enemigos. No requiere su inmersión para ser utilizado.	Corto alcance; sólo funciona cuando se halla sobre el objetivo. Sólo detecta a los submarinos grandes a poca profundidad.
"Olfateador" de gases de escape	Detecta los submarinos con el snorkel emergido o poco después de ser sumergido.	Corto alcance; sólo detecta los submarinos clásicos; no identifica.

Categoría	Ventajas	Inconvenientes
Detector de rayos IR.	Se dice que pueden detectar submarinos a gran profundidad.	Haz estrecho. En estado de desarrollo. Poco eficaz con mar gruesa.
Haz laser	Se dice que pueden detectar submarinos a gran profundidad.	Haz estrecho. No ha pasado de ser un proyecto (no existen prototipos).
Plataformas Buques de Superficie.	Sus dimensiones permiten la integración de medios de detección y ataque. Gran autonomía. Potente armamento.	Lento. Limitada eficacia del sonar, debido al ruido y al estado del mar. Blanco fácil.
Helicóptero.	Veloz. Movimientos imprevisibles. No puede ser detectado por los submarinos. Naturalmente no puede ser atacado con torpedos.	Necesita la ayuda de un buque. Su mantenimiento requiere mucho tiempo. Carga útil y autonomía limitadas.
Hidroplano.	Buena combinación de velocidad, autonomía y carga útil. Invulnerable a los ataques con torpedos.	Se ignora su eficacia puesto que no ha sido empleado en este género de operaciones.
Aviones (Nimrod Orión, etc.)	Rápidos y muy maniobrables; pueden llevar mucha carga de detectores y armas.	Explotación costosa.
Submarino	Silencioso. Profundidad de inmersión variable. Lleva detectores y armas.	Aptitud muy limitada para el ataque. Puede ser destruido por otro submarino, aun cuando no es muy probable.
Plataforma fija.	Posición desconocida. Dimensiones ilimitadas.	Instalación y mantenimiento costosos. Poco adaptable. Con objeto de que no sea descubierta; sólo puede estar provista de detectores pasivos.

Categoría	Ventajas	Inconvenientes
Armas. Cargas subma- ri- nas y morteros antisubmarinos.	Armas económicas y po- co voluminosas.	Acción a la profundidad deseada. Alcance muy corto. Corto radio de ac- ción.
Torpedo	Autoguiado.	Lento. Autonomía, carga militar y alcance limita- dos. Su acción puede ser interferida por el ruido del mar y los ecos prove- nientes del fondo subma- rino.
Misil porta- torpedo. (Ikara, Malafón, Asroc).	Trayectoria aérea inde- tectable. Extraordinario alcance. Torpedo auto- guiado.	Velocidad lenta del torpe- do y corta autonomía. Muy costoso.

# DOCUMENTAL

---

**Discurso del Contralmirante ENRIQUE FERNANDEZ-DAVILA NORIEGA, Director de la Escuela Naval del Perú, en la Ceremonia de Clausura del Año Académico de 1974.—**

Señores:

La clausura del año académico 1974 de la Escuela Naval del Perú y la graduación de Alféreces de Fragata, nueva promoción que se integra a las filas de la Oficialidad de la Marina de Guerra, constituyen la motivación de esta ceremonia realizada con la presencia de Autoridades del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada, Camaradas de Armas y familiares de los graduados, conformando un marco digno de la significación de ambos motivos, presencia que agradezco porque no sólo enaltece esta ceremonia, sino porque además, pone en evidencia, demostrando con hechos, cuán significativa, trascendente y provechosa es la participación de Gobernantes y Gobernados en los menesteres que, como el que hoy protagonizamos, revisten importancia de carácter nacional.

He de ser breve en la reseña respecto a las actividades de carácter académico realizadas en el curso del año lectivo que hoy termina, atendiendo a la necesidad de respaldar ahora lo más significativo de ellas y por cuanto el detalle de las mismas es materia de información especial al Comando.

Ha presidido la formación de los Cadetes el convencimiento de que ella debe lograrse en los ámbitos profesional, moral, cultural y físico a fin de alcanzar, en lo posible, el perfeccionamiento de ese ser humano que por propia determinación ha elegido la carrera de las armas en el ámbito del Mar. El concepto humanista, que es el que precisamente inspira a la Revolución Peruana, se ha practicado con hondura en el curso del año académico. En el ámbito profesional se ha impartido instrucción teórica y

práctica, conscientes de que este binomio es indisoluble, ya que los conocimientos que se imparten en el aula, tienen que encontrar su correlativa aplicación en el laboratorio y en las Unidades Navales en el Mar. No somos hacedores de teóricos ni menos de empíricos con capacitación. Hacemos que los Cadetes tomen conciencia plena de los conocimientos que se les proporciona y que sean capaces de aplicarlos a la realidad y que en esta aplicación se enraíce el conocimiento mismo, como consecuencia de su ejercicio habitual y consciente. Es así como la Escuela Naval conceptúa y ejercita la formación profesional del educando, que es complementada con los Cruceros de Instrucción. Así los Cadetes de Segundo y Cuarto años, en el Buque Escuela "Independencia", en 57 días efectivos en la mar, han surcado más de quince mil millas y arribado a puertos de Panamá, España, Grecia, Bulgaria, Rumanía, Turquía, Italia y las Antillas Holandesas.

La capacitación de este Crucero ha sido enriquecida con el concepto de la solidaridad, pues en él departieron en fraterna y estrecha camaradería con los Cadetes Navales, los de las Escuelas de Oficiales del Ejército, de la Fuerza Aérea, de la Guardia Civil, de la Guardia Republicana y de la Policía de Investigaciones, así como también alumnos de la Academia Diplomática. Este armonioso conjunto de jóvenes Peruanos que en afán de superación se capacitan para, en un futuro inmediato, ponerse al servicio de la Patria, ha desplegado ante el mundo en general y ante los países visitados, en particular, la Bandera de la Solidaridad Peruana que demuestra cuán armoniosa es la relación Institucional Castrense, Policial y Civil y como ésta se proyecta al futuro en el común afán de lograr la Unión y Concordia de todos los Peruanos.

Simultáneamente, los Cadetes Navales del Primer y Tercer Años, realizaron su Crucero de Instrucción a lo largo de la Costa Peruana y los últimos lo extendieron a las regiones de la Sierra y Selva, recorriendo así las cuatro regiones naturales del país, conociendo de cerca la realidad nacional, auscultando el alma de nuestro pueblo, sus aspiraciones, sus necesidades, su capacidad y todos los valores ocultos que posee el Pueblo peruano y que gracias a la etapa histórica que nos ha tocado protagonizar, vienen aflorando en beneficio de la comunidad.

Es muy importante que nuestra juventud, por sí propia, descubra el verdadero rostro del Pueblo, que dialogue con él y que sepa ser su vocero cuanto tenga la oportunidad de poner sus propios valores y su espada al servicio de ese pueblo que todos integramos pero que no obstante, históricamente sufrió segregación y olvido.

En el ámbito moral, la formación de los Cadetes Navales se ha inspirado en la autenticidad de los valores éticos que presiden la vida, man-



teniendo siempre el vínculo del hoy con la tradición naval, entendiéndose ésta no con sentido clasista, ni con el de privacidad exclusiva, sino como valor espiritual de continuidad y prevalencia de todo cuanto ha sido, es y será necesario mantener incólume, intangible, impoluto para conservar el prestigio y la prestancia institucional, como ente al servicio de la Patria y, por lo tanto, encarando y resolviendo situaciones nacionales para seguir avante, con el mismo espíritu indomable de siempre.

En el orden cultural, los Cadetes Navales han sido formados extracando de los países y de las regiones Peruanas visitados, todo el provecho de que son capaces para tener elementos de comparación que, al permitirles analizar, les ha permitido, también, la obtención de valiosas conclusiones de muy diversas órdenes.

Y con el fin de que los Cadetes conozcan la realidad de la problemática nacional y mundial y se adentren en el conocimiento exhaustivo y de nuestro proceso revolucionario auténtico y autónomo miembros del Gabinete Ministerial y otras personas competentes, dictaron 16 conferencias que han contribuido positivamente con la formación de los educandos.

Las inquietudes culturales de los Cadetes Navales han sido estimuladas por la participación en catorce actuaciones de diferente índole, varias de ellas con la eficaz colaboración del Instituto Nacional de Cultura.

Y en el orden físico, la formación de los Cadetes Navales ha estado sujeta a un programa orientado a que la capacitación física constituye el medio más propicio para que la formación profesional, moral y cultural tenga su realización en un hombre sano, capaz de soportar las fatigas que el deber exija.

Dentro del programa de formación física la Escuela Naval ha participado con éxito en diferentes competencias deportivas externas, mereciendo ser citado el Campeonato Atlético de Cadetes, por primera vez realizado inter-años en conjunto con las otras Escuelas de la Fuerza Armada y Fuerzas Policiales. Equipos y barras juveniles participaron en el evento que, lejos de constituir causa de discrepancia, lo que fue de emotiva solidaridad.

Creo firmemente que el año académico ha cumplido su cometido satisfactoriamente revisando permanentemente los programas de estudio, adecuándolos a los requerimientos de nuestra eficiente Escuadra en actual proceso de renovación, lo que necesariamente obliga a actualizar los conocimientos profesionales de los miembros de la Institución y, desde luego, los que se imparten a los Cadetes, para lo cual hemos contado con el invaluable apoyo de usted, señor Vice-Almirante, don José Arce Larco, Mi-

nistro y Comandante General de la Marina, así como también con el curso del personal docente y de la planta orgánica. Esperamos que esta obligación, la de formar a los nuevos Oficiales de Marina, que constituye un esfuerzo halagüeño para todo el que amando a su instituto, quiere verse prolongado en él a través de la juventud que se incorpora, tenga auténtica y permanente reciprocidad por parte de aquéllos a quienes va dirigido. El tiempo y los hechos de cada cual, darán la respuesta. Esperemos no se dé el caso de tenerse que repetir la frase histórica y que, por el contrario, parodiándola, podamos exclamar: No hemos arado en el Mar.

### **MIEMBROS DE LA PROMOCION 1974 :**

Dentro de breves momentos ingresarán ustedes al muy noble servicio de la Nación. Se encuentran, por lo tanto, frente a una cuádruple responsabilidad: La personal, la profesional, la institucional y la nacional.

Como personas, han culminado su propósito y nada más satisfactorio que lograr aquéllo que se anheló ser. Como profesionales, esta Escuela les ha capacitado en forma tal que se hacen acreedores al grado de Alféreces de Fragata de nuestra Gloriosa Marina. Vuestra responsabilidad profesional se identifica con la responsabilidad personal, por cuanto son ustedes verdaderamente conscientes del rol que les corresponde. El profesional jamás termina de estudiar. Vuestros actuales conocimientos son suficientes para el inicio de la carrera; pero ésta demanda estudio constante para operar buques cada vez más complejos y dotados de equipos con tecnología más avanzadas. Esto significa la actualización permanente, y por lo tanto constante, de vuestros conocimientos. No hacerlo constituye un automandato de segregación, la postergación autodeterminada, vivir de espaldas a la realidad del mundo circundante. Si todo es mutable, si todo evoluciona, si todo es perfectible, no queden ustedes entre quienes constituyen la negación de esta verdad.

Como miembros de la Marina de Guerra del Perú, vuestra responsabilidad también se hace manifiesta. Vuestro primer deber es quererla, trabajar y estar dispuestos a cualquier sacrificio por ella.

La consecuencia con la Institución a que se pertenece es norma de personas honorables.

Y como Peruanos, tienen también una cuarta responsabilidad, la nacional. Nuestro país es, felizmente diferente al de hace cinco años, cuando ustedes ingresaron a esta Escuela. De entonces a la fecha han ocurrido grandes, trascendentes y saludables cambios en la Sociedad Peruana, materia de reformas sustanciales realizadas por un Gobierno Revolucionario y que es de la Fuerza Armada.

Como Oficiales de la Marina soís integrantes de esa Fuerza y, por lo tanto, copartícipes de la acción para lograr la transformación de las es-

estructuras sociales y el advenimiento de una sociedad justa, humanista y solidaria.

Queda todavía mucho por hacer, partiendo del principio de la consolidación de lo hecho. Es menester, por lo tanto, permanecer vigilantes para evitar que el imperialismo extranjero aliado con los reaccionarios que aún quedan en el País, abran una vía de agua en la nueva estructura social del Perú.

Tened presente que toda campaña disociadora, foránea o interna, sólo intenta anular los cambios logrados por la Revolución o frenar la acción decidida y decisiva del Gobierno. Recordemos el maquiavélico proceder imperialista que pretende la creación de conflictos bélicos internacionales, que ningún latinoamericano bien nacido desea, pero que, llegado el caso, todo Peruano está en capacidad de afrontar, consecuente con la Política de pacifismo vigilante.

No escuchéis los cantos de sirena de quienes insisten en que el Perú mantenga patrones de conducta propios de una sociedad de consumo. Siendo un pueblo en vías de desarrollo, seamos conscientes del alto costo que significa vuestra formación profesional para brindarle la seguridad que necesita.

Mantengamos el material en el más alto grado de operatividad con el menor costo posible y, nuestra eficiencia y la del personal a nuestras órdenes, muy altas, para estar siempre listos a responder como supo hacerla nuestro Almirante Miguel Grau. Que su mística sea vuestra mística.

Finalmente, permitidme, como vuestro Director en las Aulas de la Escuela Naval del Perú, pedirles que al recibir la Espada, símbolo de mando, veáis en ella a la Patria querida que os la entrega para su defensa y para que la hagáis grande dentro de los parámetros de la Revolución que viene realizando la Fuerza Armada a que pertenecéis.

Señor Vice-Almirante Ministro de Marina y Comandante General de la Marina:

Al agradecer a usted por vuestro decidido apoyo e invaluable guía a la Escuela Naval del Perú, reitero nuestra más ferviente lealtad a la Revolución Peruana, al señor Presidente de la República y a usted y en usted, señor, a nuestro glorioso instituto, asegurándole la continuidad de nuestros esfuerzos a favor del nuevo Perú.

Le pido haga entrega de la Espada de Honor a quien se ha hecho merecedor de ella; de los Diplomas de primer puesto a quienes son acreedores de tal distinción, y de las Espadas a los nuevos Alféreces de Fragata y, que finalmente, se digne declarar clausurado el Año Académico 1974.

**Discurso del Señor Ministro de Marina Vice-Almirante JOSE ARCE LARCO, en la ceremonia de clausura del año académico de la Escuela Naval del Perú, el 27 de Setiembre 1974.**

Cumplo con el encargo del señor Presidente de la República General de División EP. JUAN VELASCO ALVARADO, de representarlo en esta ceremonia de graduación de la Promoción 1974, que egresa de la Escuela Naval del Perú, ceremonia de honda trascendencia institucional y humana, que es consecuencia de la natural renovación y evolución de los cuadros, base en que se fundamenta y asegura la perennidad y vigencia de este Instituto Armado.

Con la distinción de este encargo, que me honra y compromete, traigo la firme convicción que los Oficiales que egresan hoy de esta Escuela constituyen un vigoroso aporte para nuestro futuro institucional, porque son el resultado de un permanente culto al esfuerzo, al sacrificio, al trabajo y a la dedicación que los ha capacitado para asimilar y superarse en los constantes y sorpresivos avances tecnológicos y científicos de la época.

Son Oficiales que en el futuro, con sus experiencias y conocimientos puestos al servicio de la Armada, crearán nuevas concepciones, esgrimien- to al mismo tiempo superiores técnicas que les permitirá mantenerse, siem- pre así, alertas y con capacidades para adecuarse al permanente cambio y condiciones variables de los tiempos.

Hoy nos es cada vez más urgente y necesario disponer del aporte de mayor número de Oficiales de Marina de la mejor calidad y preparación, para hacer frente a los complejos problemas que día a día nos impone la ciencia y el progreso tecnológico en el Mar; en un país como el nuestro que tiene la mirada puesta permanentemente en él, con ingentes y valiosas riquezas marítimas, que nos corresponde cuidar y celosamente mantener. Son éstas precisamente las razones determinantes por la cual los hemos acelerado el ritmo de trabajo en el hacer cotidiano de la Marina, motivan- do esta ceremonia de graduación, a la que muy felices hoy asistimos.

Considero esencial que los Oficiales egresados tengan plena concien- cia, que tanto la formación académica como profesional constituyen un privilegio que otorga la Patria a esforzados jóvenes peruanos y que tie- nen el deber de superar constantemente para beneficio de su propia rea- lización como individuos y por el creciente progreso y prestigio de la ins- titución naval a que pertenecen, teniendo presente en todo momento, que existen fines superiores a toda aspiración personal, que para ser alcanza- dos se requiere un profundo desinterés, esfuerzo y abnegación, dentro del más elevado concepto de responsabilidad y entrega total.

Esto impone orientar la vida profesional dentro de una nueva mentalidad de sacrificio, solidaridad y plena lealtad a la Patria, sin desmayar jamás en la decisión de ser cada vez mejores como personas y como Oficiales de Marina, siguiendo siempre la ruta trazada por nuestro ínclito Almirante Miguel Grau, quien por sus acciones humanistas, de cumplimiento al deber y por su espíritu de abnegación magnificó el heroísmo, haciendo de Angamos su gesta inmortal.

Dentro del proceso revolucionario que hoy vive el Perú, la Marina, así como los otros componentes de la Fuerza Armada, se encuentran en guerra, pero en guerra contra el subdesarrollo, contra la dependencia económica, contra toda clase de colonialismo y por la realización del hombre Peruano, para proyectarlo hacia mejores niveles de vida, dentro de un marco de humanismo social de participación plena, donde imperen la justicia y las oportunidades iguales para todos.

Ello no implica necesariamente que la misión tutelar que nos compete, cuál es, estar preparados y siempre listos para defender los sagrados intereses de la Patria, y su integridad territorial y la soberanía marítima sobre las 200 Millas de nuestro Mar, haya sido descuidada o puesta fuera de lugar.

Todo lo contrario:

Debemos estar preparados y listos para repeler cualquier agresión venga de donde viniere y es por ello que nos asiste el deber imperativo de reemplazar unidades obsoletas por otras de acuerdo con los últimos adelantos navales en su aplicación, esto determina necesariamente un reajuste organizativo traducido en una nueva "Ley Orgánica" para la Marina, que sea fiel reflejo de la nueva fisonomía que necesariamente debe tener la Armada Nacional.

Ello conlleva la necesaria adecuación de sus cuadros y efectivos, allí donde sea conveniente su aplicación, para hacer tanto al Instituto, como a la Marina toda, más flexible y más armónica en su accionar.

Finalmente quiero expresar a usted señor Director mi gran satisfacción y complacencia por los hechos y realizaciones que señala su discurso memoria, y felicitarlo por la inteligente y acertada conducción que durante el presente año académico ha sabido imprimir a esta Escuela, llenando plenamente todos los objetivos y expectativas y sin cuya vuestra permanente preocupación no se hubiera alcanzado el éxito esperado; también felicito a los señores Oficiales Superiores y Subalternos y Profesores Civiles, que han dedicado lo mejor de sí mismos a la noble y superior tarea de entregar conocimientos, tecnología y formación naval-militar a los Cadetes de esta Escuela.

Con este firme convencimiento me dirijo a ustedes los que culminan una etapa de su formación profesional, a ustedes los Alféreces de la Promoción 1974 y a los Cadetes que aún quedan en las aulas de esta Escuela, invocando mantengan siempre una idea clara, completa y realística de la responsabilidad que les compete, por pertenecer a una institución como la nuestra, que ha contraído un trascendental compromiso con la Patria y la Revolución de la Fuerza Armada, para que mediante un coherente, honesto, esforzado y permanente trabajo, contribuyan a lograr un ordenamiento humanístico con verdadera justicia social que nos permita vivir plenamente dentro de un auténtico derecho y libertad, vale decir, con la real independencia espiritual y material que buscamos para todos los Peruanos.

En nombre del señor Presidente de la República declaro clausurado el Año Académico 1974, en la Escuela Naval del Perú.

---

**Alocución al Personal de la Marina al conmemorarse el 6to. Aniversario de la Revolución Nacional Peruana.—**

El 3 de Octubre de 1968 la Fuerza Armada asumió la sagrada misión de gobernar el País. Hace pues 6 años que el Pueblo Peruano viene librando, a través del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada, tenaz batalla para alcanzar su emancipación plena y definitiva: "Su emancipación económica, social y cultural". Por ello la Nación entera conmemora hoy día el 6to. Aniversario de tan magna fecha.

Esta ocasión nos obliga a meditar hondamente en torno al trance histórico que vive nuestra Patria, trance indiscutiblemente signado por el afán de completar una obra liberadora que por circunstancias ajenas a nuestro propio pueblo, quedó lamentablemente trunco a partir de 1821.

La Fuerza Armada sintiendo e interpretando el clamor del pueblo dio el paso firme y sereno, con verdadero sentido de responsabilidad, con plena conciencia del engaño, fraude y traición que sufrían los intereses del país cuando con vergüenza conoció que políticos corruptos, que por siglos detentaron el Poder, mentían premeditadamente cuando hablaban de igualdad, del derecho soberano del pueblo y de su libertad.

La Fuerza Armada no ha asumido pues el Gobierno del País guiado por consignas, fuerzas o móviles extraños, ni por ideologías, partidos políticos o grupos de Poder, la Fuerza Armada ha acudido motivada por las quejas y angustias de nuestro pueblo, por la dignidad de la Nación, por la liberación económica del país. La Fuerza Armada decidió actuar cuando tomó conciencia, a través de su peregrinaje de la vida militar en todos los ámbitos del territorio patrio, del sufrimiento del pueblo que expresaba su amargura ante las promesas incumplidas, su protesta ante las injusticias, el abuso, el atraso y la explotación.

Todos sabemos que la misión de la Fuerza Armada no es gobernar, pero sabemos también que la Fuerza Armada no podía permanecer pasiva e indiferente en tanto el país se precipitaba hacia su desquiciamiento, con pérdida total de su dignidad y soberanía.

Pero tampoco la Fuerza Armada se va a perennizar en el Poder. Cuando el país encuentre el cauce de la superación, la Fuerza Armada regresará al seno castrense sin que el lodo de la codicia la hubiera salpicado, ni la vanidad o ambición del poder la haya cegado, porque es consciente de que antes que los intereses individuales o de grupo se encuentran los sagrados intereses de la Patria.

La revisión de nuestra historia es tarea fundamental para la comprensión y el buen éxito de la Revolución Nacional, porque sin claro en-

tendimiento de lo que fue nuestro pasado, mal podemos tener clara conciencia de nuestro presente ni menos trazar sólidos proyectos para el porvenir.

Casi 150 años tuvieron que transcurrir para que la Fuerza Armada, creada en los albores de la emancipación, retornara al rumbo revolucionario y liberador y que emprendiera la formidable tarea de completar una epopeya que jamás debió interrumpirse.

En el transcurso de esos 150 largos y penosos años, las fuerzas neocolonialistas que reemplazaron al Poder hegemónico español, a través de sus serviles de la oligarquía nativa, trataron de mostrarnos la visión idílica de una independencia supuestamente plena y completa. Y en ese lapso de su existencia jurídica como Nación, el Perú ha padecido la más oprobiosa y condenable dominación imperialista, que lo convirtió en una semi-colonia, sujeta a los dictados de los intereses económicos y políticos del imperialismo capitalista. Durante décadas de vida republicana, presuntamente "independiente", Gobiernos entreguistas y vacilantes, representativos de la oligarquía peruana, permitieron el saqueo sistemático de nuestras riquezas y la explotación inicua e inhumana de nuestro pueblo por las empresas imperialistas y sus aliados más serviles: las oligarquías nacionales. Así al amparo de las estructuras de nuestra sociedad capitalista dependiente, el imperialismo ha mantenido su dominación sobre nuestro país y la pervivencia de una minoría oligárquica anti-nacional y anti-popular.

Hoy el Pueblo Peruano ha cobrado lúcida conciencia y ha comprendido definitivamente que la genuina independencia nacional solo puede alcanzarse aboliendo la dominación imperialista, liquidando a la oligarquía nacional y sustituyen la actual sociedad capitalista por otra nueva sociedad donde el pueblo viva dignamente y la Nación sea libre y soberana.

El Perú en realidad ha vuelto a la lucha por la Independencia. A la vanguardia de esta lucha se ha colocado la Fuerza Armada, asumiendo su verdadero papel de pueblo en armas. La Patria vive un momento histórico que ha conmovido las bases mismas de su existencia al propugnarse un cambio estructural que permitirá al Estado despojarse de un sistema político anacrónico, ausente de la emoción y sentido de Justicia Social que hoy los hombres reclaman para su pueblo como único medio de lograr el Bien Común.

La Batalla se está librando en estos momentos. Con la obra transformadora del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada se ha dado inicio en el Perú a un proceso revolucionario nacionalista. Las reformas estructurales ya introducidas, han afectado poderosos intereses imperia-



listas y oligárquicos, y significan paralelamente, la progresiva transferencia de poder al pueblo, hasta entonces marginado de toda participación en la vida económica y política del país.

Es indudable que el Gobierno Revolucionario es y continuará siendo atacado, constantemente por las tenebrosas fuerzas de las oligarquías interna y externa, las que pretenderán defender hasta sus últimos esfuerzos los baluartes de privilegio y de dominio que siempre han detentado. Tratarán con el engaño de azucar a las masas populares para que exijan, cada vez más, lo que ellos en cerca de 150 años se negaron a darles, ya que nunca rompieron las cadenas de la esclavitud. Pero pese a esas trabas y a todos los obstáculos que se interpongan, el Gobierno Revolucionario cumplirá sus objetivos, encausando al país hacia su desarrollo y liberación, hasta el establecimiento de una verdadera democracia, caracterizada por una sociedad humanista, cristiana, solidaria y de participación plena. Pero para lograr tal anhelo, objetivo ulterior y supremo, la Patria requiere previamente, que se le asegure su independencia, su soberanía, su autoridad y dignidad, sin cuyos requisitos no puede fructificar una auténtica democracia.

Con los logros y conquistas alcanzadas se están sentando las bases definitivas para llevar a la realidad el crecimiento planificado de nuestro potencial nacional, un desarrollo armónico e integral; es decir, un desarrollo orgánico de los factores estructurales socio-económicos, de los factores contribuyentes del medio físico cultural, y del ordenamiento jurídico que reclaman las necesidades del progreso del país para alcanzar los grandes objetivos de Bienestar General y de la Seguridad Integral.

Hasta donde ha llegado el proceso revolucionario nos permite visualizar un nivel de vida justo y humano para las clases más necesitadas, un auténtico sentido de justicia social y una política internacional de plena soberanía, que devuelva al país el sitio de respeto y dignidad que le corresponde dentro del consorcio de las Naciones Libres.

Las reformas que se están implantando tienen además, entre sus objetivos principales, el de moralizar la Administración Pública, devolviendo a cada ciudadano la fe en la honestidad y el derecho a sentirse respaldado y protegido en una sociedad justa y humana.

La obra de la emancipación económica de la Nación no puede ser obra de un día. Requiere de un esfuerzo continuado y sacrificado diario, al cual anime una férrea voluntad y un espíritu indesmayable. Por ello nuestra fe en los grandes destinos del Perú deberá ser nuestro Credo.

Frente a este proceso revolucionario que significa la prosecución de la gesta emancipadora y la respuesta a las reivindicaciones fundamen-

tales de la clase popular, ningún miembro de la Fuerza Armada puede ni debe permanecer en una actitud pasiva, ya que está en juego sagrados intereses nacionales. Por ello, la Fuerza Armada en general y la Marina de Guerra en particular, sin apartarse de las funciones que le enmarca su misión tutelar, reitera su resuelto respaldo al proceso de cambios, su identificación plena y apoyo incondicional al Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada y su decisión de defender, hasta sus últimas consecuencias, todas las conquistas que alcance nuestra Revolución Nacional.

En la medida en que cada uno de nosotros contribuyamos a tan noble tarea, estaremos cumpliendo con nuestra obligación como miembros de la Fuerza Armada, hondamente comprometidos con la causa de la segunda Independencia del Perú, y seremos capaces de contribuir en completar la obra de TUPAC AMARU, de BOLIVAR y de SAN MARTIN.

En este día, 6to. Aniversario de la Revolución Peruana, la Superioridad invoca a todo el Personal, sin distinción de rangos jerárquicos, para que profundice su concientización en el proceso revolucionario que vive la Nación entera, para que esté alerta y listo a combatir a los irreconciliables enemigos de la Revolución y por lo tanto enemigos de la Patria y, para que redoble sus esfuerzos de dedicación al trabajo y al estudio, en forma abnegada e infatigable, como genuina expresión de su identificación plena y de su total apoyo al Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada que ha asumido la tremenda tarea y responsabilidad de lograr para la Patria su segunda y definitiva Independencia Nacional.

Lima, 3 Octubre 1974

---

## PROCLAMA DEL SEÑOR VICE-ALMIRANTE MINISTRO DE MARINA

Señores Oficiales, Cadetes, Tripulantes y Personal Civil de la Armada:

Hoy se cumplen 95 años que el ínclito Gran Almirante Miguel Grau, ofrendó su vida heroicamente defendiendo al Perú, y no hay muerte más gloriosa que cuando se muere, como él, defendiendo el honor e integridad de la Patria.

En una fecha memorable como hoy, 8 de Octubre, el Gran Almirante se elevó al infinito, y junto con los que ofrendaron su sangre y su vida en el glorioso monitor hizo de Angamos una gesta inmortal, que tiene genuina eternidad en el pensamiento de todos los peruanos.

El destino quiso, como una admonición a su gloria, señalarle precisamente este día, 8 de Octubre, para su heroico sacrificio, porque justamente en un día como ese, se organizó la Marina de Guerra del Perú, nuestra institución, a la que rendimos fervoroso homenaje y le reiteramos nuestra indeclinable fe y lealtad.

Grau es el paradigma del heroísmo en su máxima expresión. Su vida de hombre ejemplar fue un culto: al deber, a la responsabilidad y a las causas justas y dignas. En su quehacer naval siempre cumplió consigo mismo y con quienes le obedecían, y cuando así se procede se llena a cabalidad las aspiraciones del espíritu, lo cual hace grande a los hombres que saben obedecer porque sólo así se aprende a mandar, Grau en la Paz o en la Guerra, fue el hombre que sólo supo de grandezas espirituales más no de riquezas materiales.

Grau fue entrega permanente, encarnó el sacrificio y la abnegación, la renuncia total, con su propia grandeza renuncia a la gloria misma.

Grau nos enseñó a conocer que quienes luchan por la dignidad y soberanía de su Patria, mueren puros y admirados y si además de esta lucha se unen en él, las virtudes de abnegación y generosidad, se alcanza la suprema armonía espiritual que eleva a los hombres y los acerca más a Dios.

Sus acciones navales encierran profunda significación, porque lo identifican como un verdadero estratega de la Guerra en el Mar. Sus previsiones y concepciones propias, aplicadas en función de los medios y apoyos que contaba, revelan una inteligencia superior y una audacia y coraje extraordinarios, demostrando en los hechos, que la capacidad del que conduce dimensiona los valores materiales y espirituales con que cuenta.

Conquistó la gloria como conquistó victorias, porque la gloria que él alcanzó hay que conquistarla con sacrificio, valentía y abnegación y con ella empañó a esa victoria que le fue negada por última vez, en el grandioso escenario de ese mar testigo de sus hazañas, al que convirtió en su tumba inmortal.

El sacrificio de Angamos fue una secuela de la imprevisión, la desidia y el desquiciamiento moral de que en aquel entonces se debatía la nación, cuidar que situaciones como estas, nunca jamás se repitan es precisamente la tarea y sagrado compromiso que tenemos todos nosotros contraído con la Patria y la Bandera.

Al recordar esta gesta con profundo respeto y veneración y a quienes ofrendaron su sangre y su vida en el glorioso monitor, hagamos la firme promesa de seguir su ejemplo y unidos todos elevar nuestras preces ante el altar de la Patria, para que el divino hacedor nos prodigue siempre con los mismos destellos con que lo hizo con el ínclito Almirante, y para que su mística sea el faro que ilumine y guíe nuestros pasos por la senda del esfuerzo y el deber.

Cuando ante su imagen o monumento nos reunamos para loar su gloria, recordemos con unción al héroe extraordinario, paradigma del sacrificio, abnegación y entrega total a la Patria. Para que bajo su advocación se consolide y reafirme nuestra indestructible unión y que en la coyuntura trascendental en que vivimos y somos protagonistas, esta unión constituya el ariete poderoso contra todo obstáculo que trate de impedir que la Revolución de la Fuerza Armada, que es nuestra Revolución, alcance plenamente los objetivos que se ha señalado y que hoy nos permiten vivir con verdadera justicia social, libertad e independencia, que siempre fueron las justas aspiraciones que anhelamos todos los peruanos.

Gran Almirante Miguel Grau:

Te renovamos nuestro respeto y admiración y ante la Bandera de la Patria, reiteramos nuestro juramento de ofrendar nuestra sangre y nuestra vida por el Perú, para defender su soberanía e integridad contra todas las amenazas que pudieran acecharle, y mantener siempre inquebrantable la fe y lealtad en nuestros ideales patrióticos e institucionales.

¡VIVA EL PERU!

¡VIVA LA MARINA DE GUERRA!

## MENSAJE DEL 9 OCTUBRE 1974



Nadie en el mundo puede irrogarse el derecho falaz de intervenir en asuntos que sólo nos competen a nosotros los peruanos. Frente a la prepotencia, al abuso y a la arbitrariedad, que tienen como asidero solamente la fuerza, porque carecen de justicia y de razón, el Perú levanta la voz de su protesta, la voz de su indignada dignidad. Porque somos un país aún en desarrollo, pero digno. Porque somos un país pequeño, pero valeroso.

Queremos vivir en paz. Y vamos a vivir en paz. Pero no podemos guardar silencio frente al atropello y al abuso. Aceptarlos equivaldría a entronizar en el mundo de nuevo la barbarie. Ya no somos colonia de nadie. Somos un pueblo libre. Somos un país con dignidad y con orgullo. A ningún precio permitiremos que nada de esto sea nunca pisoteado. Ni por el oro ni por la fuerza. Nos sentimos solidarios y hermanos de todos los pueblos. Respetamos a todos los países. Pero el precio de ese respeto es que el Perú sea igualmente respetado.

Por esta doble vía de explotación y verdadero engaño, ellos cada vez se han hecho más ricos, a costo de hacernos a nosotros cada vez más pobres. ¿Con qué derecho o con qué razón se puede ahora amenazar a los pueblos del Tercer Mundo cuando exigen mejores y más justos precios por lo único que tienen? Ningún país por poderoso que sea puede irrogarse ese derecho, porque no lo tiene. Se lo niega la justicia, se lo niega la razón, se lo niega la historia y se lo niega, en fin, un mínimo sentido de humanidad.

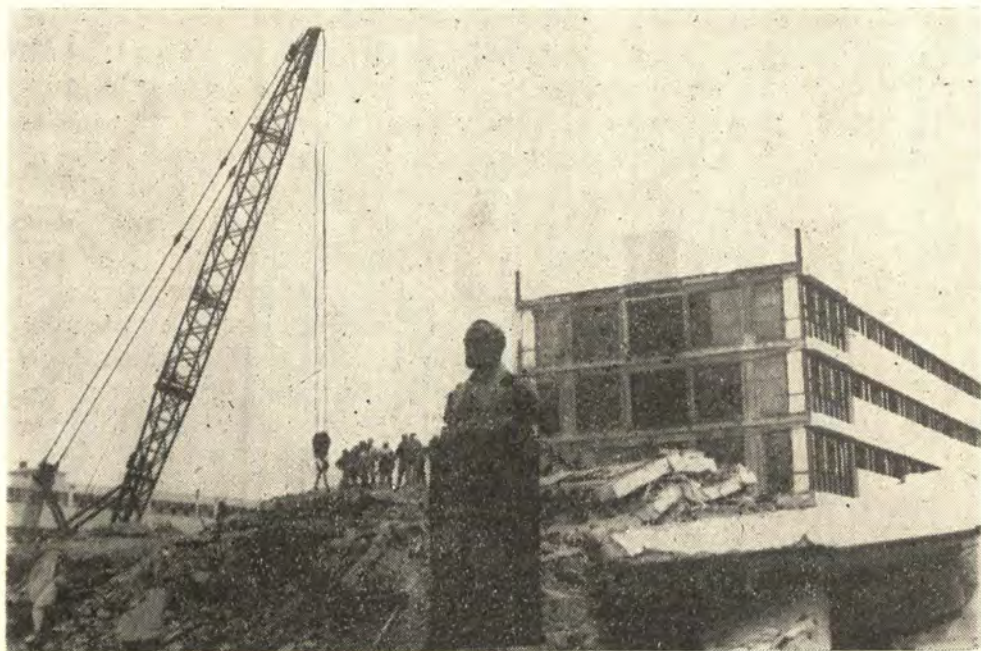
**Con firmeza y determinación levantaremos nuestra Escuela Naval.—**

Las ondas sísmicas provenientes del deslizamiento de una falla geológica ubicada en el fondo del mar provocaron el pasado 3 de Octubre un fuerte terremoto que dejó una secuela de dolor e ingentes pérdidas de vida humana y materiales en la zona central del litoral nacional.

Entre las dependencias de la Marina que fueron afectadas, se hallaba la Escuela Naval del Perú, cuyo edificio de Alojamiento de Cadetes se desplomó en un sector y otro, sufrió gravemente los efectos del sismo, por lo cual se consideró conveniente su demolición. En este lugar, perdió la vida el Cadete Vladimir Mejía Coppo, quien en medio de un ambiente producido en la familia naval de gran congoja fue sepultado al día siguiente:

Con el coraje y el temple que caracterizan a nuestros hombres, se inició inmediatamente la tarea de reconstrucción, encontrando el "Día de la Marina", a la dotación de la Escuela Naval en esta admirable y tesonera faena.

En esta memorable ocasión, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Enrique Fernández Dávila Noriega, pronunció un



emotivo y significativo discurso ante todo el personal que en la mañana del 8 de Octubre se reunió para rendir su tradicional homenaje al Gran Almirante Grau. El texto de esta alocución es el siguiente:

"La escena que se presenta ante nuestra vista es por demás simbólica.— Hace 95 años, en un día como el de hoy, la Patria estaba en ruinas y en medio de ellas se elevaba a la gloria eterna nuestro Almirante Miguel Grau. Pasan los años y hoy como ayer, vemos ruinas. Esta vez en nuestra Escuela Naval. Y como hace 95 años, la gloria incólume de Grau representada por su busto permanece en pie rodeado por tanta tragedia.

Todos recordamos quien gobernaba el país en aquellos días aciagos de la Guerra con Chile y cómo el heroísmo de hombres como Grau, salvó la dignidad de nuestra Nación que cayó derrotada por culpa de aquellos malos gobernantes.

Todos recordamos el día en que se inauguró este Edificio, hace trece años. Hoy sólo queda de él, el busto de Grau.

Pero así como la Patria, ese nuestro hogar grande, se levantó poco a poco de la gran desgracia del año de 1879 luchando desde el suelo y progresando muy lentamente, a pesar de tantas traiciones cometidas por los vende patria, para finalmente en estos últimos seis años, levantarnos definitivamente y plantarnos firmemente de pie, dignos y soberanos, libres, señalando y exigiendo al mundo entero justicia en las relaciones internacionales, al mismo tiempo que la aplicamos dentro de nuestras fronteras, a pesar de tantas incomprendiones.

Así, con esta misma firmeza y determinación siempre inspirados por la figura de nuestro Almirante Miguel Grau, levantaremos nuestra Escuela Naval.

Tenemos por delante días difíciles y una ardua labor. Trabajemos, levantemos nuestra Escuela y soportemos las incomodidades que se deriven de esta situación. Pero al mismo tiempo que actuemos no dejemos de pensar en lo simbólico de esta escena.

La naturaleza ha desestabilizado nuestros edificios; no permitamos que nadie desestabilice nuestro accionar en la construcción del nuevo Perú y en la reconstrucción de nuestra Escuela.

---

**Discurso del Señor Alcalde del Concejo Provincial del Callao, ENRIQUE MADICO ESCUDERO, en la ceremonia del 8 de Octubre en la Plaza Grau del Callao.—**

Con legítimo orgullo y honda satisfacción, hoy conmemoramos con patriótica emoción, el 95º Aniversario del glorioso combate de Angamos, gesta que por la glorificación del hombre e inmortalidad de nuestro héroe Miguel Grau, significa la hazaña más sublime del Mar, cátedra de honor y crisol de patriotismo: Y como dijera Monseñor Roca y Boloña en la oración que pronunciara en la Catedral de Lima durante las honras fúnebres realizadas en homenaje póstumo al Almirante Grau, tras la epopeya de Angamos: "El infortunio y la gloria se dieron una cita misteriosa en las soledades del Mar" . . .

Noventicinco años más tarde, el eco inextinguible de la gratitud nacional resuena cada vez más fuerte por todos los ámbitos de nuestro territorio, pregonando el ejemplo del sacrificio heroico y la gloria excelsa del más grande de nuestros Almirantes: El cerebro más poderoso y alma humanista de la Guerra del Pacífico.

Un glorioso 8 de Octubre de 1879, las cubiertas de un frágil monitor, iluminaron nuestra Historia con el esplendor del heroísmo de un puñado de hombres, que como legado precioso nos dejaron el ejemplo de su sacrificio inigualado.

Grau y su "Huáscar" representaban la esperanza de la Patria y alterando el triunfo con la adversidad, humanizó la Guerra Naval, respetando el derecho a la vida como generoso mandato de hidalguía y caballerosidad. Con su nave solitaria en la inmensidad del Océano, recorre el litoral encendiendo llamaradas de civismo y peruanidad.

La despreocupación de nuestros gobernantes, hizo que en 1879, no tuviéramos en el Mar sino el monitor "Huáscar" con blindaje aceptable, la Fragata "Independencia" de regular poder, las Corbetas "Unión" y "Pilcomayo" de escasa fuerza combativa y dos fútiles transportes. En tanto que el agresor ya contaba con las poderosas blindadas "Blanco Encalada", "Esmeralda", "Covadonga", "O'hoggins" y "Chacabuco", más tres naves de batalla reforzadas.

En tan desiguales circunstancias, debimos resolver los problemas tácticos de fortificación del Litoral y, al mismo tiempo, apoyar las operaciones de tierra. Durante varios meses, el Almirante Grau en su pequeño "Monitor" y su gallarda tripulación, mantuvieron en jaque al enemigo hasta el punto de la desesperación del contendor. En titánica e infatigable campaña, en un milagro de superación de sus deficiencias y debilidades ma-



teriales, el "Huáscar" trasladó el centro de gravedad de la Guerra por todos los mares del conflicto, negando al enemigo el derecho a la victoria del más fuerte y llevando prendido en el Escudo de su Bandera de combate todo el honor de los peruanos y toda la gallarda rebeldía del alfa nacional y así, en armoniosa progresión de victorias y heroísmos, entre la ansiedad y aliento de los suyos y la respetuosa admiración de los extraños, el Almirante va enrumbando la proa de su nave hacia su puerto final: Los brazos de la gloria en el seno de la inmortalidad.

El sacrificio generoso del aquel grupo de valientes, no ha sido estéril. Sus nombres, sus brillantes acciones, su infortunio inmerecido, se recuerdan generación tras generación, en el relato siempre presente y orgulloso de nuestros padres y en la palabra serena y respetuosa del maestro en las aulas escolares. Todo aquéllo que halagaba nuestro espíritu y emocionaba con agrado nuestro pensamiento juvenil, hoy conforma nuestro bagaje, junto con los seres y las cosas de ayer: Y, en nuestra actitud viril para despejar las sombras y oponer el acierto a los errores de ayer, se apoya nuestra capacidad para erigir el Perú de mañana, pujante y vigoroso, digno de su magnífica Historia.

Y en una época como la que actualmente estamos viviendo en nuestro país, de profundas y radicales transformaciones de las estructuras socio-económico de la Nación, es necesario igualmente resaltar la labor que cumple nuestra gloriosa Armada Peruana, que con justísimo derecho, celebra también en esta magna fecha el 153º Aniversario de la fundación de la Marina de Guerra. Es así que manteniendo incólume elpreciado don de lucha y sacrificio heredado del Caballero de los Mares, los Marineros Peruanos, como preclaros hijos de la Patria, contribuyen con denodado esfuerzo al engrandecimiento de nuestro Perú, realizando positiva labor cívica en favor de la comunidad y colaborando con auténtico patriotismo en los programas del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada que tan dignamente dirige nuestro Presidente, General de División Juan Velasco Alvarado, encaminado al beneficio de las grandes mayorías nacionales. Más aun, aparte de esta tradicional vocación de remarcado servicio a la población, cumplen junto con el Ejército y la Aviación, la misión fundamental de cautelar la soberanía e integridad territorial, como nuestro irrefutable derecho sobre la extensión de nuestro Mar.

La Provincia Constitucional y su viril pueblo del Callao, en tan propicia ocasión, rinden su más ferviente homenaje a la Armada Peruana y nos cabe la suerte y la honra de identificarnos con su gloriosa tradición, ya que fue el Callao teatro del heroico combate del Dos de Mayo, que consolidó la Independencia del Perú y de los pueblos de América, del dominio Español y, por existir en este suelo, la mayor concentración de las

instituciones que la conforman, como la Dirección General de Capitanías, su floreciente industria naval a cargo del Servicio Industrial de la Marina, sus Bases Navales, su Escuela Naval, en donde se forjan las nuevas promociones, su Dirección de Navegación, su Escuela Superior de Guerra Naval, en donde se perfeccionan los conocimientos y la técnica de nuestros Marineros y también su Museo, en donde se guardan las preciadas reliquias de nuestra Historia Marítima.

Resulta pues, hermoso y conmovedor, el espectáculo de nuestro pueblo, que lucha por mantenerse unido, esforzándose como lo hiciera el Gran Almirante, con el ideal de la Patria, con la conciencia del deber, por el progreso del Perú y por la defensa de nuestros derechos históricos y nuestros sagrados ideales. Y, para Uds. jóvenes Chalacos, quiero expresarles que la Historia de la Marina de Guerra del Perú está llena de efemérides, notables pero hay una que íntimamente ligada a la Marina de Guerra, alcanza los rasgos de una epopeya y es el "8 de Octubre" que siempre el pueblo del Callao y el Perú entero celebra como día de Gloria.

Señores: Por la Gloria de la Marina de Guerra del Perú, de ayer y de hoy: En las ínclitas figuras del heroico Gran Almirante Miguel Grau y de su valerosa Tripulación, brindemos en la copa sublime de nuestro sentimiento patriótico, el más ferviente salud por nuestros héroes de ayer y por nuestros defensores revolucionarios de hoy.

Muchas Gracias

---

## CRONICA GRAFICA



Lino y Hernán Velarde Diez Canseco Alumnos de la Escuela Preparatoria de Marina a bordo del Meteoro «Callao» (1874 a 1879).



#### **MINISTRO DE MARINA INAUGURO Y ENTREGO 245 CASAS AL PERSONAL SUBALTERNO Y CIVIL DE LA ARMADA PERUANA**

El Ministro y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. José Arce Larco, entregó 245 casas a los Técnicos, Maestros y Oficiales de Mar y Personal Civil de la Armada Peruana. La entrega se llevó a cabo el 7 de setiembre durante una ceremonia realizada en la Urbanización «Capitán de Navío A.P. Luis Germán Astete» - Maranga, lugar en donde están construídas las citadas casas.

En su intervención, el Ministro de Marina afirmó: «La realización de esta obra se ha logrado a través del decidido apoyo del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada». Dijo también que el Ministerio de Vivienda acertadamente dirigido por el Vice-Almirante A.P. Augusto Gálvez Velarde, ha cristalizado una gran labor en esta oportunidad. «Es así como, una vez más, se pone en evidencia la profunda unidad de acción, trabajo e identificación en el hacer del equipo revolucionario», afirmó el Titular de Marina.



### NUEVOS ASPIRANTES A CADETES NAVALES SE INCORPORAN A LA ESCUELA NAVAL

Descendientes de los cadetes que hace 100 años ingresaron a la Escuela Naval, realizaron con su presencia la ceremonia durante la cual la nueva dotación de 108 aspirantes quedó oficialmente incorporada al referido centro de estudios. El ingreso de los miembros de la Armada tuvo lugar el 14 de setiembre en el patio de honor de la Escuela Naval.

La ceremonia estuvo presidida por el Contralmirante AP. ENRIQUE FERNANDEZ-DAVILA NORIEGA, Director de nuestra Alma Mater. A ella asistieron los familiares de los antiguos y los nuevos aspirantes a Cadetes navales.

Luego de la misa de campaña, el Jefe de Disciplina de la Escuela, C. de F. MANUEL RAMOS MONTOYA, dio la bienvenida oficial a los nuevos Cadetes a quienes exhortó a cumplir con patriotismo y responsabilidad el logro de su superación profesional. «De ahora en adelante se le exigirá una vida dura, de constante superación y formada dentro del marco de cabalerosidad y heroísmo del Almirante Miguel Grau y con el conocimiento y exigencia del Perú actual, que es libre y soberano», enfatizó.

Seguidamente, se rindió homenaje a los Cadetes que ingresaron a la Escuela Naval del Perú hace 100 años. El C. de F. Ramos Montoya, dijo que ellos ingresaron como los de ahora, con los mismos ideales de dedicarse íntegramente al servicio de la Patria. «Ellos dieron muestra de conocer el deber cumplido y contribuyeron a mantener vivas las tradiciones que hoy enorgullecen a la Armada Peruana», puntualizó.

Posteriormente, al redoble de los tambores, se dio lectura a los nombres de los Cadetes que en 1874 ingresaron a nuestra Alma Mater.

Por último, los nuevos aspirantes se despidieron de sus familiares y seguidamente se dirigieron a su pabellón iniciando de este modo su carrera naval.



**CAMBIO DE MANDO Y ENTREGA DE PREMIOS ESPECIALES  
SE REALIZO EN LA ESCUELA NAVAL**

Con la presencia de numerosos señores Embajadores y Agregados Navales de diversos países, se realizó el 26 de setiembre la ceremonia de cambio de mando y entrega de premios especiales a la Promoción 1974 de la Escuela Naval del Perú.- Las Personalidades diplomáticas representantes de Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Estados Unidos de N.A., España, Francia, Italia, México, y Venezuela entregaron premios a los integrantes de la citada promoción como estímulo al esfuerzo y dedicación en su formación naval. Previamente se realizó el cambio de escoltas y comando del Batallón de Cadetes, recayendo este en el Cadete Comandante Jorge Díaz Nieri.



#### NUEVOS ALFERECES DE FRAGATA EGRESARON DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

El egreso de la promoción de la Escuela Naval del Perú correspondiente a 1974, se realizó en una imponente ceremonia que se llevó a cabo el viernes 27 de setiembre en el local del citado centro de estudios, bajo la presidencia del Ministro de Marina, Vice-Almirante AP. JOSE ARCE LARCO, en representación del Jefe del Estado, General de División EP. JUAN VELASCO ALVARADO.

Al hacer uso de la palabra, el Titular de Marina, después de hacer hincapié en el fortalecimiento de la conciencia y deberes profesionales de los nuevos Oficiales como integrantes de la Armada, dijo que dentro del proceso revolucionario que hoy vive el Perú, la Marina, así como los otros componentes de la Fuerza Armada, se encuentran en guerra, pero en guerra contra el subdesarrollo, contra la dependencia económica, contra toda clase de colonialismo y por la realización del hombre peruano, para proyectarlo hacia mejores niveles de vida, dentro de un marco de humanismo social de participación plena en donde imperen la justicia y las oportunidades iguales para todos. Luego añadió que esto no implica necesariamente que la misión tutelar que nos compete, cual es estar preparados y siempre listos para defender los sagrados intereses de la Patria y su integridad territorial y la soberanía marítima sobre las 200 millas de nuestro mar, haya sido descuidada o puesta fuera de lugar.

Previamente, el Ministro de Marina entregó la Espada de Honor y Medalla de la Promoción al Alférez de Fragata Luis A. Guillén Benites, haciendo luego entrega de las espadas a los integrantes de la referida promoción.

Asimismo, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Enrique Fernández-Dávila Noriega, en vibrante alocución, leyó su discurso memoria, en el cual resaltó las principales actividades efectuadas en 1974.

Al acto concurrieron miembros del Gabinete Ministerial, altas autoridades de la Nación, miembros del Cuerpo Diplomático y numerosos familiares de los flamantes Alféreces de Fragata.



#### CAEM ENTREGA PLACA A MINISTRO DE MARINA

El Director del Centro de Altos Estudios Militares (CAEM), General de Brigada E.P. Eduardo Portella Cerruti entregó en la mañana del 27 de setiembre una placa institucional al Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. José Arce Larco, ceremonia efectuada en el Despacho Ministerial.

El Director del CAEM estuvo acompañado por miembros de su planta orgánica conformado por altos Jefes de nuestros Institutos Armados.

Al agradecer el gesto del CAEM, el Titular de Marina relievó la importante misión que cumple este alto centro de estudios en la investigación y análisis de la problemática nacional.





#### **ASOCIACION NACIONAL PRO-MARINA INCORPORO COMO MIEMBRO DE HONOR AL MINISTRO DE MARINA**

En una solemne sesión, la Asociación Nacional Pro-Marina recordó el 95º aniversario de la gloriosa epopeya de Angamos e incorporó como miembro de Honor al Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante AP. José Arce Larco. El citado acto se llevó a cabo el martes 1º de Octubre. Después de recibir la insignia que le colocó el Presidente de la A.N.P.M., Vice-Almirante (R) Pedro Gálvez Velarde, el Titular de Marina dijo que «entidades como la Asociación Nacional Pro-Marina dimensionan la solidaridad y el profundo espíritu de colaboración y ayuda que caracteriza a todos los peruanos civiles y militares cuando de la patria se trata».



**BUQUE ESCUELA «ESMERALDA» DE LA ARMADA CHILENA,  
EN EL CALLAO**

El Comandante y la dotación de Oficiales y tripulantes del buque-escuela «ESMERALDA» de la Armada Chilena rinden homenaje al Gran Almirante Miguel Grau ante su monumento en Lima.

La citada nave estuvo de visita oficial en el Callao entre el 23 y el 28 de setiembre. Durante su permanencia, su dotación realizó numerosas actividades Oficiales, profesionales, sociales y turísticas en nuestra capital y el primer puerto. Una de ellas fue la visita que los Sub-Tenientes —que viajan en misión de instrucción— efectuaron a la Escuela Naval del Perú, en donde su Director, Contraalmirante A.P. ENRIQUE FERNANDEZ-DAVILA NORIEGA, les ofreció una recepción social.



### LA SEMANA DE LA MARINA SE CONMEMORO EN UN MARCO DE SOBRIO PATRIOTISMO

La nación con vibrante patriotismo y actitud estoica por el sismo habido en la costa central, conmemoró el martes 8 de octubre el 95º aniversario de la gloriosa inmolación del Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau, en el épico combate de Angamos y el 153º aniversario de la creación de la Marina de Guerra del Perú. La ceremonia central se realizó en la Plaza Grau del Callao. Este acto fue presidido por el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante José Arce Larco, en representación del Presidente de la República.

Luego del discurso del Alcalde del Concejo Provincial del Callao, Dr. Enrique Mado, la lectura de la proclama del Ministro de Marina y entonación del Himno a Grau, el Regimiento Naval desfiló marcialmente ante la tribuna oficial.

Las secuencias de esta ceremonia se repitieron en las plazas de los puertos y ciudades del Perú, en donde se erigen monumentos al «Caballero de los Mares».



De izquierda a derecha, General de Brigada EP. RAMON AMPUERO MIRANDA, Comandante General del CIMP; Mayor General FAP. DANTE POGGI MORAN, Director de la Escuela de Oficiales de la FAP.; Contralmirante AP. ENRIQUE FERNANDEZ-DAVILA NORIEGA, Director de la Escuela Naval del Perú, asistentes al almuerzo ofrecido por el Director de la Escuela de Oficiales de la FAP. en las «Palmas», el 16 de Octubre de 1974.



#### **HOMENAJE AL CAPITAN DE CORBETA ELIAS AGUIRRE EN LINCE**

Un patriótico homenaje se tributó el martes 1º de octubre al Capitán de Corbeta Elías Aguirre, Segundo Comandante del legendario «Huáscar», en ocasión de iniciarse la «Semana de la Marina», en la capital de la República. El acto se llevó a cabo en la plaza del Distrito de Lince que tiene el nombre del héroe chichayano. Fue presidido, en representación del Ministro de Marina, por el Contralmirante AP. Jorge Mazuré Gamboa.

9 de OCTUBRE RECUPERACION DE NUESTRO PETROLEO  
DIA DE LA DIGNIDAD NACIONAL



Recibí del Contralmirante AP don Esteban Zinic Vidal un ejem-  
plar del acta de Reivindicación y Toma de Posesión de fecha  
9 de Octubre de 1968 contenida en el papel sellado Serie T  
N°28070958. - - - - -

Talara, 9 de Octubre de 1968.

*James D. Wible*

JAMES WIBLE

Gerente de Operaciones  
de la I.P.C. en Talara



ACTA DE REINVIDICACION Y TOMA DE POSESION

En la ciudad de Talara, Provincia de Talara, Departamento de Piura siendo las trece horas del día nueve de Octubre de mil novecientos sesentiocho, por ante mí Fernando Seminario Tirado, Juez de Paz de Primera Nominación de Talara, actuando en este acto por impedimento del único Notario Público de la localidad y en aplicación analógica del artículo Doscientos cinco de la Ley Orgánica del Poder Judicial, reunidos en el local de la Gerencia de Operaciones Talara, el señor General de Brigada Don Fermín Málaga Prado, Comandante General de la Primera Región Militar, en representación del Gobierno Revolucionario y en cumplimiento del Decreto-Ley N°4 de fecha nueve de Octubre de mil novecientos sesentiocho tomó posesión real y efectiva en la fecha de los Yacimientos de La Brea y Pariñas de propiedad del Estado y del complejo industrial de Talara incluyendo todos los bienes e instalaciones precisados en el artículo Primero del referido Decreto-Ley, procediendo a continuación a hacer entrega del mencionado complejo industrial al señor Contralmirante AP Don Esteban Zimic Vidal quien asume la Gerencia General en representación de la Empresa Petrolera Fiscal. - - - - -

A continuación el señor Contralmirante AP Esteban Zimic Vidal en su condición de Gerente General notificó al Gerente de Operaciones Talara señor James L. Wible que con el acto realizado, ha quedado definitivamente reivindicado los Yacimientos de La Brea y Pariñas que fueron, son y serán peruanos y que la Empresa Petrolera Fiscal ha sido encargada de la administración directa e inmediata de todo el complejo industrial relacionado en el ya citado artículo primero del Decreto - Ley número cuatro, en cuya expropiación se tendrá en cuenta para los efectos del pago el monto de los adeudos de la International Petroleum Company Limited a favor del Estado, cuyo cobro se hará efectivo. - - - - -

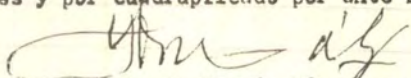
*[Handwritten signature]*

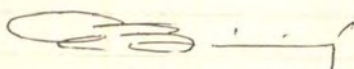
*[Handwritten signature]*

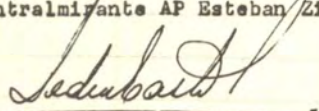
*[Handwritten signature]*

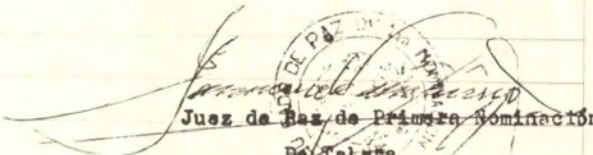
Intervino asimismo en esta acta por la Dirección de Bienes Nacionales del Ministerio de Hacienda y Comercio el Director Doctor Pedro Castro Suarez. - - - - -

Con lo que terminó el acto firmando a continuación los intervinientes y por cuadruplicado por ante m f de que doy fé. - - - -

  
General de Brigada Fermín Málaga Prado

  
Contralmirante AP Esteban Zimic Vidal

  
Doctor Pedro Castro Suarez

  
Juez de Paz de Primera Nominación

De Talara  
TALARA  
Fernando Seminario Tirado

NOTA.- Esta acta y sus copias han sido redactadas en los papeles sellados Nos. 28070957, 28070958, 28070959 y 28070960. - - - - -