REVISTA DE MARINA

Enero y Febrero
Año 56 No. 1

1970
Vol. No. 323

Contenido

Pág.

Vida y Gloria del Almirante Grau 1
Por el Capitán de Fragata A.P. Carlos Sáez Balarezo

La Fuerza Armada dentro de la Problemática de Hoy 11
Por el Capitán de Fragata A.P. (R) Luis F. Villena G.

La Fuerza Armada y el Perú, Nación en Desarrollo 16
Por el Capitán de Fragata A.P. (R) Luis F. Villena G.

La Fuerza Armada y el Desarrollo Integral del Perú 20
Por el Capitán de Fragata A.P. (R) Luis F. Villena G.

Para el Aprovechamiento de los Recursos Oceánicos del Perú 31
Por el Contralmirante A.P. José Arce L.

La Operación "Unitas VIII" 34
Por el Capitán de Navío A.P. José Valdizán Gamio

Crónicas de Ayer 56
Salvas, Cañonazos y Turistas
Por el Capitán de Navío A.P. José Valdizán Gamio

Política Internacional 60
De la "Rivista Marittima"

Sección Prensa Británica 65

Informaciones Mundiales 74

Crónica Nacional 120

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros

ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Emilio Levaggi Aste

PROMOTORES:
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Arteta Miranda
Teniente Primero A.P. Percy Pérez Barlabás
Teniente Primero A.P. Luis Pagano Luza
Aux. 2º. William Pérez C.

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. Vinces, 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 Claure, 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.

Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus respectivas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio del Estado Mayor General de Marina.

FIDEOS "NICOLINI"
Calidad Máxima

HARINA "SOL"
Calidad Inmejorable

HARINA "SOL"

Pan hecho con Harina "SOL" significa
Mejor alimentación, Mayor economía.
Más nutrición. Menos gasto.
NO FERMENTA. NO ES ACIDA.

FIDEOS NICOLINI

Son tan buenos como los mejores importados,
Elaborados con Harina "Sol" y con Sémola de
primera clase. Fideos en bolsas, paquetes,
cajas, de Excelente PRESENTACION

PIDAN EN TODAS PARTES

Harina "Sol" y Fideos Nicolini

INCONFUNDIBLES

Nicolini Hnos., S. A. -- Lima

Teléfono 230180

REVISTA DE MARINA

Enero y Febrero 1970
Año 56 No. 1 Vol. No. 323

Vida y Gloria del "Almirante Grau"

Por el Sr. GUILLERMO GERBERDING MELGAR
(Presenta: Capitán de Fragata A.P.)
CARLOS SAEZ BALAREZO)

Nuestro distinguido Embajador en Panamá, don Guillermo Gerberding Melgar, quien ostenta la "Cruz Peruana al Mérito Naval" por su dedicación y servicios a nuestra Marina de Guerra, publicó el 8 de Octubre de 1969 en el diario LA ESTRELLA DE PANAMA el presente artículo en conmemoración al glorioso Día de la Marina del Perú y al cumplirse noventa años del legendario Combate Naval de Angamos en que el Almirante Miguel Grau, con un puñado de heroicos miembros de su tripulación, sacrificaron sus vidas en defensa de la Patria.

ALMA DEL HOMBRE
¡COMO TE PARECES AL AGUA!
DESTINO DEL HOMBRE
¡COMO TE PARECES AL VIENTO!

GOETHE.

El 8 de Octubre de 1879 —hoy se cumplen 90 años— el Almirante del Perú Don Miguel Grau, combatiente en defensa de la Patria, caía despedazado por una granada en la torre de mando de su nave. Desde entonces, el Perú se inclina reverente ante la memoria de tan altísima figura de su Historia. Y, al igual que los Peruanos, todos los hombres enamorados del mar y de la gloria, desde latitudes muy distantes, rinden su homenaje a uno de los paladines mas insignes del heroismo Naval en todo el mundo.

Hijo de un Coronel de Lanceros de la Independencia nacido en Cartagena de Indias que llegara al Perú con los ejércitos de Bolívar, y de una hermosa joven peruana. Miguel Grau viene al mundo en Piura, apacible oasis en medio del arenal calcinado y sediento. Niño aún, ve entreabiertas las páginas de su alucinante destino cuando su padre le lleva a vivir a Paita, ante una bahía tranquila y azul. En su playa dorada, agitada por el vuelo de estridentes gaviotas, al contacto de las aguas del Pacífico, ro-

deada de marineros y de pescadores, contemplando con ávida mirada los mástiles y las banderas, con el corazón estremecido cuando el hinchado velamen de un navío aparece o se pierde en lontananza, el pequeño Grau sentirá nacer en él un intenso amor por el mar.

A los diez de años de edad se embarca por primera vez en una goleta propiedad de un amigo de su padre, el prócer Panameño don Tomás Herrera pero ha de pasar por la experiencia de un naufragio que le devuelve al hogar. Poco después, luego de seguir algunos estudios en la Escuela Náutica, se alista como grumete en un ballenero que leva anclas rumbo a Australia. Durante ocho años navega todos los mares, atesorando una juvenil veteranía que los demás marinos suelen alcanzar en el ocaso de una larga existencia de lucha en el mar. Correrá temporales a palo seco, visitará los exóticos puertos del Oriente, aprenderá las más arriesgadas maniobras en los altos obenques, afinará su oído y su mirada en la neblina y hará más firme su puño en la caña del timón.

LA ESPADA DE LA PATRIA

Cuando retorna al Perú, ingresa en la Armada como Guardiamarina. Es casi un niño, pero todas las tripulaciones le respetan. Su inapreciable experiencia le permitirá recibir pronto los despachos de Alférez de Fragata. Nadie imagina, entonces, que la espada que le confía la Patria estará llamada a convertirse en una reliquia nacional.

Sus primeros años en la Armada son tan agitados como la época que le toca vivir. El vendaval político obliga a Grau a volver a la Marina Mercante, como piloto de la "MARIA CRISTINA". Pero será reincorporado a la Armada, y en 1865, cuando ya es Capitán de Corbeta, se le da el mando de la "Unión", recién construída en Inglaterra. Grau conduce la nave hacia el pacífico, se informa de que ha estallado una revolución en defensa de la dignidad y la soberanía del País, y pliega su nave al movimiento. En el Archipiélago de Chiloé, siempre al mando de Grau, la "Unión" toma parte en el combate de Abtao, que libran las escuadras aliadas del Perú y de Chile contra una fuerza naval española que pretende pasear por el Océano Pacífico su tercera voluntad de reconquista. Disipado el peligro con la victoria peruana del 2 de Mayo en el Callao, las naves del Perú permanecen al ancla en aguas de Valparaíso, en pleno invierno. Es entonces cuando Grau hace una estrecha amistad con algunos de los jóvenes marinos chilenos a quienes insondable porvenir depara la dolorosa distinción de ser sus adversarios.

En aquellos días el Gobierno de Lima, alentado por una romántica ilusión, se propone enviar una fuerza naval a las Filipinas para independizarlas de España. Se anuncia que el Jefe de la expedición será un mari-

no norteamericano, el Contralmirante Tucker, Grau, y con él los Comandantes de todas las naves, protestan enérgicamente y se niegan a ponerse a órdenes de un Jefe extranjero. Los Comandantes peruanos son llevados a la isla de San Lorenzo. Cuando Grau recupera su libertad, alejado una vez más de la Armada, vuelve a la marina mercante como Capitán de "Puno", de la Compañía Inglesa. Se rompe así, por única vez, la tradición de la empresa de no aceptar capitanes extranjeros. Pero los ingleses hacían la excepción con Miguel Grau.

EL "HUASCAR"

En 1872 le vemos de nuevo en la Armada. Ya es Capitán de Navío y tiene el mando del Monitor "Huáscar", cuyo glorioso nombre quedará unido al suyo para siempre.

Estaba al ancla en el Callao cuando los ambiciosos hermanos Gutiérrez derriban al Presidente Balta y persiguen a don Manuel Pardo, caudillo del Partido Civil y triunfador en las recientes elecciones, Grau y la escuadra se convierten entonces en su invulnerable escudo protector. La Armada rechaza todas las intimaciones, las naves salen mar afuera y sus Jefes proclaman su voluntad de resistir. La actitud de Grau define la situación. Se derrumba el despótico gobierno de los hermanos Gutiérrez y Manuel Pardo es el nuevo Presidente del Perú.

Varios años permanece Grau en el mando del "Huáscar". Luego pasa a desempeñar la Comandancia General de la Marina y, mas tarde, los ciudadanos de Paita le hacen diputado al Congreso. En aquellos días está lejos de imaginar que una carrera naval que en apariencia comienza a declinar, está llamada a conducirle a los más fabulosos dominios de la Historia.

Grau tiene entonces 44 años. Ha navegado todos los mares. Ha tenido el mando de los mejores navíos. Ha participado en acciones de armas. Querido y respetado de todos, los Oficiales y tripulantes de la Armada guardan por él una veneración que solamente puede despertar quien ha recibido de Dios el genio del mando, que Grau poseyó sin discusión. En aquellos días sueña con un mundo de paz, con una América solidaria. Hay un autógrafo suyo que revela un aspecto interesante de su pensamiento, cuando propone que cada vez que un país de América se vea amenazado, las fuerzas navales de todos los países americanos deben reunirse bajo una sola bandera para protegerlo. Lo que Grau hacía era adelantarse a su época.

Sincero cristiano, hombre de inclinación conservadora, Jefe de un hogar honrado al que habrían de llegar diez hijos, enamorado de las soluciones pacíficas y del gran ideal de la unidad americana, su corazón bon-

dadoso iba a ser violentado por un conflicto internacional que él trató de contener, porque veía que la guerra traería la ruina y el infortunio de su Patria.

"NO REGRESARE"

Cuando la guerra estalla en 1879, Grau retoma el mando del "Huáscar". Pero no se hace ilusiones. Al despedirse, rumbo a la inmensidad de los mares, formula una promesa que, como siempre, habrá de cumplir: "Si llega el caso, el "Huáscar" se batirá; y si algún día no regresa victorioso, yo tampoco he de regresar".

La guerra revela al mundo la formidable personalidad de Grau. De haber sido por él, dada la debilidad del Perú en el mar, la derrota se habría producido sin demora. A Grau, le debemos lo que se ha llamado "el milagro de una guerra naval" prolongada más de cinco meses, durante los cuales, con una pequeña nave, logró mantener en jaque a una escuadra poderosa, protegiendo las costas del Perú.

"La increíble duración de esta campaña —dice el escritor venezolano don Jacinto López— no se explica sino por los errores del Contralmirante Chileno y por la inspiración y el denuedo del Comandante del "Huáscar", el Contralmirante don Miguel Grau, el genio y el héroe de esta guerra. Que el Perú hubiera podido sacar sus buques al mar y combatir durante cinco meses, e impedir hasta Octubre la invasión de su territorio, cuya defensa organizaba entretanto militarmente, es el milagro de la guerra naval en la guerra del Pacífico... Es una verdad el milagro del "Huáscar"... Mientras este solo buque subsistiese, mientras el "Huáscar" estuviera en el mar y mientras Grau estuviera en el "Huáscar" la invasión no sería posible... Este es un hecho sin precedente en la Historia de las guerras navales del mundo entero. El "Huáscar" prestó al Perú servicios incomparables. El solo hizo la guerra naval. El solo protegió al Perú. El solo hizo la obra de una escuadra. Esta es una epopeya como la de la Independencia. Este es el pedestal de Grau en la gloria del Perú.

EL MARINO SOLITARIO

Fiel a su vocación de heroismo, Grau asume el puesto del mayor peligro, el de la más alta responsabilidad, en un instante en que la Patria se halla al borde del abismo. Nunca, antes de él, un Jefe Naval sintió descansar sobre sus hombros todo el peso del porvenir de una nación. En otras guerras, en otros combates, si un Comandante caía acribillado por la metralla o si una nave era hundida o capturada, otros comandantes y otras naves estaban en condiciones de reemplazarlos en la lucha. Pero si Grau

caía, si el Huáscar perdía un solo encuentro, quedaría sellado el destino del Perú.

Grau está a la altura de tan dramática responsabilidad. Durante más de 5 meses, entre Mayo y Octubre de 1879, maniobrando a su nave con pericia y coraje, se convierte en asombro de los mares. Defiende superficies inmensas. Captura transportes. Apresa mercantes. Hunde barcos. Corta cables. Elude celadas. Salva náufragos. Protege y escolta convoyes. Y se traba en frecuentes combates con las naves de guerra que le acosan. Grau hace todo lo que parecía imposible de hacerse.

La campaña de este marino solitario, es un prodigioso despliegue de destreza, de serenidad, de infatigable voluntad combativa. Navegando a través del día y de la noche, de la calma o de la tempestad, conduce su pequeña nave de un punto a otro del Océano, y escribe una de las páginas de la humanidad.

UNA CAMPAÑA PRODIGIOSA

Su energía no conoce límites. Siempre todas las iniciativas en la acción. A poco de iniciada la guerra, va en busca de los barcos que bloquean Iquique. El 21 de Mayo se lanza al combate. Ataca a la Esmeralda que se bate y se hunde gloriosamente. Grau, detiene la marcha del "Huáscar" y salva a los náufragos de la tripulación vencida. El es así. El 25 de Mayo apresa al vapor "Recuperado". Horas después también captura a la "Clorinda". El 26 de Mayo entra a la Bahía de Antofagasta, cambia disparos con la artillería de Costa y con la Corbeta "Covadonga", perdiéndose luego en el horizonte. El 27 de Mayo corta el cable, captura a la "Coqueta" y a la "Emilia", cuyos nombres inocentes ocultan valiosos cargamentos de mineral. El 29 de Mayo entra en combate con una poderosa fuerza naval formada por los blindados "Blanco Encalada", "Cochrane" y la "Magallanes". Las 3 naves le encierran el paso, pero Grau logra esquivarlas y termina nuevamente por perderse entre las brumas, en busca de un fondeadero en aguas del Perú. Su nave necesita algunas reparaciones luego de la campaña cumplida.

En Julio vuelve a hacerse a la mar. El 10 es otro día grande en la epopeya de Grau. Combate con el "Matías Cousiño", le domina y le está a punto de hundirle, pero da a la tripulación de ese buque el tiempo necesario para que pueda abandonarlo y salvarse. En ese instante aparece sus antagonistas de Mayo, el "Cochrane", el "Blanco Encalada" y el "Magallanes". Grau inicia el combate, lo mantiene a raya durante una hora y logra escapar una vez más desapareciendo misteriosamente en la distancia. Diez días después el 20 de Julio, captura al "Saucy Jack" con un cargamento de cobre, el 21 apresa nada menos al transporte armado "Rímac",

con todo un régimen de caballería. Hasta el 4 de Agosto navega sin novedad pero aquel día se cruza con el "Cochrane" acompañado del "Itata". Una vez más el "Huáscar" consigue evitar que le aniquilen.

El 24 de Agosto entra Grau en la Bahía de Antofagasta y la Escuadra Chilena inicia de inmediato su persecución. Esa Escuadra se ve obligada a regresar a su base sin haber alcanzado al Monitor de Grau. El 28 de Agosto, como si realmente Antofagasta ejerciera sobre su rumbo una fascinación persistente, vuelve Grau a ingresar en su bahía, libra combate con la batería de costa y con la "Magallanes", y escapa una vez más, desde entonces se le ve navegando entre Arica y Callao, prolongando milagrosamente la increíble duración de su campaña y su vida.

LA INMOLACION

El 8 de Octubre de 1879, luego de haber jugado día y noche con la muerte, el "Huáscar" es finalmente cercado frente a Angamos. Como siempre Grau inicia el combate, pero una granada perfora el blindaje de su nave, penetra en la torre de mando y el Almirante cae destrozado.

Muerto Grau, la batalla continúa tenaz y sostenida, según palabras enaltecedoras del parte del combate. El Comandante Elías Aguirre toma el mando de la Nave, pero no tarda en morir a su vez, hecho pedazos por la artillería. Asumen entonces el mando del "Huáscar" el Comandante Melitón Carvajal quien pronto ha de caer herido por una granada. Le sucede el Comandante Pedro Gárezon, y el combate prosigue sin vacilaciones no obstante que el buque ha sufrido grave daño y que la rotura del timón no les permite maniobrar. El "Huáscar es una arca de dolor y de sangre. Los Oficiales del Grau han ido muriendo a su turno o yacen con graves heridas. Además de los nombrados, también siguen la gloriosa muerte de su Jefe el Teniente Diego Ferré, destrozado por la misma granada que mata al Almirante; el Teniente José Melitón Rodríguez también despedazado por la artillería; y el Teniente Enrique Palacios; que, recogido por los marinos chilenos con 14 heridas en el cuerpo, apenas sobrevive alguna hora al combate.

Por la sucesión de jefes en el mando del "Huáscar", el de Angamos ha sido llamado el combate de los Comandantes. Pero si de ellos parte el ejemplo, el heroísmo no se limita a la plana mayor. Cada uno de los tripulantes está a la altura del momento histórico. Y son muchos los marineros que pierden la vida combatiendo y los que sufren graves heridas en la lucha.

"Todos los testimonios dicen Jacinto López sostienen el hecho de que el heroismo del "Huáscar" fue digno de su celebridad y de su gloria en la campaña, digna culminación de su epopeya".

HOMENAJE DE CHILE

En la primera comunicación telegráfica oficial del Almirante Riveros el contendor de Grau en Angamos informando a su Gobierno sobre el resultado del combate, consta estas palabras lacónicas pero también elocuentes: "Resistencia tenaz y heroica de la tripulación del blindado peruano". En el despacho que envía Rafael Sotomayor se afirma que la defensa del Monitor ha sido heroica. El mismo Almirante Riveros, haciendo honor al adversario caído informa a su gobierno: "La muerte del Contralmirante Grau ha sido muy sentida en esta escuadra, cuyos jefes y oficiales hacían amplia justicia al patriotismo y al valor de aquel notable marino". Y el historiador Gonzalo Bulnes rinde homenaje a la figura de Grau diciendo él: "Fue un gran marino. Sirvió a su patria con valor, con destreza y con humanidad. Cumplía su deber sin arrogancia. Jamás se encuentra bajo su pluma una injuria, ni su buque ahondó inútilmente los males de la guerra. Dio guerra después de una actitud inteligente en la campaña y de mucha serenidad en el peligro. El alma elevada, templada en la fragua del deber, Grau enalteció el nombre de su país".

Serían interminables las citas porque la admiración al marino inmolado no conoce disidencias. Pero no quiero privarme de reproducir las palabras del distinguido político e historiador chileno don Benjamín Vicuña Mackenna. En la misma tarde del 8 de Octubre, cuando le llega la noticia del Combate de Angamos, Vicuña Mackenna toma la pluma en la soledad de su gabinete y escribe un artículo en honor del adversario caído, con estas palabras iniciales: "En medio de la inmensa alegría que en este día ha dominado el corazón de todos los chilenos, una nota melancólica vino a apagar muchas vibraciones generosas. El Comandante del "Huáscar" y Contralmirante del Perú, don Miguel Grau, había perecido junto con sus bravos compañeros en el campo del honor. La tristeza visible con que esta noticia era transmitida de boca en boca es como una corona anticipada que los chilenos envían al noble enemigo que ha caído en el puesto del deber. Ignoramos, en los momentos que escribimos, los detalles de su fin. Pero Miguel Grau, el vencedor de Arturo Prat, el que lloró su muerte y recogió con piadosa ternura sus prendas de amor, no puede haber sucumbido sino como mueren los héroes, al pie del cañón. Ciertamente, esa muerte será en Chile un verdadero dolor".

UN POBRE MARINO

Solamente un guerrero sin tacha puede despertar tamaña admiración entre quienes tuvieron el honor de combatir contra él. Para explicar tan singular fenómeno, tal vez sea bueno volver la mirada, no hacía el

héroe, sino hacia el ser humano, para alcanzar a comprender la extraordinaria dimensión de su grandeza.

Ante todo, Grau hizo la guerra sin odio. La hizo porque tenía que cumplir con su deber, aún estando plenamente convencido de que jamás alcanzaría la victoria. Y así persuadido de que a la larga no le sería posible evitar la destrucción de su nave, supo mantener en alto, en todo instante, un gran espíritu de combate, luchando de igual a igual durante largo tiempo, contra fuerzas navales abrumadoramente superiores. La energía y la tenacidad de un hombre en tan adversas condiciones, solo pueden ser explicadas por un elevadísimo sentido del deber como elemento primordial de su carácter.

En realidad, el cumplimiento del deber parece obsesionarle. Cuando, en plena campaña, se entera de que el Congreso ha premiado sus brillantes servicios promoviéndole al grado de Contralmirante, Grau rehusa ostentar las insignias de ese grado, pues, de hacerlo, estaría obligado a dejar en manos de otro marino el mando de su nave, cuando lo que él mas desea es retener ese mando para continuar protegiendo al Perú en el puesto del mayor peligro.

Es tan persistente su preocupación por el deber que, cierta vez, cuando desembarca en Arica, envuelto en los vítores de un pueblo y un ejército que le agobian de homenajes, Grau parece olvidar las aclamaciones, se vuelve hacia Lizardo Montero y le hace esta pregunta: "Todo esto esta bien... pero ¿Cuándo llegarán las granadas Pallisier?" No pensaba sino en los nuevos proyectiles que requería el "Huáscar" para combatir con los poderosos blindados de Chile.

Y en otra ocasión, cuando un grupo de caballeros, deslumbrados por la creciente popularidad del marino, brindan en un banquete "¡Por el futuro Presidente Grau!", el curtido lobo de mar se yergue lentamente y con humildad y modestia les recuerda en alta voz que sus deberes están en el mar: "Señores —dice— sólo soy un pobre marinero que trata de servir a su Patria".

CABALLERO DEL MAR

He tenido el privilegio de estudiar la correspondencia de Grau durante la campaña. Se inicia el 16 de Mayo y concluye el 30 de Setiembre de 1879, ocho días antes del Combate de Angamos, hay en ella documentos que revelan la luminosa belleza de su corazón. Con razón le han dado en llamar "El Caballero del Mar".

Uno de ellos es la comunicación que envía al Comandante General de Marina, solicitando vestuario: "Habiendo tenido necesidad de auxiliar a los 62 náufragos de la "Esmeralda", se les proporcionó igual número de vestuarios de marineros. Tanto por este motivo como por las expediciones al Sur, en que se ocupaba a la gente en toda clase de trabajos penosos, se encuentra actualmente sin ropa, por cuyo motivo tengo el honor de dirigirme a Ud. para que se sirva ordenar la entrega de 150 vestuarios con que atender las necesidades de la tripulación del buque de mi mando".

Otro documento revelador de su hombría de bien es la carta que dirige el Capitán Castleton, comandante del "Matías Cousiño", en el episodio que he mencionado anteriormente. Castleton agradece el generoso gesto de Grau de dar tiempo a que la tripulación de esa nave se salvara antes de hundirlo, enviándole un cajón de vino con una carta de emocionada gratitud. Grau contesta rechazando sus palabras de agradecimiento, insistiendo en que "mi conducta para con usted y su tripulación me fue inspirada por un simple sentimiento de humanidad, el mismo que emplearé siempre, con todo buque al cual me quepa atacar en un caso semejante, no mereciendo por ello ninguna gratitud".

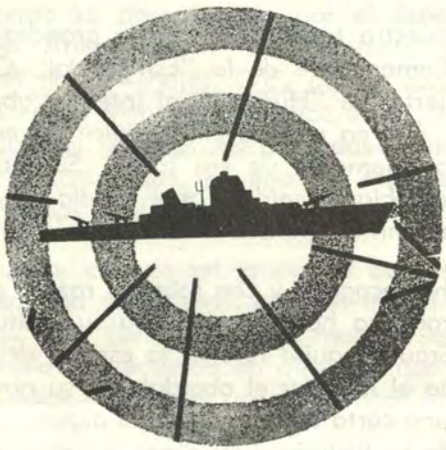
Pero nada muestra tan cabalmente la grandeza de Grau como su actitud cuando el Comandante de la "Esmeralda", Capitán Arturo Prat, perece sobre la cubierta del "Huáscar" al intentar abordarlo. Grau escribe algunas cartas y dice en una de ellas: "Hice un esfuerzo supremo por salvarle pero desgraciadamente ya era tarde. Su muerte me amargó la pequeña victoria que había obtenido y pasé un día muy afligido". ¡No hay palabras para tan magnífica exhibición de humildad y bondad a la vez!.

La Historia ha recogido, y con sobrada razón, como la máxima demostración de la grandeza humana de Grau su actitud para con la vida del Capitán Prat. Grau no quiso retener la espada del marino chileno que había perdido la vida al intentar el abordaje de su nave. Se la envía a la señora de Prat con una carta que es, sin duda alguna, uno de los documentos más hermosos de su historia: "Su digno y valeroso esposo, el Capitán de Fragata Dn. Arturo Prat, como Ud. no lo ignoraba ya, fue víctima de su temerario arrojo en defensa y gloria de la bandera de su patria. Deplorando sinceramente tan infausto acontecimiento, y acompañándola en su duelo cumplo con el penoso deber de enviarlas para Ud. inestimables prendas que se encontraban en su poder... "La respuesta de la señora de Prat está a la altura de tan magnífico adversario.

La fabulosa persistencia del recuerdo del Almirante Grau en la Veneración sin discrepancia de la posteridad que supera las fronteras de la

patria y los linderos del tiempo, solamente se concibe en el caso de un hombre convertido en paradigma de virtudes que por igual pertenecen a todos los pueblos del mundo. Por ello, hace ya muchos años el Presidente del Perú, al inaugurar el primer monumento erigido para honrar la memoria de Grau, dijo estas palabras: "El Contralmirante peruano y sus bizarros compañeros, sucumbiendo en la lucha heroica en el legendario combate de Angamos, es gloria peruana, bien peruana señores, pero que alcanza al Contralmirante y nuestra raza, que encumbra la nobilísima profesión de marino y de soldado, y que toca a cuantos saben cumplir con su deber".

De ahí que el Almirante Grau haya alcanzado en el mundo la fabulosa dimensión de un mito.



La Fuerza Armada dentro de la Problemática de Hoy

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

Este siglo, este ya famoso siglo XX, nos presenta tantos inventos que el ingenio creador del hombre viene poniendo a disposición de la humanidad, que nos mantiene casi a diario atónitos, asombrados, estupefactos. Disponemos de computadoras que en fracción de segundos dan respuestas exactas para cuyos cálculos antes demorábamos horas, días y aun meses de tedioso trabajo. Pero quizás no percibimos que este gran avance tecnológico va mostrándonos también algo que pasaba tan ajeno a nosotros como tan desapercibida nos es la intensa y profunda corriente de un río cuya superficie aparece poética y serena: que el gran invento de hoy y de siempre es el hombre el que ahora como ayer, tiene que responder a la solución de un nuevo humanismo especialmente cuando la historia universal llega a cada recodo de su evolución, a esos puntos críticos en donde la crónica de su desarrollo experimenta bruscos cambios de dirección.

Es indudable que el panorama actual del mundo presenta a una orbe conmocionada, convulsionada. Existe indudablemente una perturbación de orden científico, un trastorno de índole social, un sacudimiento de tipo religioso, un cambio en las relaciones mundiales. Tuvieron que transcurrir 10,000 años desde que el hombre primitivo utilizó la piedra en su forma natural hasta que estuvo en capacidad de labrarla y convertirla en arma o en instrumento de formas elaboradas. Tuvo que discurrir 2,900 años desde que la navegación a vela comenzó a lograr claros progresos alcanzados por los griegos hasta la aparición de la máquina de vapor. Pero solamente se han necesitado 140 desde el invento de esta última hasta la utilización de la energía nuclear o solamente 36 desde el primer vuelo en avión a hélice hasta el de reacción y solo 20 entre este último y el primer vuelo espacial para conquistar la Luna menos de 10 años después. Tremendas diferencias de tiempo antes entre cada etapa de evolución tecnológica, mientras que ahora el proceso en los últimos cien años, aparece, por el contrario, fantásticamente acelerado. Ha existido la época del arte, de la mística, de la filosofía. Hoy nuestro siglo se distingue ya como la "era espacial o nuclear". Es el siglo de la

"tecnología". Aparece así una nueva ciencia que podríamos denominar "futurología" mediante la cual, ante la velocidad de la evolución científica que produce cosas que hoy pueden ser muy útiles pero que mañana pueden convertirse en obsoletas el hombre moderno tiene que crear para el futuro porque el presente transcurre tan veloz que resulta necesario adelantarse al tiempo. Existe pues un proceso de "rapidación" que tiene que ser urgentemente atendido por la cibernética. En el orden social han sucedido, en los dos últimos siglos, dos grandes conflagraciones sociales que fueron la Revolución Francesa y la que dio entrada al movimiento marxista y, en este siglo, dos guerras a escala mundial han alterado más aun el panorama. En el campo de las relaciones internacionales se ha producido también toda una revolución en los medios de comunicaciones entre los pueblos de manera que un acontecimiento sucedido en algún lugar del mundo es conocido a veces al detalle unos instantes después en todos los demás lugares mediante las pantallas de televisión que transmiten el hecho a cómodos espectadores ubicados en sus propios domicilios. Las distancias casi no interesan pues el traslado de una nación a otra se resuelve en cuestión de pocas horas y una comunicación telefónica puede obtenerse ya en minutos entre dos puntos cualesquiera del mundo. En la fisonomía religiosa se ha pasado de la mitología al contacto con Dios en el sentido metafísico y luego desde allí a la práctica religiosa en la que actualmente nos encontramos aunque sometidos a una fuerte presión de la nueva teoría de la secularización, cuyos propugnadores enuncian una nueva conducta en la relación del hombre con Dios y que consiste en crear en la persona la conciencia de la necesidad de una fe personal solamente. El lenguaje evangélico resulta, en muchos casos, difícil de ser interpretado al intentarse divulgarlo con las palabras y acepciones de hace 2,000 años y el cristiano del mundo de hoy se ve exigido a adecuar un léxico moderno para traducir con fidelidad y exactitud lo que Cristo dijo en su época.

Todo esto plantea, en mi opinión, las siguientes conclusiones:

1º—Nos encontramos en una vuelta, en un recodo, en un punto, en donde la historia de la humanidad cambia indefectiblemente de dirección.

2º—Debemos interpretar que los momentos críticos de la historia, como el momento presente, significan un desafío al cual el hombre debe responder mediante estímulos no impregnados de sombríos pronósticos sino, por el contrario, con optimista visión.

3º—El definitivo curso que tome la historia de la sociedad mundial dependerá de nuestra actitud de manera que la futura etapa que habrá de presentarse podrá ser de caos o de felicidad y justicia conforme sea la conducta y las decisiones que adoptemos.

La familia sufre la influencia de fenómenos sociales tales como el paso de una sociedad rural a una urbana, de mayor intimidad, con mejor distribución de responsabilidades y mayor dependencia de otras microsociedades; padece el proceso de desarrollo que lleva consigo abundantes riquezas para algunas familias, inseguridad para otras y marginalidad social para las restantes; soporta el rápido crecimiento demográfico que engendra varios problemas tanto de orden socio-económico como de orden ético y religioso; resiste el proceso de socialización que resta a la familia algunos aspectos de su importancia social y de sus zonas de influencia aunque deja intactos sus valores esenciales y su condición de institución básica de la sociedad global. Estos fenómenos que gravitan sobre la familia generan graves repercusiones tales como un bajísimo índice de nupcialidad, un alto porcentaje de nacimientos ilegítimos, un creciente y alto índice de disgregación familiar, una acentuación del hedonismo y del erotismo como resultante de la asfixiante propaganda propiciada por la civilización de consumo, una desproporción de los salarios con las condiciones reales de la familia, serios problemas de vivienda, mala distribución de los bienes de consumo, bienestar y civilización; imposibilidad material y moral de muchos jóvenes de constituir dignamente una familia lo cual hace que surjan muchas células familiares deterioradas. La juventud, tema "digno del máximo interés y de grandísima actualidad" constituye hoy no sólo el grupo más numeroso de la sociedad latinoamericana, sino también una gran fuerza nueva de presión.

Esta juventud se presenta como un nuevo cuerpo social (con riesgo de detrimento en relación con los otros cuerpos sociales) portador de sus propias ideas y valores y de su propio dinamismo interno. Busca participar activamente, asumiendo nuevas responsabilidades y funciones, dentro de nuestra comunidad latinoamericana. Vive una época de crisis y de cambios, que son causa de conflictos entre las diversas generaciones, conflictos que están exigiendo un sincero esfuerzo de comprensión y diálogo tanto de parte de los jóvenes como de los adultos. Se trata de una crisis que abarca todos los órdenes, y a la par que produce un efecto purificante, entraña también frecuentemente la negación de grandes valores. Mientras que un sector de la juventud acepta pasivamente las formas burguesas de la sociedad (dejándose a veces llevar por el indiferentismo religioso) otro rechaza con marcado radicalismo el mundo que han plasmado sus mayores por considerar su estilo de vida como falto de autenticidad; rechaza igualmente una sociedad de consumo que masifica y deshumaniza al hombre. Esta insatisfacción crece más y más. La juventud, particularmente sensible a los problemas sociales y siempre muy vehemente, reclama los cambios profundos y rápidos que garanticen una sociedad más justa, reclamos que a menudo se siente tentada a expresar

por medio de la vialencia, de la demagogia y de la irresponsabilidad. Es un hecho que el exceso de idealismo expone fácilmente a la juventud a la acción de grupos de diversas tendencias extremistas. La juventud generalmente se esfuerza por construir un mundo más comunitario, que vislumbran quizás con mayor claridad que sus mayores y está así más abierta a una sociedad pluralista y a una dimensión más universal de la fraternidad. Su tendencia a reunirse en grupos o comunidades juveniles se muestra cada vez más fuerte dentro de la dinámica de los movimientos de juventud en Latinoamérica, rechazan los jóvenes las organizaciones demasiado institucionalizadas, las estructuras rígidas y las formas de agrupación masiva.

Parece ser que dentro de toda esta problemática la Fuerza Armada, especialmente en aquellos "países en desarrollo", como el Perú, está llamada a desempeñar un rol de enorme trascendencia. Definir lo que es "país en desarrollo" no es fácil. Este término abarca una amplia y variada gama de entidades sociales, culturales y políticas: países de Asia, Africa y América Latina; sedes de antiguas civilizaciones como China, India y los centros históricos del Islam junto con regiones que todavía luchan por surgir del caos de la guerra tribal como el Congo. A primera vista, la diferencia de historia, cultura y estructura social parece resistir cualquier exposición general significativa acerca de estas diversas regiones. Por supuesto, puede encontrarse fácilmente una fórmula común una vez que nos limitamos al plano económico y estadístico. Es bastante sencillo definir que un país es un "país en desarrollo" como aquél en el que la renta per cápita, o el consumo per cápita de ciertos productos, o el porcentaje de vida urbana o de alfabetismo está por debajo de cierto nivel mínimo. La ventaja de tal definición estadística es que revela de una ojeada la existencia de problemas comunes en estas sociedades por lo demás heterogéneas; el peligro de este método es que puede conducir fácilmente a una opinión puramente cuantitativa del problema del desarrollo, en sí, como si todos los países se estuvieran desarrollando inevitablemente conforme a un proceso uniforme y siguiendo la misma ruta en otro tiempo adoptada por los antiguos países industriales de Occidente y hubieran permanecido hasta ahora solo una o más etapas detrás de estos modelos. Los países en desarrollo son los que más intensamente sufren todos estos cambios de tipo tecnológico, religioso, social, cultural, político, económico. Pareciera ser que los tradicionales moldes del sistema de gobierno democrático que copiamos de los países occidentales no se adecúan hoy con exactitud al momento histórico en que estos países latinoamericanos viven. Hay que revisar los sistemas tradicionales de gobierno sin dejar de actuar al ritmo de los tiempos modernos para hacer luego, sin pérdida de tiempo, los ajustes necesarios para corregir rumbos.

Hay que buscar, además, concepciones más perfectas del derecho que todo individuo tiene a la libertad y en nombre de la cual se han cometido graves abusos e injusticias. Hay que reorganizar, reconstruir, perfeccionar, distribuir, mejorar métodos, planes, procedimientos, técnicas, etc., pero, sobre todo, tenemos la enorme tarea casi nunca intentada de transformar la conciencia de los hombres y no solamente cambiar los sistemas que es a lo que siempre está dedicada la sociedad. Es cierto que existe hoy una positiva tendencia de la humanidad a organizarse en grupos humanos mucho más amplios que van modificando en algunos aspectos el hasta hoy rígido concepto de fronteras geográficas y es así como felizmente comienzan a surgir movimientos integracionistas en los campos económico y social. Este aspecto, en mi opinión, impondrá a la larga, un bienvenido cambio en las políticas armamentistas y una atención mayor de los institutos armados hacia la acción de éstos en labores directas de desarrollo económico, científico y cultural.

Dentro de este esquema de aspectos positivos y negativos, favorables y peligrosos, ciertos e inciertos, ha surgido en el Perú, como en algunos otros países latinoamericanos, la Fuerza Armada dirigiendo la política nacional y, por consiguiente, los destinos de esos países, en una tarea de características y circunstancias difíciles ante tanta problemática. La Fuerza Armada está así poniendo a prueba, en evidencia, públicamente, su capacidad moral, técnica y humanista en una gestión sobre la cual existe gran confianza en el éxito.



La Fuerza Armada y el Perú, Nación en Desarrollo

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

Creo que el elemento humano de un país es su mayor fuerza y su mejor valor. Sus riquezas naturales, por muy grandes que ellas sean, serán siempre, en mi opinión, un factor de relativa importancia. Las naciones se desarrollan y luego surgen prósperas cuando sus dirigentes saben coordinar las acciones de los diferentes organismos estatales y privados del país. Servan Schereiber, en su libro: "El desafío americano" llega a una interesantísima conclusión: que los Estados Unidos de Norteamérica deben su progreso, fundamentalmente, al esfuerzo integrado de los organismos estatales, las empresas privadas y los organismos de investigación, es decir, las universidades. El Gobierno de ese país dispone de un Consejo, denominado Consejo sobre Relaciones Exteriores, el cual se ocupa de las relaciones de ese Gobierno con los otros Gobiernos del mundo. Su integración tripartita, de hombres de empresa, funcionarios gubernamentales y académicos, lo califican como una institución especialmente equipada para identificar los problemas y las cuestiones urgentes en este campo, especialmente en lo referente a los problemas de las áreas de los países en desarrollo. Este sistema, no simplemente "adoptado" sino inteligentemente "adaptado" para el Perú sería de inmenso valor para el futuro de nuestro país.

Un país en desarrollo tiene que reconocer el nacimiento actual de tendencias de crecimiento económico, no meramente dentro de las esferas de particular influencia nacional, sino sobre áreas mucho más amplias que las que pudieran ser definidas de acuerdo con los usos pasados. La idea de que el desarrollo económico no puede ser mantenido en ninguna nación del mundo moderno, a menos que sea en forma de un fenómeno ampliamente compartido, está llegando al fondo de nuestras concepciones.

El presente artículo tiene como objetivo presentar posibles y aceptables respuestas a la interrogante siguiente: ¿Qué puede hacerse para aumentar las probabilidades de que el desarrollo nacional produzca una elevación progresiva en el nivel de vida del pueblo y un avance para éste y para los demás pueblos vecinos y aún del mundo hacia los ideales políticos de paz, libertad y dignidad humanas?

Partamos de la premisa de que nuestro desarrollo debe producirse dentro de la democracia. Por democracia entendemos la participación responsable del ciudadano común en las decisiones que le afectan, la seguridad de los derechos individuales y la generalización de las oportunidades.

Ubiquemos ahora, muy rápidamente, al Perú en el mundo analizándolo comparativamente con los niveles de desarrollo económico de las otras naciones del globo.

El grupo de los países en desarrollo incluye a casi todos los países de Asia y Africa, la mayoría de América Latina y algunos de Europa. La población total de estos países corresponde a cerca de 1,600 millones de habitantes. Luego viene la categoría intermedia de desarrollo económico dentro de la cual están siete países de Europa (Austria, España, Finlandia, Hungría, Italia, Polonia, Portugal), la URSS, Israel, Japón, la Unión Sudafricana y seis de América Latina (Argentina, Cuba, Chile, Puerto Rico, Uruguay y Venezuela) sumando todos ellos unos 425 millones de habitantes. Por último, el grupo altamente desarrollado está formado por los países del noroeste de Europa, así como EE. UU. de N.A., Canadá, Australia y Nueva Zelandia que suman alrededor de 375 millones de habitantes. Como la población actual del mundo es de cerca de 2,500 millones de habitantes las dos terceras partes de la población mundial vive en los países en desarrollo, algo más que la sexta parte en los países de categoría intermedia y un poco menos de la sexta parte en los países altamente desarrollados. País en desarrollo, entre otras definiciones igualmente aceptables, es aquél que se caracteriza por la pobreza crónica de sus masas que no es el resultado de un mal temporal y que poseen métodos anticuados de producción y de organización social, lo cual significa que la pobreza no se debe únicamente a la escasez de recursos naturales y que, por lo tanto, puede ser disminuída mediante el uso de métodos ya probados en otros países. Pero es indudable que en todas estas definiciones prima el concepto de lo económico y si tenemos en cuenta que no solamente los inventos mecánicos como la radio, el avión, etc. son los que hacen impacto en un país sino también aquellas invenciones de tipo social como son la escuela gratuita, el sufragio universal, las corporaciones financieras, los sindicatos y el seguro social, a los cuales hay que agregar la fundamental importancia y definitiva influencia de los movimientos asistenciales, sociales y evangelizadores de tipo religioso y aquellos otros culturales encontraremos entonces que son muchos los factores que intervienen para clasificar a un país en función del desarrollo. Es decir, un país puede ser subdesarrollado económicamente pero espiritualmente desarrollado. China por ejemplo está considera-

da como nación en desarrollo pero todo el mundo sabe del valor y profundidad de la filosofía china. ¿Puede establecerse una escala de valores entre todos estos factores que determinen el grado de desarrollo de un país? Yo creo que sí.

Para ello, yo diría que el elemento más importante que compone la grandeza de una nación es el carácter de sus habitantes, el concepto que ellos tengan del bien común, de la tarea realizada en "función social". Los imperios de Babilonia, Persia, Grecia, Roma, España, y Francia tuvieron cada uno en su época, el orgullo de ser el más poderoso del mundo. Pero en lugar de salvarlos, sus riquezas sólo sirvieron para conducirlos a la ruina. La historia testifica que el aumento inexorable de los impuestos, las deudas y la inflación, constituyeron una de las cinco razones principales del estruendoso colapso del orgulloso Imperio Romano siendo las otras cuatro la desintegración del núcleo familiar, la búsqueda frenética de los placeres, la producción cada vez mayor de instrumentos bélicos para hacer frente a las amenazas cada vez más frecuentes del enemigo sin tener en cuenta que el enemigo más formidable era la corrupción interna de la estructura social, y la degeneración de la religión en incontables y confusas formas dejando al pueblo sin orientación definida. Estimo que un plan educacional que tienda a impedir desbordes en estos aspectos habrá de constituir la infraestructura moral de un pueblo, sobre la cual puede construirse entonces el crecimiento económico, cultural y científico.

No se puede negar la decisiva influencia que sobre los países en desarrollo ejercen las costumbres, buenas y malas, de los países más desarrollados. Por ejemplo, la costumbre que estos últimos tienen en el manejo del dinero y de los bienes materiales. Una faceta interesantísima es la referente al control (mejor dicho al descontrol) del crédito. La deuda privada del norteamericano medio, hombre o mujer, equivale a 73 centavos por cada dólar que se debe en los EE. UU. de N.A., aproximadamente un total tres veces superior a la deuda pública. El pueblo, individualmente, debe descontar, como término medio, más de 21 centavos por cada dólar que percibe solo para cubrir los pagos del dinero que ya debe. Allí ahora se puede comprar al crédito cualquier cosa, con mayores facilidades que antes. La difusión de la "tarjeta de crédito" y el sistema de pago mediante "cómodas cuotas" se ha popularizado aun más y en este juego es corriente que los bancos se beneficien con un verdadero interés anual de 18% y en las "transacciones al instante" sus ganancias llegan hasta el 24%. Es indudable que en esta forma se produce la espiral ascendente e incontrolada de aumento de sueldos que ante deudas que hay que pagar y que crecen constantemente no encuen-

tran nunca un nivel aceptable de remuneraciones. Si a ello se suma las presiones sindicales que intentan lograr para sí los mejores salarios sin tener en cuenta muchas veces cómo ellos han de repercutir en la economía nacional entonces el cuadro asume extremada gravedad. Dentro de este afán de "tener más" debe mencionarse, por último, la evasión de impuestos. En EE. UU. de N.A., se halló que algunos millonarios no habían pagado ninguna clase de impuestos en el año 1967 así como muchos otros individuos con sueldos de 100,000 dólares, o más, al año. Esta acumulación del dinero deviene así en un ciclo en el cual la gente contrae deudas porque les resulta más fácil, obtener créditos para adquirir artículos y comodidades muchas veces no indispensables para el tren normal de la vida y para que, una vez cancelados éstos (o parcialmente cancelados) seguir adquiriendo otros artículos que tampoco realmente necesitan.

El primer aspecto pues, para crear la grandeza, la verdadera grandeza de un pueblo, es de tipo moral. La acción de la Fuerza Armada debe iniciarse desde allí. Combatir la inmoralidad de la función pública, incentivar el sentido de comunidad, fomentar la solidez de la familia, es propender a la Defensa Nacional Integral entre otras consideraciones de orden moral. La Fuerza Armada ha de lograr que la población tome conciencia de "criterios equilibrados" para el usufructo del dinero y de los bienes de la nación para que su uso alcancen los mayores beneficios en función social. Es indudable que al irse alcanzando progresos en este aspecto la nación ingresará a etapas muy importantes de prosperidad moral, económica, cultural, etc. con la enorme virtud de que la población las irá asimilando convenientemente al habérsele preparado para gozar socialmente de la prosperidad. Esto es justamente lo que creo que no ha sucedido en otros pueblos actualmente clasificados como "desarrollados" en los que la obtención de cada vez mejores niveles económicos de vida no han servido sino para presentar mayores y más exigentes demandas salariales a sus Gobiernos determinando una curiosa figura en la cual justamente la prosperidad va siendo causa de descomposición. El Perú es un país "nuevo" en el que casi todo está por hacer. La Fuerza Armada tiene ahora la gran oportunidad de "construir desde la base" poniendo en juego toda su capacidad de servicio, su ascendente moral, su capacidad técnica, de organización y de disciplina y sobre todo, su raigambre con las capas sociales que más sienten y mejor interpretan los problemas profundos del país.

La Fuerza Armada y el Desarrollo Integral del Perú

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

Cuando hablamos de "países desarrollados" siempre hacemos una clasificación mental en este concepto atendiendo solamente, o por lo menos con gran énfasis, al aspecto económico. No tenemos en cuenta que existen, con igualdad de importancia, otros factores culturales, sociales, etc. En el presente artículo expondré el esquema panorámico de cómo juegan en este tema, las diferentes fisonomías que caracterizan la vida de una nación e intentaré presentar una especie de diagnóstico sobre el futuro del Perú. Deseo eso sí, dejar claramente establecido que mis opiniones personales no conllevan en obsoluto ningún deseo de dogmatizar ni tampoco intento establecer, pedantemente, normas definitivas. Ruego al lector que considere esta presentación como una modesta contribución de mi parte para promover enfoques nuevos sobre temas tan importantes como son aquéllos que tratan sobre nuestro presente y sobre nuestro futuro en un momento histórico en el que la Fuerza Armada tiene entre manos una tan seria y tan trascendente responsabilidad ante el país para la construcción de ese porvenir.

En los estudios del desarrollo económico se hace a veces la suposición de que al aumentar la producción de los países en desarrollo no solo mejorarán las condiciones materiales de sus habitantes sino que la democracia, la paz y otros beneficios seguirán casi automáticamente. La Historia se encarga, creo que para sorpresa de muchos, de demostrar que esto no siempre ha sido cierto. Y lo vamos a recordar ahora en las líneas que siguen. Sin embargo, quisiera dejar aclarado que en ningún momento, a través de este artículo, intentaré dejar ni siquiera una simple sospecha de que por esa razón pudiera estar justificado sustraerse a un plan de desarrollo económico debido a los peligros que este pudiese implicar.

Para nuestro estudio tomemos a los países "altamente desarrollados" en el mundo y sólo dos que pertenecen a la categoría intermedia: Rusia y Japón. Revisemos la historia de estos países y analicemos si con el crecimiento económico de éstos hubo o no hubo realmente progreso en la sociedad y el gobierno democrático y en las libertades individuales

y si, internacionalmente hablando, se han hecho o no se han hecho estos países más fáciles y pacíficos para la convivencia o si, por el contrario, han resultado ser más agresivos y expansionistas.

Veamos el caso de Gran Bretaña. Inglaterra fue la precursora de la economía industrial moderna en un proceso de desarrollo económico que duró varios siglos, desde el siglo XIII hasta el XVIII. Un anticuado sistema agrario fue transformado así en una organización moderna y capitalista, con tierras compactas y una agricultura técnicamente mejorada. Innovaciones en el comercio, invenciones mecánicas en la industria fueron los preámbulos de la espectacular aparición en el siglo XVIII de la máquina a vapor con la cual realmente se inició la "revolución industrial". El crecimiento industrial y la urbanización fueron rápidos durante el siglo XIX; predominó una tendencia hacia la más amplia difusión del poder político, mayor libertad individual, desaparición de las antiguas divisiones de clases y una más democrática igualdad de oportunidades, riqueza y respeto. A fines del siglo XIX vino la educación pública universal y gratuita, el creciente poder de las asociaciones comerciales, la continua declinación del poder de la Cámara de los Lores, el sistema de impuestos sobre la renta y sobre la herencia y normas destinadas a brindar bienestar y seguridad social que ampliaron la distribución de los ingresos. Internacionalmente, el avance económico de Inglaterra la puso al frente de los asuntos militares y políticos.

Fue la potencia más grande del mundo durante la mayor parte del siglo XIX, y en base a él, se expandió territorialmente culminando en un imperio que ha sido el más grande que registra la historia. Creó sus propias leyes en el mar y estas se fundaron en "la ley del más fuerte". Con la bendición de la Reina Isabel I de Inglaterra ya, desde el siglo XVI, Francisco Drake se dedica a la piratería cegado de un odio feroz contra los españoles, atacando a los navegantes indefensos, apoderándose de sus cargamentos y vendiéndolos a buen precio y aumentando constantemente su flota con tales botines siembra el pánico en su famosa vuelta al mundo. Latinoamérica es una de las áreas geográficas del mundo que sufre después el desigual e injusto sistema comercial internacional mediante el cual es prácticamente "saqueada" en sus materias primas mientras que gracias a ellas Inglaterra puede acelerar su desarrollo industrial en el cual ese país resulta así desproporcionalmente beneficiado. El poderío inglés alienta la colonización y aparece así el más grande régimen imperialista de la época contemporánea.

¿Qué sucede con los Estados Unidos de Norteamérica y con los países de la Comunidad Británica?. Los EE. UU. de N.A., Australia, Canadá y Nueva Zelandia, también hoy considerados como países "altamen-

te desarrollados" son herederos de Inglaterra y de su política precursora de los gobiernos representativos, del derecho común, de la libertad individual y demás conceptos con todos ellos relacionados. Pero en sus relaciones internacionales Canadá, Australia y Nueva Zelandia han sido naciones demasiado pequeñas para dejarse tentar por un expansionismo excesivo. El caso de los EE. UU. de N.A., es distinto. Y tiene para los latinoamericanos un valor muy especial pues sobre la vida de estas naciones EE.UU. de N.A., ha ejercido y viene ejerciendo una tremenda influencia en todos los órdenes de la vida nacional y no solamente sobre el aspecto económico. Si bien los EE. UU. de N.A. no han asumido la fisonomía militarista de la Alemania de Hitler, de la Italia de Mussolini o de la Rusia de Stalin su enorme poderío en los órdenes industrial, económico, político y también militar ha sido muchas veces utilizado como un determinente elemento de presión en sus relaciones comerciales con los países al sur de Río Grande culminando en "negociaciones" que casi siempre significaron utilidades para una de las partes solamente, la de ellos, y por cierto bastante pingües. Los sinceros esfuerzos de algunas de sus más preclaras figuras políticas, como por ejemplo John Kenneddy, hacia el logro de un más justo intercambio comercial y en pro de una ayuda económica y técnica más intensa no llegaron a cristalizarse ante la tenaz, egoísta y porfiada resistencia de potentísimos círculos económicos de presión que actuaron sobre esos hombres hasta hacerlos fracasar o morir. Hoy, aunque parece vislumbrarse una ténue rectificación por parte del Gobierno norteamericano nadie podría asegurar si esta intención no culminará, como otras veces, en líricas declaraciones.

Los Países Bajos, Bélgica, Suiza, Dinamarca, Noruega y Suecia son países también altamente desarrollados pero relativamente pequeños. Los dos primeros, concomitantemente con sus desarrollos económicos adquirieron un imperio en ultramar el uno, principalmente, en las Indias Orientales y el otro en el Africa Central.

¿Y Francia? ¿qué ocurrió allí?. En la década de 1780 casi el 85% de los franceses eran campesinos. Francia estaba muy retrazada en comparación con Inglaterra en lo que a progreso económico se refiere y estaba gobernada por una aristocracia decadente. La revolución francesa y la época napoleónica rompieron los restos de la época medieval aunque, a pesar de esto. la evolución hacia una economía industrial moderna fue lenta. Un resultado político externo del explosivo rompimiento con el antiguo régimen, fueron los problemas que las guerras y conquistas de Napoleón I, Dictador de Francia post-revolucionaria, produjeron en Europa. Francia perdió sus derechos de conquista del siglo XVIII sobre Norteamérica, en parte vendiéndolos a EE. UU. de N.A., y en parte perdién-

dolos en la guerra contra Inglaterra, pero con la expansión general del colonialismo occidental a fines del siglo XIX Francia adquirió un considerable imperio en Asia y en Africa.

Alemania es uno de los casos más interesantes. Empezó el siglo XIX sin registrar un alto desarrollo de la vida urbana. Para la década del cuarenta no había empezado la revolución industrial. Entonces, acumulóse todo en dos generaciones y vinieron los ferrocarriles, la abolición de los últimos restos de la restricción económica medieval, después del año 1848; la creación de un sistema financiero y bancario moderno; las grandes invenciones del acero; la rápida, fácil y gloriosa unión nacional y el período de la electricidad, de la expansión de ultramar y de la política internacional. Alemania estaba subdesarrollada en comparación con Inglaterra y de algunos otros países europeos occidentales que fueron líderes de la revolución industrial. En el campo económico, el desarrollo de Alemania se logró en el siglo XIX y a principios del XX lo que trajo la lógica consecuencia del desarrollo en otros campos. De Alemania salieron grandes contribuciones a la ciencia y a la tecnología. Más bien en el campo político no hubieron sustanciales progresos. Algunos cambios en este último campo fueron en dirección de una sociedad más liberal y democrática pero se mantuvieron con más fuerza que en otros países vestigios de las antiguas instituciones feudales, especialmente las grandes posesiones de los junkers en el este de Prusia así como el militarismo autoritario y jerárquico que este grupo representaba. Internamente, estos rasgos continuaban reflejándose en las instituciones sociales de Alemania así como en su Gobierno. En el exterior, contribuyeron, a través del expansionismo del Kaiser Guillermo II y de Hitler, a la tragedia de dos guerras mundiales aunque, en la última de ellas, quizás sería justo hacer un análisis de cuál fue la influencia que en ella tuvo el severo Tratado de Versalles.

Más instructivo todavía es el caso de Japón. Este país ya había pasado por el grado preliminar de transición de una economía agraria a una economía comercial antes de la llegada del comodoro Perry, en el año 1853. Incluso estaban bastante desarrollados algunos aspectos de la industria manufacturera, aunque sin la maquinaria de fuerza motriz. En 1868 vino la restauración del Emperador que fue seguida por la unificación de la nación, con la abolición del feudalismo y la abolición de la casta de los guerreros profesionales, los Samurai. Se cambió la antigua política del aislacionismo deliberado y se enviaron misiones al extranjero para recoger las nuevas ideas occidentales. La modernización fue considerada por las autoridades como la única manera de hacer al Japón lo suficientemente fuerte para defenderse de la intromisión de las naciones

cuyas ventajas técnicas les daban un poderío militar muy superior. Apareció luego la más rápida transformación y crecimiento de una economía atrasada a la cual Japón ya tenía acostumbrado al resto del mundo. En el sentido estricto de la producción, del rápido aumento de la industria y comercio, y la creación de una base industrializada para el poderío nacional, el desarrollo económico del Japón alcanzó un éxito total. Aún puede decirse que tuvo éxito si medimos su progreso por el nivel de vida, que se elevó moderadamente, aunque el crecimiento de la población que acompañó a la comercialización constituyó una seria dificultad a este respecto y sigue siendo un grave problema para el Japón en la actualidad. Las concomitancias políticas de este desarrollo no han sido de mucho provecho para el pueblo japonés ni para el mundo. Se adoptaron muchas formas políticas de Occidente, se hizo adelantar la educación reduciendo ostensiblemente el analfabetismo. Muchos japoneses aprendieron a comprender y a apreciar las instituciones que se habían desarrollado en Occidente pero el Estado Japonés, en conjunto, produjo súbditos leales antes que ciudadanos libres; la antigua tradición de la casta guerrera se tradujo en la extraordinaria influencia de la clase militar en el Japón moderno; los campesinos progresaron relativamente poco y aunque se desarrolló una clase moderna y muy activa de comerciantes también se mostraron en este campo las antiguas influencias culturales. Cuando el desarrollo económico le dio poderío Japón se embarcó en un ambicioso plan de expansión y edificó un imperio colonial en Corea, Formosa y Manchuria, atropelló una gran parte del Asia Oriental y precipitó la entrada de los EE. UU. de N.A. en la II Guerra Mundial agravando un conflicto bélico que ya era bastante catastrófico. El deseo de expansión, que estaba latente en los ideales e instituciones japonesas, recibió un apoyo adicional con la conducta de las potencias occidentales durante el auge del imperialismo, a fines del siglo XIX. La tendencia hacia un nacionalismo económico en el mundo, especialmente en la década de 1930, dio a los expansionistas japoneses la excusa de que era necesario conquistar una "esfera de co-prosperidad" a fin de tener acceso a las materias primas y a los mercados. Uno de los primeros factores que más favoreció las tendencias antidemocráticas y guerreras del Japón fue el sentido de humillación nacional inflingidos por los "tratados injustos" refiriéndose a aquellos tratados negociados por las potencias occidentales, con un Japón débil, en la década 1850-1859, en los que situaban a los extranjeros residentes en ese país bajo la jurisdicción de los tribunales consulares de esos países y fijaban tasas muy bajas a las tarifas arancelarias japonesas. A estos "tratados injustos" se agregaron luego las censurables actitudes de parte de los EE. de UU. de N.A., restringiendo o prohibiendo la inmigración de japoneses a este último país en una visible demostración

de discriminación racial por parte de una nación que se autodenominaba "el campeón de la democracia". La explosión de sentimiento antiextranjero que se produjo en esta época imprimió un carácter especial a las futuras relaciones del Japón con los demás países. He aquí, en mi opinión, uno de los factores, de hecho diría el más importante, que determina o hace determinar que un pueblo ofendido en su dignidad tome un camino de guerra y de violencia que, aunque desde luego no justificada, se explica sobre todo cuando la persistencia del abuso lleva a un pueblo humillado a los límites de la desesperación y de la afrenta en vez de enrumbarse en senderos pacíficos y de auténtica prosperidad. No nos debe extrañar pues que Alemania y Japón se aliasen en la II Guerra Mundial pues los japoneses encontraron mucho material útil en la historia y pensamiento político alemanes. Ambas naciones tenían una tradición autocrática y guerrera, una monarquía autocrática, una poderosa clase de dirigentes conservadores (Samurai y Junker), ambas estaban determinadas a recuperar el tiempo perdido reforzando el poderío nacional a expensas de la pérdida de las libertades civiles. Sobre todo, ambas naciones se sentían agobiadas, la primera de ellas por el Tratado de Versalles y, la segunda por los "tratados injustos". Alemania y Japón, desgraciadamente, a las cuales siguió Italia, prefirieron lograr rápidamente su poderío asimilando toda la maquinaria que podrían transformar en elementos bélicos que desarrollar pacientemente, como ya lo habían hecho las otras naciones occidentales, las instituciones democráticas que permitieron la libertad que incentivó a la investigación científica para el desarrollo ulterior del comercio y de la industria en esos países occidentales. Y esta fue una penosa demostración que ambos países han dejado registrados en los anales de la historia de la humanidad: de que "las máquinas se introducen en donde las ideas no pueden penetrar". Esta es una verdad que siempre debe tener presente, sobre todo en los países en vías de desarrollo.

Consideremos, finalmente, el proceso del desarrollo económico en Rusia y los sucesos políticos que lo acompañaron. La liberación de los siervos tuvo lugar en 1880 y poco después comenzó a apresurarse la construcción de los ferrocarriles. Alrededor del año 1880, se inició un brote de crecimiento industrial interrumpido por la depresión, la guerra y la lucha civil, después de 1900, para reanudarse hasta el estallido de la Primera Guerra Mundial, en el año 1914.

El Gobierno Zarista promovió la industria con la construcción de ferrocarriles (que estaban fuertemente influídas por una política militar). Había concentrado su atención en los materiales básicos para las industrias más que en las industrias de productos para el consumo. En 1914 Rusia tenía una economía relativamente moderna con un desarrollo muy

desequilibrado. Solo el 15% del pueblo ruso vivía en ciudades. En el campo existía la agricultura primitiva de los pequeños campesinos junto a las grandes propiedades de los señores. El absolutismo zarista había sido modificado solo en parte por concesiones hechas a algunas demandas democráticas y la aristocracia gozaba de sus privilegios sin preocuparse por las condiciones del pueblo. La revolución comunista del año 1917 lanzó al país a una serie de planes quinquenales para construir la industria, especialmente la industria pesada, a un ritmo extremadamente rápido. Revolucionó la organización de la agricultura, obligando a los campesinos a integrarse en las granjas colectivas y estatales. Estas transformaciones, realizadas en forma violenta, parecen concluir en que la experiencia soviética demuestra los formidables peligros de la existencia, en nuestra época de países económicamente atrasados, no sólo por la marcada diferencia que los separa de otros países avanzados, tal como el contraste entre el hombre que vive en la miseria y el que se conduce en la opulencia, sino también porque el problema de las naciones atrasadas hasta cierto punto, es algo que no les concierne exclusivamente a ellas sino también a las naciones desarrolladas. La Carta Encíclica. "El desarrollo de los Pueblos" de su Santidad el Papa Pablo VI hace serias advertencias sobre esta verdad en una forma más clara que el agua.

Hasta aquí, en el presente análisis, podríamos concluir con seguridad que no existe una simple correlación entre el desarrollo económico y la democracia, o el pacifismo. En algunos casos, el desarrollo económico parece haber sido causado por una creciente libertad del espíritu, mayor respeto por la libertad del individuo y un gobierno más democrático y, a su vez, haberlas fomentado. Pero, en otros, el desarrollo económico ha sido logrado por oligarquías decididas a gobernar sin mucha preocupación por el consentimiento de los gobernados, y aun por medio de un totalitarismo despiadado, mientras que la libertad y la dignidad del individuo han hecho pocos progresos y aún, en ciertos casos, han retrocedido. En su comportamiento internacional, los países en proceso de desarrollo, o que han alcanzado un desarrollo sustancial, han mostrado una extrema variación, desde una disposición cooperativa y pacífica, hasta el expansionismo y la agresión deliberadamente planeados. Lo que sucede, en mi opinión, es que el término "desarrollo" comprende una serie de factores en juego tales como herencia cultural, religión, recursos naturales, factor humano, nivel de desarrollo político y social. Aún ni siquiera el tipo de clima (me refiero a las características atmosféricas que existen en cada país) deja de influir en este esquema. De modo que no es cierto que lo económico, necesariamente, ha de ser el ingrediente principal cuando se habla de desarrollo integral de un país. Todos estos factores, y otros más, tenemos que considerar para planificar nuestro desarrollo de modo

que éste se desenvuelva dentro de una serie de requisitos de tipo no sólo material sino también moral y espiritual, so pena de que se produzca luego un estado de degeneración provocado por un desarrollo mal equilibrado. La Fuerza Armada del Perú tiene ahora esta gran tarea por delante.

Veamos ahora, cómo influyen, primeramente, las actividades comerciales de los países que, preponderantemente, como es el caso de los EE. UU. de N.A., impactan fuertemente nuestra economía. Posteriormente haremos mención a los otros factores que no sean los económicos.

En sus primeros tiempos EE. UU. de N. A. fue importador neto de productos manufacturados y exportador de alimentos y materias primas. Ahora, importa principalmente materias primas y exporta productos manufacturados. Lógicamente, el Perú desea fervientemente recorrer este mismo proceso y, sobre todo, en la forma más rápida. Pero es también razonable que durante "nuestro propio proceso" debemos ir encontrando el centro de gravedad entre la dosis de independencia de artículos extranjeros manufacturados (conforme vayamos desarrollando nuestra industria nacional) y aquella otra de "dependencia obligada" que nada ni nadie podrá evitar, en cada momento de nuestra vida nacional. La naturaleza dinámica de la economía norteamericana crea un poderoso interés por la expansión de la producción mundial de materias primas. En su mayor parte, las mejores fuentes de materias primas de los EE. UU. de N. A. están en los países en desarrollo pero para ese país, por otro lado, no es posible contar con una corriente abundante y continua desde estas fuentes si junto con el desarrollo de la producción de materias primas no hay en estos países un desarrollo económico que satisfaga sus necesidades y aspiraciones. EE. UU. de N.A. es actualmente un fuerte comprador neto de materias primas y calcula que para el año 1975 tendrá que importar el 20% de su consumo total de materias primas. EE. UU. de N. A. que posee cerca de la mitad de la producción industrial del mundo, que tiene el 6% de la población mundial y el 7% de su área sólo produce alrededor de la tercera parte de la producción mundial de los quince minerales básicos; todo el caucho natural, el manganeso (del que depende la fabricación del acero), el cromo y el estaño, así como la cuarta parte del zinc y del cobre, y la tercera parte, o más, del plomo y del aluminio que se consume en ese país se importan, principalmente, de los países en desarrollo. Esto también se aplica al mineral de uranio. ¿Cuánto tiempo podrá entonces esa nación mantener su posición como el productor de más de la mitad de la producción industrial del mundo si se viera forzada a depender de su propio abastecimiento de materiales? Esas fuentes no podrán ser otras que el Cercano Oriente, en el este y sureste de Asia, en Africa y en América Latina. Debemos, pues, tener gran cui-

dado en explotar esta ventaja teniendo sobre todo en cuenta que no solamente los EE. UU. de N.A. dependen del abastecimiento de nuestras materias primas sino casi todas las demás naciones desarrolladas. Lo que sucede con los minerales sucede también con la harina de pescado peruana. De modo que, en conclusión, existe y existirá un "interés" por parte de las naciones desarrolladas por mantener las mejores relaciones políticas y comerciales con los países en desarrollo y que habrá de regir los mutuos desarrollos económicos entre estas dos clases de países. Pero me quiero referir ahora a otros factores de desarrollo (y no solamente desarrollo económico) que cuentan tan fundamentalmente como el económico, y quizás más, aunque el mundo viva un marcado escepticismo del valor de los aspectos espirituales y morales para la promoción del hombre. No debemos creer que todas aquellas declaraciones hechas por algunos de los últimos Presidentes de los EE. UU. de N. A. por ejemplo, hayan sido solamente líricas, o insinceras. Perder la fe en los hombres significa, a la larga o a la corta, perderla en nosotros mismos. Se ha dicho, por parte de esos destacados políticos, que solamente ayudando a las naciones menos desarrolladas para que a su vez ellas se ayuden así mismas puede la familia humana lograr el nivel de vida a que todo el mundo tiene derecho; que la única guerra que buscan es la vieja y noble lucha contra los antiguos enemigos del hombre: la pobreza, la enfermedad, el hambre y la ignorancia; que están listos a dedicar su poderío para servir las necesidades, antes que los temores del mundo. Su Santidad el Papa Paulo VI, en su Carta Encíclica: "El Desarrollo de los Pueblos" ha dicho que la "condición de los pueblos en vías de desarrollo debe ser el objeto de nuestra consideración, o mejor aun, nuestra caridad con los pobres que hay en el mundo, y estos son legiones infinitas, debe ser más atenta, más activa, más generosa; combatir la miseria y luchar contra la injusticia es promover, a la par que mayor bienestar, el progreso humano y espiritual de todos y, por consiguiente, el bien común de la humanidad; la paz no se reduce a una ausencia de guerra, fruto del equilibrio siempre precario de las fuerzas, la paz se construye día a día, en la instauración de un orden querido por Dios, que comporta una justicia más perfecta entre los hombres; no es parte de nuestros bienes lo que demos a los pobres, lo que les damos la pertenecen porque lo que Dios ha dado en la tierra para uso de todos nosotros nos lo apropiamos. Es decir, la propiedad privada no constituye para nadie un derecho incondicional y absoluto. No hay ninguna razón para reservarse en uso exclusivo lo que supera a la propia necesidad, cuando a los demás les falte lo necesario".

Desarrollo integral significa progreso, además de la economía, de una serie de valores comunes a la humanidad. El hombre no sólo desea

mejorar el nivel material de vida. desea también la libertad de espíritu y en este sentido muchos se han enfrentado a la tortura y aun a la muerte con tal de gozar de libertad y con su vida han creado las condiciones necesarias para que otros la disfruten; el hombre desea la paz y la seguridad. El desarrollo económico de los países es condición esencial para que se manifiesten estos valores que acabamos de enunciar pero no es, sin embargo, condición suficiente para lograrlos puesto que el avance económico no garantiza por sí mismo que se erija la clase de gobierno o que se estructure una sociedad tanto económica como moral y espiritualmente bien equilibrada que genere una amplia distribución de los beneficios económicos y que, al mismo tiempo, brinde libertad, seguridad y paz. Una sociedad bien estructurada económica, moral y espiritualmente será aquélla que esté apta para usufructuar humana y cristianamente una época de prosperidad nacional de modo que esa misma prosperidad económica no sea nunca, paradójicamente, el gérmen de su posterior descomposición. Una sociedad bien estructurada será la que esté compuesta por hombres que limiten sus aspiraciones económicas para su propio consumo en aras de una transferencia, hacia quienes estén realmente necesitados, de los bienes que a aquéllos les sobren y que, además, estén dispuestos a dar parte de sus tiempos libres para colaborar en tareas de tipo científico, social, religioso, económico, etc., sin remuneración para promover a otros hombres ayudándolos así no a "comprarles pescado para alimentarlos" sino "enseñándoles el manejo de la caña de pescar para que ellos se sirvan solos". Una sociedad bien estructurada será aquella que renuncie a continuar usufructuando de los beneficios que le otorgan ciertas disposiciones legales cuando éstas, superadas ya por las realidades nacionales y actuales, originen conflictos entre el derecho y la justicia social permitiendo que, en los casos en que corresponda, sea esta última la que tenga el paso franco sobre la primera. Una sociedad bien estructurada será aquella en la cual las personas que la integran tengan la firme convicción de que la revolución para lograr una humanidad más feliz y más justa se ha iniciado, primeramente, en sus propias conciencias antes que en sus propios gobiernos y que cada uno de ellos, con un profundo espíritu de vocación de servicios es un soldado de esa revolución. Una sociedad bien estructurada será aquella en la cual cada uno de sus miembros se detenga a meditar seria y profundamente sobre cómo habrá de repercutir, en la sociedad en la que él vive y sus implicancias en el resto de la humanidad, la magnitud de las mejoras económicas o materiales que para sí, o para el grupo que represente, reclame y esté dispuesto a reducir o renunciar a esas pretensiones si así lo exige su conciencia después de ese análisis. .

El presente artículo podría arrojar las siguientes conclusiones:

a).—No es acertado, sino por el contrario, sumamente perjudicial, medir el valor de una comunidad solamente por su desarrollo económico y no por su desarrollo integral. Aunque es perfectamente cierto que dentro del concepto "desarrollo integral" existen una serie de factores muy subjetivos, que no pueden ser valorados "numéricamente" con exactitud como lo es el desarrollo económico si es posible asignarle valores bastante aceptables.

b).—No es cierto que el desarrollo económico, necesariamente, lleve hacia períodos de paz, libertad, respeto de la dignidad humana, cultura, educación, adecuada estructura social y política, etc. Depende del espíritu con el que éste se plantee.

c) Para planificar nuestro desarrollo disponemos de una serie de ventajas. En el presente artículo se han mencionado solamente aquéllas de tipo material tales como nuestros recursos materiales, pero hay otros muy importantes de carácter religioso, histórico y racial (sobre los cuales escribiremos después).

Debemos tener fe en que la Fuerza Armada del Perú, en las funciones de Gobierno que actualmente ejerce, habrá de orientar nuestro desarrollo incentivando cada uno de los aspectos económicos, morales y espirituales de la nación a fin de que el Perú no se deje engañar, como ha sucedido en otros países, por lo "cantos de sirena" hacia un desarrollo mal concebido, incompleto, víctima de escalas de valores equivocadas y que, a la postre, fue justamente el motivo de la declinación lenta, rápida o violenta de los niveles de desarrollo que alcanzaron esos pueblos.



Tradiciones Navales Peruanas

Por el Capitán de Navío: JOSE VALDIZAN GAMIO

Como un homenaje más a la memoria del almirante Grau, en este año en que se cumple el 90º aniversario de la jornada de Angamos, sale a luz el segundo tomo de **Tradiciones Navales Peruanas,** obra escrita y publicada por el Capitán de Navío José Valdizán Gamio, quien confirma con este nuevo trabajo su reconocido prestigio de escritor veraz, profundamente documentado en asuntos navales, de lo que ha dado bastantes e incuestionables muestras de ensayos y contribuciones valiosas en los que no sólo manifiesta su interés por las cosas del pasado, sino las amerita con un estilo ameno, de clara estirpe literaria que despierta en el lector el deseo de seguir hasta el fin las narraciones de Valdizán.

Este segundo tomo, como el primero, que apareció el año 1968, es una eficaz contribución al estudio de la historia naval del Perú, hurgada a través de textos pocos conocidos o divulgados, extraídos tanto de documentos oficiales como de tradiciones recogidas por el autor o por los contemporáneos de los sucesos o episodios dignos de ser recordados por las nuevas generaciones de marinos, dada la importancia que tuvieron en su tiempo en el devenir de nuestra marina de guerra. Valdizán no sitúa sus trabajos dentro de una etapa determinada de la historia marítima nacional, sino que amplía su visión investigadora hasta los mismos orígenes de la navegación en el Pacífico peruano, desde las etapas iniciales de los descubrimientos de los primeros siglos hasta la época ya reciente, la más dramática por cierto, la que más nos toca de cerca, como es la de la Guerra de 1879, y dentro de ella, la figura heroica del almirante Grau y la de sus valientes y abnegados oficiales de la dotación del "Huáscar".

Si la historia naval del Perú es interesante en sus primeros tiempos por las leyendas que suscita en torno de piratas y corsarios, alcanza su tono emotivo y trascendental en las campañas navales contra la escuadra chilena, porque sus episodios enaltecen el patriotismo y la osadía de los marinos peruanos que dominaron merced a su coraje, aunque desgraciadamente por breve tiempo, las aguas del Pacífico, llevando la gloriosa enseña del Perú hasta el litoral de nuestros adversarios, y enfrentándose, con la exigüidad de sus elementos materiales a flote con barcos poderosos que solo mediante la conjunción de todas sus fuerzas pudieron detener la marcha gloriosa de nuestra armada.

Es a esta época digna de recordación permanente, a la que Valdizán, con veraces documentos en la mano, dedica la mejor parte de sus **Tradiciones Navales Peruanas,** tradiciones que dan relieve singular a la oficialidad peruana que acompañara a Grau en su épica campaña en los mares del Sur, y fijan con hitos inmortales la trayectoria asombrosa y edificante del "Huáscar" bajo el mando del glorioso almirante. Algunos de los documentos que continene el libro son de suyo interesantes como el **Petipie,** inventario de las características y de los elementos de navegación y de lucha que llevaba el Monitor, el **Report** de la Secretaría de Marina de los Estados Unidos, acerca de la jornada de Angamos, o los partes de Iquique y Punta Gruesa, acciones de guerra que fueron por desgracia los prolegómenos de nuestros fracasos en el mar.

Sin pretender unir nuestro elogio a los que ya recibió el primer libro, nos limitaremos a decir que este nuevo y notable libro, de Valdizán Gamio, constituye una aportación efectiva para la historia general de la Marina de Guerra del Perú.

César García Rosell

Es a esta época digna de recordación permanente, a la que Valdizán, con veraces documentos en la mano, dedica la mejor parte de sus **Tradiciones Navales Peruanas,** tradiciones que dan relieve singular a la oficialidad peruana que acompañara a Grau en su épica campaña en los mares del Sur, y fijan con hitos inmortales la trayectoria asombrosa y edificante del "Huáscar" bajo el mando del glorioso almirante. Algunos de los documentos que continene el libro son de suyo interesantes como el **Petipie,** inventario de las características y de los elementos de navegación y de lucha que llevaba el Monitor, el **Report** de la Secretaría de Marina de los Estados Unidos, acerca de la jornada de Angamos, o los partes de Iquique y Punta Gruesa, acciones de guerra que fueron por desgracia los prolegómenos de nuestros fracasos en el mar.

Sin pretender unir nuestro elogio a los que ya recibió el primer libro, nos limitaremos a decir que este nuevo y notable libro, de Valdizán Gamio, constituye una aportación efectiva para la historia general de la Marina de Guerra del Perú.

César García Rosell

Para el Aprovechamiento de los Recursos Oceánicos del Perú

Por el Contralmirante A.P.
JORGE ARCE LARCO

El significado económico del medio oceánico no ha sido todavía total y debidamente comprendido en el Perú. Sin embargo, su industria pesquera, por su crecimiento y empleo de tecnología moderna, ha producido impacto en el ámbito económico internacional. Compañías petroleras internacionales han comenzado a explorar su Zócalo Continental. El desarrollo constante de estas industrias puede ofrecer muchos beneficios a los verdaderos y únicos propietarios, de ese mar, que somos todos los peruanos.

La Nación deberá ahora proseguir la búsqueda de los recursos, otros recursos más allá de los biológicos, que puedan encontrarse en el Zócalo, tales como: Minerales (Incluyendo petróleo y gas natural); transporte marítimo; construcción naval de buques mayores y embarcaciones de pesca; áreas de recreación para nuestro pueblo, debiendo estudiar e investigar todo esto en forma amplia y sistematizada a fin de que queden garantizados por un racional empleo la conservación de tales recursos.

El Perú es poseedor de un Zócalo Continental, en que ha probado la existencia de petróleo (BELCO), y del cual se ha solicitado para exploración cerca de cuatro millones de hectáreas por grandes compañías extranjeras.

El Perú es poseedor de cerca de 13 millones de toneladas de carga de exportación anual, de ellos solo aproximadamente el 3% se transporta en buques de bandera nacional.

El Perú posee más de 3000 embarcaciones de pesca sobre su mar. De ellos sólo el casco y aparejado se fabrica en territorio nacional, con muy pocos insumos nacionales. Prácticamente solo se aporta la técnica y la mano de obra.

Esta situación, puede devenir en un rápido progreso, allí donde cambiemos la desventaja, o lo no hecho. Vale decir que el Perú se encuentra en una favorable situación para poder desarrollar sus industrias marítimas, ya que las condiciones se dan por ellas mismas: Su extensa cos-

Para el Aprovechamiento de los Recursos Oceánicos del Perú

Por el Contralmirante A.P.
JORGE ARCE LARCO

El significado económico del medio oceánico no ha sido todavía total y debidamente comprendido en el Perú. Sin embargo, su industria pesquera, por su crecimiento y empleo de tecnología moderna, ha producido impacto en el ámbito económico internacional. Compañías petroleras internacionales han comenzado a explorar su Zócalo Continental. El desarrollo constante de estas industrias puede ofrecer muchos beneficios a los verdaderos y únicos propietarios, de ese mar, que somos todos los peruanos.

La Nación deberá ahora proseguir la búsqueda de los recursos, otros recursos más allá de los biológicos, que puedan encontrarse en el Zócalo, tales como: Minerales (Incluyendo petróleo y gas natural); transporte marítimo; construcción naval de buques mayores y embarcaciones de pesca; áreas de recreación para nuestro pueblo, debiendo estudiar e investigar todo esto en forma amplia y sistematizada a fin de que queden garantizados por un racional empleo la conservación de tales recursos.

El Perú es poseedor de un Zócalo Continental, en que ha probado la existencia de petróleo (BELCO), y del cual se ha solicitado para exploración cerca de cuatro millones de hectáreas por grandes compañías extranjeras.

El Perú es poseedor de cerca de 13 millones de toneladas de carga de exportación anual, de ellos solo aproximadamente el 3% se transporta en buques de bandera nacional.

El Perú posee más de 3000 embarcaciones de pesca sobre su mar. De ellos sólo el casco y aparejado se fabrica en territorio nacional, con muy pocos insumos nacionales. Prácticamente solo se aporta la técnica y la mano de obra.

Esta situación, puede devenir en un rápido progreso, allí donde cambiemos la desventaja, o lo no hecho. Vale decir que el Perú se encuentra en una favorable situación para poder desarrollar sus industrias marítimas, ya que las condiciones se dan por ellas mismas: Su extensa cos-

ta, su riquísima fauna marina, su mar sin tempestades, sus grandes posibilidades de transporte marítimo hacia el resto del mundo y su tradición marítima le brindan el medio más apropiado para que ese desarrollo pueda tener lugar.

Pero para alcanzar éxito en este empeño Nacional es muy importante determinar primero la forma de promover tal desarrollo así como la orientación en que debe ser dirigido. Se necesita pues contar con un Plan para el Desarrollo de los Recursos Oceánicos. La preparación de tal esquema depende de la exactitud, actualidad y de apropiada naturaleza de la información que con esos fines se obtenga; un estudio sistemático de nuestro mar y por ende del Zócalo Continental, es por lo tanto lo que aquí se propone. Identificar todos los elementos técnicos, económicos y legales pertinentes al desarrollo de las industrias del mar del Perú. Es así como me he permitido señalar el enfoque, a mi parecer más apropiado, para que se puedan desarrollar los recursos oceánicos que pertenecen a la Nación. De los resultados obtenidos se podría abstraer los elementos necesarios que nos permitan ulteriormente formular un Plan de Acción a nivel gubernamental que nos serviría para poner en marcha y en ejecución la Explotación Nacional del Mar Peruano.

El estudio que de nuestro mar proponemos aquí, y que es un imperativo realizar, abarcaría los siguientes aspectos:

1).—Investigación y recopilación de datos reales sobre recursos oceánicos biológicos, petrolíferos y minerales conocidos o probables que hubiere en el Zócalo Continental.

2).—Determinación del mercado nacional e internacional existente y en potencia para los recursos naturales, de industrias de construcción naval, transporte marítimo, recreación y facilidades portuarias existentes en nuestro medio oceánico.

3).—Identificación del tipo de industria que fuera más atrayente debido a la propia existencia de tales recursos naturales; como transporte, explotación portuaria, refinación o tratamiento de esos recursos, transformación o refrigeración de los mismos cuando ello fuera aplicable.

4).—Estudiar ubicación o determinación de la influencia geográfica y del medio sobre esas industrias con el fin de seleccionar la mejor ubicación para la industria y operaciones marítimas conexas incluyendo: Fuente de materias primas oceánicas; energía; agua potable; disponibilidad de mano de obra; política de atracción de inversiones tanto nacionales como extranjeras; polos de influencia de desarrollo.

5).—El establecimiento de las disciplinas tecnológicas necesarias en el campo del desarrollo de las industrias marítimas para planear la educación y la expansión universitaria.

6).—Análisis de la información relacionada con los factores sobre recursos, crecimiento del mercado y distribución. Requerimientos de bienes de capital incluyendo buques e infraestructuras. Requerimientos para la inversión y métodos. Avance tecnológico existente. Utilización de toda la información recogida para formular metas que el Perú deberá alcanzar dentro de los diez próximos años, en el aprovechamiento de sus recursos oceánicos.

7).—Marco legal adecuado y prevaleciente.

Todo esto significará un estudio analítico, sistemático e integral, con cálculo de proyecciones y señalará el método para alcanzar el desarrollo de los recursos del mar y de las industrias relacionadas con él.



La Operación "Unitas VIII"

NOTA LIMINAR.—

El presente artículo —que versa sobre la última operación multilateral Unitas que realizara el Perú—, le fue solicitado al autor por el actual Jefe de Inteligencia Naval de los Estados Unidos de Norteamérica, Contralmirante U.S.N. Frederick Joseph Harlfinger II, para ser publicado en el "U.S. Naval Proceedings". Por razones ajenas a la voluntad de este último, no llegó a editarse en idioma inglés.

En condición de inédito, lo entregó pues a la Revista de Marina del Perú.

Capitán de Navío A.P.
José Valdizán G.

"La política se ha hecho para los políticos, y el mar, para los marinos". Quienes conocen de cerca al Contralmirante U.S.N., Frederick Joseph Harlfinger II, estarán de acuerdo conmigo en que esa es su expresión favorita.

Además le resulta salvadora, especialmente durante las conferencias de prensa, cuando los periodistas descargan sus baterías sobre él y esperan que se traicione a sí mismo con alguna respuesta indiscreta. Afortunadamente para los Estados Unidos de Norteamérica y su Marina de Guerra, ello jamás sucede. Felizmente no es político sino un experimentado hombre de mar, y por lo tanto, un obligado diplomático. De estos conocimientos y cualidades ha tenido que hacer uso, durante sus viajes como Comandante de las Fuerzas Navales del Atlántico Sur.

Indudablemente que su tarea resulta importantísima y tal vez incomprendida. Aquello de navegar y relacionar estrechamente Marinas extranjeras —las del Perú y de Chile en el caso que comento—; cuyos hombres tienen diferentes psicologías, distintos problemas internacionales e históricos y hablan en otra lengua..., ¡representa un cometido que, unilateralmente, ni el político motu proprio ni el diplomático de por sí estarían capacitados para resolver!.

Esto no se entiende generalmente; solamente un marino —viajero polifacético e internacionalista, por deber natural de su profesión— puede llevar a buen logro dicho cometido.

Hace muy poco tuve la satisfacción personal y profesional de trabajar en armoniosa conjunción con él, en mi calidad de Jefe del Grupo Peruano de Guerra Anti-submarina durante la Operación Multi-lateral "Unitas VIII". Fuera de la amistad que hicimos, existía entre nosotros otro lazo común y de reconocida significación entre los hombres que hemos escogido la carrera naval: siendo ambos submarinistas, por circunstancias del servicio teníamos que coordinar las mejores y más apropiadas tácticas para atacar... ¡submarinos!.

Aparte de esto, a los dos nos gusta el mar, el tabaco, el buen humor marinero y..el café. Razones de peso resultaron todas las que indico para que, sabiendo él que yo había escrito un par de libros y diversos artículos sobre temas navales, se pusiese de acuerdo con los miembros de su Estado Mayor para pedirme —reiteradamente y en más de una ocasión— que hiciese lo mismo respecto de la "Unitas VIII".

Esta es la historia resumida de mi compromiso con Harlfinger. Ahora estoy casi en la misma situación del león aquél que lanzaron sobre un cristiano, condenado a morir en el Coliseo de la antigua Roma. Parece que cuando iba a despedazarle, el martir le susurró unas palabras y la fiera desistió de hacerlo. El emperador, intrigado, prometió salvarle la vida si le explicaba la "fórmula mágica" empleada:

—¿Qué le dijiste?

—¡Ave César imperator!, le convencí de que —si me devoraba—, iba a tener que escribir un artículo sobre el caso.

Parece que yo, algo más imprudente que aquél león,¡ me he comido al cristiano!.

Por todos estos motivos me he tenido que sentar a escribir unas líneas para el "U.S. Naval Proceedings", pero siguiendo al pie de la letra las enseñanzas del Contralmirante Harlfinger y mis propias convicciones, incidiré solamente en lo indispensable sobre la parte política —insoslayable en determinados momentos—, con el mayor tino posible.

La psicología marinera, mi profesión y el mar —común donominador en nuestro caso— constituirán los cimientos de esta visión perspectiva sobre la Operación "Unitas VIII", desde un punto de vista subjetivo y completamente personal que, de ninguna manera, representa el sentir colectivo del Perú y de su Marina de Guerra.

Seré tan franco como acostumbro a serlo, pero como el tema es delicado y hace ya casi 33 años —desde que ingresé a la Escuela Naval del Perú— que vengo trabajando para llegar a Almirante, ¡también procuraré mostrar ribetes de diplomático!.

Voy a comenzar examinando diferentes conceptos sobre el tema —que aunque aparentemente dislocados al principio— espero que al final, como siempre sucede con las piezas de un "rompecabezas", engranen en forma coherente y dibujen los contornos de la figura total que deseo presentar.

Detengámonos, de primera intención, en el factor: hombre.— El complejo grupo de naciones cuyos marinos intervinieron en la "Operación Unitas VIII", resulta abigarrado y es variadísimo en su expresión multitudinaria. Cada individuo constituye una "pieza" del inmenso tablero que representa el "Carácter Nacional" de su propio país. Trae arraigado en su "yo" un resumen personalísimo de aquél, fruto seguro de su capacidad inteligente, educación, cultura y tendencias subjetivas.

¿Cómo hacer un alto en el camino para examinarlo? —Ni hay tiempo ni yo podría tratar el punto con la debida adecuación por razones obvias: un marino, en este caso específico, puede ser observador y hasta diletante, pero nada más. Resulta indudable que, generalizando, la idiosincrasia del norteamericano tiene marcadas variantes respecto a la del peruano, chileno, argentino, brasileño, venezolano, colombiano o ecuatoriano. Desde los coeficientes de inteligencia hasta las costumbres —respetando niveles educacionales, culturales o sociales similares— tienen que ser distintos. De consiguiente no es posible particularizar otro concepto que no sea: aseverar "que son diferentes".

Habría pues que referirse a generalidades. Dentro de ese campo cabrá "ajustar" un poco más la figura a la realidad objetiva para —en el caso específico de la "Operación Unitas VIII"— hablar de "anglo-americanos" y "latino-americanos". No veo otra forma de justificar mi imprudencia "por haberme tragado al cristiano del cuento".

El Almirante David L. Mc. Donald de la Marina de Guerra Norteamericana, se expresó así en 1963:

> "A través de la historia nacional, nuestra Marina ha sido preparada para actuar con precisión y determinación. Jamás hemos carecido de un óptimo liderazgo para afrontar las pruebas y desafíos más difíciles.
>
> Nuestro país nos ha provisto con los medios para hacerles frente confiadamente— poseemos los mejores buques, aviones y equipos. Los hombres que visten el uniforme de la Marina de los Estados Unidos, por tradición y entrenamiento deben tener la aptitud, en cualquier nivel, para maniobrar, dirigir y controlar nuestros recursos

navales con su mejor criterio y propósito, durante el impredecible periodo que confronta el mundo". (1)

De este personal concepto del Jefe de Operaciones Navales, pueden extractarse conclusiones casi obvias. Veamos:

a).—Auto-reconocimiento de una supremacía naval de carácter mundial.

b).—Exhortación para continuar ejerciéndola.

c).—Conciencia sobre el gran poderío económico norteamericano.

d).—Convencimiento de que su potencialidad bélica es óptima.

Pensemos ahora ¿Por qué una Marina —que se reconoce y es tenida como la mayor y más fuerte de todas las épocas— recurre a asegurarse del entrenamiento, esencialmente antisubmarino, de sus hermanas menores?

La respuesta afluye sola; sin embargo, resulta múltiple:

a).—Porque la amenaza submarina es la más temida.

b).—Porque ante la situación actual del mundo y la lucha de ideologías antagónicas —como las del comunismo y la democracia— ya no resulta cándido pensar en una agresión de carácter extra-continental, sobre todo si se tiene en cuenta la horrible presencia del fantasma nuclear que, como la Espada de Damócles, amenaza a la humanidad toda, suspendida de un hilo.

c).—Porque ya existen infiltraciones comunistas en el Continente Americano y diversas naciones —conocidas por todos— están luchando para evitar que les suceda lo mismo que a Cuba, por ejemplo.

d).—Porque no hay ni ha habido ni habrá, quizás en muchos siglos, potencia naval alguna capaz de defender con eficacia el inmenso litoral del Nuevo Continente, si no se descentraliza la tarea entre las naciones que lo constituyen y que poseen —en mayor o menor cantidad— elementos navales o bélicos en general, como para incrementar las probabilidades de éxito en cualesquier contienda de ese tipo.

e).—Porque, conforme a la feliz frase del Conde de Segur: "La paz es el sueño del sabio; la guerra, la historia del hombre".

---

(1) U.S.N. "Manual for Leadership Support (Navpers. 15934 A).— Foreword, 1963.

f).—Y finalmente, porque si "América debe ser para los americanos" según la Doctrina Monroe, mantener su credo democrático será sólo posible —en las actuales circunstancias— mediante la ayuda de quienes pueden suministrarla, el trabajo común y el esfuerzo organizado.

He aquí el problema continental y la misión principal de las "Operaciones Unitas", desde un punto de vista subjetivo y estrictamente personal.

Y aquí asoman también los contrasentidos paradójicos. Los marinos norteamericanos vienen hasta las costas hermanas premunidas de estos conceptos. Durante su trabajo profesional hallan colegas en toda la extensión de la palabra; practicando con ellos; aprenden a aquilatar sus esfuerzos y conocimientos hasta llegar, en ocasiones, a admirar a los hombres que provistos de armas y recursos inferiores hacen las cosas tan bien como ellos. Creo que, de estar dentro de sus alcances, ¡hasta compartirían fraternalmente sus adelantos, para asegurar una acción homogénea y eficaz que les ayudara a cumplir con la misión asignada!

Pero..., sucede que —en la opinión del latinoamericano, en general— un gran porcentaje del pueblo norteamericano se preocupa muy poco del resto de los países de este Continente, desconociendo sus inquietudes, su historia y hasta ignorándolos en ocasiones. Personalmente no estoy seguro todavía, y lo digo sabiendo que puede criticárseme pero con toda honradez, de si Monroe —al hablar de América— pretendió referirse solamente a los Estados Unidos o al todo continental. Por supuesto que excluyó de este enorme grupo a las personas de vasta cultura, a los turistas viajeros y a los marinos. Ellos conocen bastante del pasado milenario de los pueblos centro y sudamericanos, sus deseos de superarse y su continua lucha por elevar la actual situación de desarrollo en que se encuentran.

Una respuesta bastante común en los Estados de la Unión, ilustrará mejor esta aseveración que me atrevo a hacer. Cuando a determinado ciudadano norteamericano se le pregunta ¿de dónde es usted?, generalmente contesta que es "de América". Tiene razón, pero no derecho a monopolizar el concepto. Relataré una anécdota personal muy a propósito:

En 1960 aproximadamente, siendo el autor comandante del submarino peruano "Iquique" (S-44), arribamos a Rodman, en la Zona del Canal de Panamá.

Deseando adquirir un rifle de pequeño calibre (soy tirador y he representado a mi país en algunas competencias internacionales) acudí al "Navy Exchange" con el fin de comprarlo.

Me negaron la venta porque las regulaciones internas prohibían hacerlo con alguien que no fuese ciudadano "americano".

En la tarde — y durante una recepción formal— relaté lo acontecido a cierto grupo de marinos "americanos". Me quejé, bromeando por cierto, de que siendo yo también ciudadano "americano" no se me hubiera vendido el rifle.

—¿Pero es usted ciudadano "americano"? me preguntaron.

—¡Pues claro que sí!

—Y... ¿dónde nació?

—En Sudamérica.

(Hace siete años que tengo ese rifle en mi casa. La broma parece que dio en el mismo blanco al que apunté: ciudadanía "americana").

Pues bien, si en la preparación para la defensa de las rutas vitales del continente cada Marina de Guerra tiene su tarea específica, ¿por qué las latinoamericanas estamos supeditadas a emplear armas y equipos que ya resultan obsoletos, poco prácticos y limitadísimos en lo que a repuestos se refiere?

Contar con ellos depende de las decisiones de los hombres. Los Estados Unidos de Norteamérica han asumido un rol tutelar en los últimos tiempos a este respecto— merced a su gran desarrollo industrial y a su indiscutible preponderancia económica—, posición que es mantenida a través de su política exterior y dictada por su Presidente, como cabeza del Poder Ejecutivo, supeditado, en mútliples ocasiones, a la opinión defintiva y mayoritaria del Congreso Nacional.

Ahora bien, los miembros de ambas Cámaras —como sucede en todo país democrático— son ciudadanos de diversas tendencias y criterios, que salen del pueblo, son exponentes del pueblo y representan al pueblo. Muchas veces la convicción individual puede ser expresada valiente y francamente, pero al fin de cuentas tiene que diluirse, ya sea respaldando al Partido ya acatando el juicio terminante que emana del Poder Legislativo como un todo.

Para Latinoamérica, en general, este tutelaje resulta muchas veces casi imperativo y hasta desagradable, porque debido a variados factores limitativos tales como su economía, sus recursos de producción, el menor desarrollo industrial de sus naciones y el alto precio de la mano de obra en Norteamérica, tiene que recurrir a élla— sobre todo en el aspecto naval, en el que

tareas comunes de preparación para la defensa hemisférica imponen cierta necesaria homogeneidad de armas y equipos—, debiendo contentarse, las más de las veces, con renovaciones hechas en base a material de "segunda mano" que, lógicamente, fuera de no "actualizar" sus capacidades defensivas exige un intenso trabajo de mantenimiento e ingentes cantidades de repuestos originales de fabricación norteamericana.

Quienes somos marinos comprendemos esto perfectamente. Todo militar, en general, lo entiende y procura prepararse en la paz para evitar la guerra, teniendo siempre en cuenta las posibilidades económicas reales de su propio país. Tal vez el criterio civil, en ocasiones mal documentado o erróneamente informado, solucione los problemas sin tanta complicación de carácter técnico, a través de discusiones forenses, desde curules y puntos de vista que deben parecerle el sine qua no de los compromisos nacionales.

En esa disparidad de criterios se encuentra la causa de algunas reacciones latinoamericanas que merecen ser comentadas y estudiadas detenidamente, con el fin de que —ante la opinión pública norteamericana, particularmente, y ante el concepto internacional— no se tergiversen situaciones y se les considere anómalas no obstante ser lógicas:

Durante la "Operación Unitas VIII", por ejemplo, en la etapa combinada Estados Unidos-Perú-Chile realizada en alta mar, todos los buques que intervinieron(excepto tres de ellos, procedían de astilleros norteamericanos. Las tres unidades a que me refiero —pertenecientes a la Armada de Chile— eran dos modernísimos destructores mandados a construir en Inglaterra por dicho país (los B.A.CH. "WILLIAMS y RIVEROS) y un veloz petrolero de ágiles líneas (el B.A.CH. ARAUCANO), de origen dinamarqués.

Supongo que Chile —al igual que algún otro país latinoamericano—, como nación soberana que es, tiene perfecto derecho a recurrir al mercado europeo o a cualesquier otro en demanda de los elementos navales o defensivos que necesitan, sin tener que supeditar sus requerimientos militares a monopolio alguno.

Pero no quiero perderme en digresiones que me alejen del factor humano —que es el que estoy considerando—, así como de su influencia directa o indirecta en las "Operaciones Unitas".

Los marinos norteamericanos que intervinieron en la VIII, ya han comenzado a efectuar un marcado esfuerzo para expresarse en nuestro lenguaje. En comparación con lo realizado por los latinoamericanos resulta todavía insignificante. El 90% de nuestras conversaciones, durante las

conferencias profesionales o los coloquios de tipo social, se hace en inglés. El 100% de las señales tácticas, en el mismo idioma.

Por eso le he sugerido al Contralmirante Harlfinger, que junto con los miembros de su Estado Mayor, vayan pensando seriamente en aprender español y portugués. En el fondo ha sido una broma mía, pero..., ¡deben estar en apuros actualmente!

En las grandes ciudades —y Norteamérica tiene abundancia de ellas— el elemento humano pierde validez como sujeto, pasando a ser considerado un número más entre el enorme gentío que las habita. Esa conciencia se hace común en todos los ciudadanos. Si algunos de ellos se convierten en marinos y viajan hacia otros puertos o visitan poblaciones menores, tienen que esmerarse para demostrar una mayor consideración en su trato personal por razones obvias. Su comportamiento acredita o desacredita al país que representan, sucediendo lo propio respecto de la Marina cuyo uniforme lucen por calles y pueblos extranjeros.

En honor a la verdad, el personal naval norteamericano que tomó parte en la "Operación Unitas", dejó una excelente impresión en el Perú. Pareció estar seleccionado, advertido y se mostró deseoso de agradar en todos los aspectos y etapas de su recorrido.

El planeamiento y la organización juegan un papel muy importante en la Marina de los Estados Unidos de Norteamérica, hay que reconocerlo. En el caso particular de la "Operación Unitas VIII" existió una sincronización, cuidadosamente estudiada, de dos renglones principalísimos: el profesional y el de relaciones públicas. La apreciación es personal; el lente para miralos..., me atrevería a decir que es latinoamericano.

Mientras que el "equipo profesional" viajaba por mar y practicaba sin descanso sus entrenamientos tácticos, la "Banda Show de Unitas" lo hacía por aire y tierra, brindando espectáculos a diestra y siniestra.

Hubo pues trabajo duro en ambos casos. Maniobras navales, ejercicios de artillería antiaéreos y de superficie, ataques antisubmarinos y... agotadoras recepciones oficiales. Se halagó a niños huérfanos, se dieron conciertos, se ejecutaron piezas folklóricas y se cambió de atuendos —en un abrir y cerrar de ojos—, pasando del uniforme naval a los trajes polícromos fosforescentes.

"Panem et circences": víveres y golosinas para los orfanatos; música y distracción para los pueblos. Esta última actuación —me refiero a la de la "Banda Show de Unitas"—, resulta una expresión típica del sentido del humor norteamericano. Agrada a todos, grandes y chicos, hom-

bres y mujeres, atrayendo simpatías a la vez. Sin embargo, en forma muy personal me atrevo a decir que, —dentro de la seriedad militar impuesta por el uniforme a los marinos latinoamericanos— sería muy raro para nosotros mezclar dicho concepto con el espectáculo tipo "vaudeville". Nuestro sentido del humor es diferente, lo que no impide que nos divierta sobremanera el "show", o que llevamos a nuestras señoras e hijos para que gocen de esas funciones tan entretenidas.

Conceptúo también que la Marina Norteamericana ha hecho concordar su organización con su entrenamiento, procurando involucrar ambos en una sola palabra: comodidad. El norteamericano, acostumbrado desde pequeño a vivir lo más confortablemente posible, goza sanamente de las facilidades que le rodean y las considera indispensables a punto tal, que si le faltaran, probablemente disminuiría su rendimiento efectivo. El latinoamericano en cambio, no poseyendo tal cúmulo de recursos, tiene que desarrollar indudablemente mayores esfuerzos para mantener buques, instalaciones y hasta su propio entrenamiento para la guerra, dentro de esferas ciertamente limitados en dinero, equipos, repuestos y medios para lograr sus objetivos.

Esto se traduce en mayores incomodidades que vencer y considerables dificultades que superar, pero redunda —según mi modo de ver las cosas— en el ejercicio humano de las posibilidades individuales "todistas". Mientras que el marino norteamericano tiende definidamente hacia la especialización— debido a la crecida gama de conocimientos que es necesario alcanzar en una Armada moderna—, el latinoamericano si bien ha tenido que recurrir a ella en determinados aspectos de su carrera, se ve obligado a diversificar su desempeño profesional sin concentrarlo, en forma casi exclusiva, en un tecnicismo esencialmente unilateral.

Nuevamente salen a la luz diferentes factores limitativos tales como la economía, el número de hombres y de buques de que disponemos, la calidad de las armas, el menor desarrollo industrial de nuestras naciones, los recursos de producción y otros varios, relacionados muy estrechamente en última instancia, con la tarea que de común acuerdo nos hemos impuesto: defender las líneas vitales hemisféricas en el mar, para que si llegara el caso de una agresión extracontinental, podamos cumplir con el propósito de mantener el credo democrático en América.

Dicha amenaza no resulta inmediata para los países latinoamericanos, pero sí lo es para los Estados Unidos de Norteamérica, en su carácter de "Gran Potencia Nuclear" antagónica al Comunismo.

Y aquí surge una obligada pregunta: ¿se habilita en la medida correcta y con la misma imparcialidad, a las naciones que comparten esa in-

quietud estadounidense y que no vacilan ni dejarán de prestarle su colaboración si llegara el caso?

La respuesta adecuada quizás la tengan sus marinos, pero ellos, a su vez, dependen de las decisiones que se tomen en Washington a través del Poder Ejecutivo y del Congreso de su país. En muchas ocasiones la ayuda militar efectiva es racionada y suministrada con cuentagotas o tubos capilares que varían en diámetro.

Esta actitud antípoda está gobernada por múltiples criterios que pueden equivocarse o volverse tornadizos, ya sea por las circunstancias del momento, por las opiniones de quienes defienden intereses personales o a manera de represalias contra actitudes justas adoptadas por los países en desarrollo, cuando tratan de defender los derechos preferenciales que asisten a sus pueblos o que afectan la incuestionable soberanía de sus naciones.

Los pensamientos esbozados hasta el momento, constituyen solamente una parte de las dificultades con que debe enfrentarse quien comanda una "Operación Unitas Multilateral". Por ellos es de admirar la labor cumplida por el Contralmirante Harlfinger que ha sido, hasta donde yo sé, perfectamente desempeñada.

Y como de seguir con digresiones de esta índole, tendría que rebasar los límites de un artículo y comenzar a escribir un libro, creo conveniente poner remate y contera a esta parte del trabajo, para seguir tratando sobre el mismo tema desde el punto de vista profesional.

Ramón Gómez de la Serna, el genial polígrafo español, autor múltiple y creador de las llamadas "greguerías", escribió el siguiente pensamiento refiriéndose a la gente de letras: "Un escritor, es un mártir de sí mismo que sangra por la mano derecha".

Haciendo un tosco símil acerca de la gente de mar que intervino en la "Operación Unitas VIII" —esto es decir, hablando de Norte y Latinoamérica—, podría decirse que, actualmente, "un marino latinoamericano es también un mártir de sí mismo, que tiene que escribir su diario de bitácora a mano, mientras que sus colegas lo dactilografían con una máquina modernísima, de último modelo".

Y ello no tiene nada que ver con su capacitación profesional ni con su tradición y ancestro marineros. Muchas naciones de Latinoamérica poseen excelentes hombres y tienen experiencia de siglos en el mar. Algunas de ellas —y me atrevo a poner por ejemplo el del Perú, mi país de nacimiento— tuvo su primera Academia Náutica allá por el año de 1657 (fundada por el Virrey D. Luis Henriquez de Guzmán y Villaflor, Conde de Alba de Liste), habiendo construído su primer submarino de guerra en

1879 y planeado el ataque con torpedos rudimentarios contra buques de superficie (Juan Carlos F. Blume, en Paita).

Esta situación tiene varias explicaciones. La principal es quizás la económica, debido al alto costo de las armas modernas. Secundarias resultan la menor industrialización con respecto de Norteamérica y la oposición —que demuestran determinadas naciones directa o indirectamente, para "que dejemos la pluma fuente"— y no pasemos a utilizar, cuando menos, la máquina mecánica de escribir.

Durante las "Operaciones Unitas", en general, las armas y ayudas submarinas o antisubmarinas empleadas por lo buques del "Tío Sam" se diferencian, en magnitud indiscutible, con las usadas por las Marinas Latinoamericanas. Esto resulta lógico por un lado e ilógico por otro. Potencialidad económica e industrialización mayores defienden la parte razonable. Pero..., si el caso llegara, ¡probablemente no tendríamos la misma suerte que asistió a David en su lucha contra Goliat! Para quien es marino profesional, esto constituye una tentación y nuestros colegas norteamericanos lo entienden perfectamente. Se hallan en el mismo caso de un adulto complaciente que saborea golosinas en presencia de un niño —y sintiendo deseos de compartirlas con él, porque sabe que las apreciará y le quedará agradecido—, ¡se encuentran imposibilitados de hacerlo debido a que el pastelero se lo prohibe!.

A mediados del mes de octubre de 1967, el senador demócrata de los Estados Unidos de Norteamérica, Sr. Wayne Morse, dijo en un discurso ante el Congreso que el Departamento de Estado había cometido "una horrenda equivocación", al permitir la venta de aviones a reacción "F-5" a países latinoamericanos. Los cablegramas de la United Press International trajeron algunas otras noticias dolorosas para Latinoamérica: "que, en su pensamiento y opinión, el Departamento de Estado estaba perpetuando un gran error con su crédito, ayuda y apoyo a las oligarquías militares de América Latina". "Es un negocio sucio —añadió— y el pueblo norteamericano debe ponerle fin".

El día 5 del mes siguiente —noviembre, 1967—, el representante Dante B. Fascell, de Florida, Presidente de la Sub-Comisión de Organizaciones Internacionales y miembro de la Sub-Comisión de Asuntos Interamericanos, dijo que los desembolsos anuales que hace América Latina para adquirir equipos militares, representan aproximadamente "el costo anual del Departamento de Policía de New York". En realidad, dijo, "Latinoamérica tiene un buen historial" y citó estadísticas. Desde la Segunda Guerra Mundial —añadió— "los desembolsos para la defensa en el porcentaje de los presupuestos de América Latina, bajaron en un 50%.—

"Los desembolsos latinoamericanos para la defensa son los más bajos del mundo, exceptuando los de Africa, al Sur del Sahara".

Las diferencias de opiniones resultan notables, dependiendo de los hombres que las sustentan. Esto, indudablemente, causa confusión no solamente en el propio Congreso sino también en la opinión pública norteamericana que, en general, como expresé al comenzar este artículo, poco sabe sobre la verdad de lo que sucede con sus vecinos del Sur.

Y volveré a citar las frases textuales del Sr. Dante B. Fascell, Representante por Florida: "El 90% de los presupuestos militares —se refiere a los latinoamericanos— se destina a programas de acción cívica, adiestramiento educacional, entrenamiento militar, sueldos, beneficios para las fuerzas y mantenimiento de equipos".

Es realmente lamentable que en el país del Norte no se tenga un concepto claro sobre la realidad actual de Latinoamérica en este aspecto. Nuestras naciones han llegado ya a una situación de madurez que, de por sí, garantiza la paz y se opone a la guerra fratricida. Hace mucho tiempo que si libramos combates, son acciones dirigidas para superar al sub-desarrollo, alfabetizar a los pueblos alejados, mejorar sus condiciones de vida u oponernos a que guerrilleros importados traten de —aprovechando el aislamiento que la naturaleza ha impuesto, en nuestras serranías o selvas a numerosas poblaciones—, hacerles creer que están olvidados del Gobierno Central de las Naciones a que pertenecen, para procurarse seguidores y contribuir así a implantar el comunismo internacional, en países que serían presas fáciles para sus propósitos, de no existir las intensivas y continuas campañas que por tierra, ríos y aire, realizan sin desmayar nuestros Ejércitos, naves fluviales de la Marina o unidades militares de la Fuerza Aérea, efectuando una labor de verdadera "Acción Cívica" para defender el credo democrático.

Lo mismo sucede a lo largo de nuestras costas, en puertos apartados. Lógico es pensar que estos esfuerzos deterioran a un material y exigen renovación del mismo, por su misión polifacética y perfectamente planeada. Ello —cuando no existe información adecuada y veraz— se confunde con "supuesto armamentismo", ¿no es una lástima que esto ocurra?

Volviendo a la "Operación Unitas", pasemos una breve revista de carácter profesional. Durante su Fase Multi-lateral Estados Unidos-Perú-Chile, los buques peruanos que se comprometieron a intervenir durante la conferencia previa realizada en Panamá, estuvieron completos. El Grupo de Tarea Norteamericano participó —en la etapa con el Perú— con una unidad de menos: el U.S.S. **Gyatt**. El Grupo Chileno tomó parte faltándole un destructor: el B.A.CH. **Cochrane**.

Tanto durante la Primera y Segunda Fases, efectuadas en aguas peruanas, como en la Tercera, realizada ya no solamente entre buques peruanos y norteamericanos sino contando también con la participación de unidades chilenas, el planeamiento previamente hecho en Panamá fue cumplido, procurando que las maniobras y ejercicios no se apartaran —dentro de lo posible— de la duración prefijada para cada uno de ellos así como de las horas establecidas para su comienzo y finalización.

Todos los marinos participantes, pese a algunas circunstancias imprevistas que fueron obviadas, se esforzaron en obtener el isocronismo necesario en este tipo de operaciones multilaterales.

Y cuando, por circunstancias imponderables, se presentó algún adelanto o retraso de pequeña magnitud en el desenvolvimiento de los ejercicios, siempre se subsanaron en perfecta armonía, ya fuera rehaciendo tramos navegados ya volviendo a transitar por parajes que habíanse recorrido, con el fin de que los turnos en que se alternaban los diferentes comandos y las oportunidades para ejercerlos resultaran iguales. Quienes por razones de cargo tuvimos la suerte de jugar ese papel, quedamos satisfechos con la unidad de doctrina y procedimientos de que se hizo gala; tres diferentes equipos de hombres, con distintas psicologías pero con un credo común, trabajamos en el mar como si perteneciéramos a una misma Marina: la de América Unida.

El Contralmirante U.S.N. Frederick Joseph Harlfinger II, actuó coco Comandante de la Fuerza de Tarea 86. El Capitán de Navío A.R.CH., David Arellano, en calidad de Jefe del Grupo de Tarea 86.1 y el autor, Capitán de Navío A.P., José Valdizán, comandando el Grupo de Tarea 86.2, del Perú.

Jefes, Oficiales y tripulantes de las naves participantes —sin excepciones—, demostraron una preparación profesional excelente y una concepción óptima de los problemas tácticos y su desarrollo. Claro que, como humanos que eran, no dejaron de tener errores y aciertos. Terminado cada ejercicio, los mensajes obligados de crítica pusieron las cosas en su debido sitio, pero siempre dentro de una sana, constructiva y franca actitud profesional.

La experiencia profesional que se obtiene en este tipo de operaciones resulta invalorable sin duda alguna. En el caso de la "Unitas VIII", por ejemplo, quienes intervinieron pudieron apreciar diversos progresos evidentes en el campo de la guerra antisubmarina, ya fuese en materia de detección de esta clase de buques ya en lo relacionado con las armas que se emplean contra ellos.

El desarrollo de la tecnología así como el entrenamiento y la preparación de las dotaciones han ampliado considerablemente las posibilidades del "sonar", y, al perfeccionar la exactitud y alcance de la búsqueda, han hecho que la seguridad del equipo de hombres dedicados a estos fines aumente de una manera notable y definida.

Para los marinos latinoamericanos —y estimo que para los submarinistas norteamericanos también—, la extraordinaria eficiencia demostrada por los equipos sónicos que emplean actualmente los destructores moderno resulta un hecho indiscutible. Si hasta hace unos cuantos años era relativamente fácil pasar desarpercibido bajo la superficie, ahora el problema tiene otro aspecto y ofrece mucha más dificultad.

Desde que el presente artículo constituye una visión perspectiva sobre la "Operación Unitas VIII", resultaría indiscreto abundar en detalles técnicos que aburrirían —aun más todavía— al lector, abusando de su paciencia. Si bien es verdad que la eficiencia de los nuevos "sonares" es un hecho demostrado, cabe también destacar los progresos alcanzados por los submarinos en armas y tácticas de empleo, así como la agresividad de sus dotaciones para cumplir la misión propia de este tipo de buques.

Durante la "Unitas VIII" ambas partes —como sucede siempre en este tipo de operaciones— tuvieron "victorias" y "derrotas" que sirvieron de acicates para mejorar procedimientos o corregir errores, con el fin de efectuar los ejercicios de la mejor manera posible. Estas circunstancias resaltaron en forma evidente durante las Conferencias de Crítica, cuando ante argumentos inobjetables un supuesto "triunfo" se convertía en "defección" y viceversa.

Allí era cuando entraba a jugar el buen humor naval. Por ejemplo: durante la "Unitas VIII" circuló bastante una broma que tuvo su origen en el B.A.P. **Villar**. Sabido es que todos los submarinistas aprecian sobremanera el pan recién salido del horno, justamente porque la estrechez de compartimientos del buque y el escaso espacio disponible así como el consumo de corriente no les permiten elaborarlo a bordo. Por ello, durante los diversos entrenamientos que se llevaron a cabo y aprovechando los intervalos disponibles que siempre se presentan, cada submarino procuraba conseguir una "transferencia de pan crocante", alimento que era tan bien recibido como el maná bíblico.

Cuando al siguiente día dicho submarino era detectado por su "proveedor" de superficie, se comentaba que la culpa... ¡la tenía el pan radioactivo que se les había transferido!

Y así ambos quedaban satisfechos: el detector, por la treta imaginaria que les había jugado; el detectado..., ¡porque no estaba en sus manos poder neutralizar la radioactividad del pan!

Durante la "Operación Unitas VIII" —que en realidad no fue esencialmente antisubmarina sino que abarcó toda clase de entrenamientos navales—, también se efectuaron ejercicios antiaéreos con "drones", maniobras tácticas combinadas, transferencias de carga, petroleo en alta mar y, en fin, se practicaron armónicamente diversas faenas propias de la carrera, destacándose la unidad de criterio y la mutua comprensión dentro del esfuerzo profesional hemisférico, para homogenizar procedimientos en defensa del credo democrático americano ante la amenaza, siempre latente, de cualquier agresión bélica de carácter extra-continental.

El uso del "dash" —helicóptero telecontrolado, portador de torpedos buscadores antisubmarinos—, es un valioso auxiliar en este tipo de operaciones. El empleo del "asroc", proyectil retropropulsado, capaz también de acarrear torpedos y permitir ataques a grandes distancias resulta invalorable, porque no expone al destructor a las represalias de su "enemigo", amén de mantenerlo fuera de la zona de cualquier posible torpedeamiento.

En lo que respecta al renglón de comunicaciones —vital en este tipo de operaciones—, puede decirse que gracias al énfasis y constante preocupación puestos por todos los participantes para calibrar adecuadamente los equipos respectivos y enmendar pequeños errores de procedimiento, las mejoras logradas han sido notables durante la "Unitas VIII". Cuando menos esa fue la conclusión a que se llegó a través de las diversas Conferencias de Crítica, comparándola con la experiencia obtenida en anteriores oportunidades.

Por ello fue que nunca se habló de la Torre de Babel ni hubo confusión de lenguas. Por el contrario, se tuvo la impresión de que tanto el inglés como el español se habían fusionado, para constituir un idioma nuevo, lacónico y explícito: el lenguaje marinero.

Y cabe aquí anotar que aquello de pronunciar en inglés y ser correctamente interpretado, constituye un serio problema para la gran mayoría de marinos de Latinoamérica, especialmente para nuestros tripulantes, desde que muchos oficiales se expresan correctamente en dicho idioma, o cuando menos, poseen regulares conocimientos sobre la lengua de Shakespeare.

Pero..., también es verdadera la recíproca. Los diversos acentos y distintas vocalizaciones que imprimen a muchos vocablos los ciudadanos

norteamericanos, causan desconcierto y obligan a educar el oído para casi adivinar, en ocasiones, cual es la palabra o frase pronunciada.

Un bostoniano, por ejemplo, se diferencia grandemente de un texano en su manera de hablar. Hay personas que lo hacen tan rápidamente, que valdría la pena, en el caso nuestro se entiende, grabar lo que dicen en una cinta magnetofónica y luego..., ¡escucharla en cámara lenta!

Perorando en broma con el Contralmirante Harlfinger y con los miembros de su Estado Mayor, hemos quedado en perfeccionar nuestros mutuos conocimientos del inglés..., ¡y del español, por supuesto!

Unidad en la expresión, en las convicciones, en el criterio, en los procedimientos y en el esfuerzo desplegado mancomunadamente, fueron factores comunes a todos los participantes en esta operación multilateral. Indudablemente que sea quien fuere la persona o el grupo de ellas que concibió originalmente el vocablo "Unitas" para expresar el significado que se deseaba darle, anduvieron acertadas al escoger el término. Resulta muy adecuado.

Tal vez si su único punto débil —en la actualidad, por supuesto— es el que se refiere al material. Las razones de esa falta de uniformidad, unidad u homogeneidad —como quiera llamársele— ya han sido examinadas y holgarían los comentarios adicionales al respecto. Con buques y armas disímiles tendrá que seguirse entrenando América en el mar, pese a todas las naciones que conforman este continente, excepción hecha de Cuba hasta el momento, marchan unidas en la preparación de la defensa hemisférica y en el aprestamiento para proteger las rutas vitales, en el caso de un conflicto extra-continental que ponga en peligro los derechos naturales del hombre y los postulados democráticos que constituyen su credo común.

La "Operación Unitas VIII", en la fase correspondiente a los ejercicios combinados que efectuaron Perú, Chile y los Estados Unidos de Norteamérica, terminó para el primero de los países nombrados al efectuarse el disloque de sus fuerzas frente a Mejillones. Habiéndo continuado los dos restantes hacia el Sur, el Grupo de Tarea 86.2 bajo mi comando, arrumbó con dirección al Callao para incorporarse nuevamente a la Escuadra Peruana de la cual formaba parte.

Antes de separarnos tuvo lugar una emotiva ceremonia sobre las aguas de Angamos, planeada con antelación para rendir un homenaje patriótico y muy marinero a los héroes navales del Perú y Chile, naciones que

hace ya casi un siglo —en el año de 1879 para ser exacto— combatieron bravamente de ambos lados, por razones que no serían del caso mencionar en este artículo para el U.S. "Naval Proceedings". En las proximidades de Iquique, el monitor peruano **Huáscar** hundió a la **Esmeralda,** luego de batirse con ella a cañonazos y arremeter tres veces sobre el buque chileno con su espolón. En la tercera embestida su casco partióse en dos y se fue a pique. Mientras tanto su valiente comandante, el Capitán de Fragata Arturo Prat, seguido del sargento Juan de Dios Aldea, fueron los únicos que durante el primer choque lograron llegar con vida a la cubierta del **Huáscar** y abordaron al buque. El marinero Arsenio Canave había caído acribillado a balazos y la orden de abordaje que impartiera Prat no fue escuchada por el resto de sus hombres, debido al ruido ensordecedor que producían los cañones. Prat y Aldea murieron, casi de inmediato, a bordo del buque peruano durante el fragor de la contienda.

Por ello el 21 de mayo de 1879 es una fecha gloriosa para Chile: aquél día pasó a la inmortalidad su héroe naval máximo, el Capitán de Fragata Arturo Prat Chacón, quien encarna y representa en la historia el valor y el sacrificio de una casta de marinos señeros.

El monitor peruano **Huáscar,** por otro lado, hábilmente comandado por el entonces Capitán de Navío y luego Contralmirante, Miguel Grau Seminario, supo con sus hazañas despertar la admiración del Continente Americano y del mundo, durante la guerra habida con Chile en 1879. Inspiró la famosa oración fúnebre del argentino Aristóbulo del Valle, la "Oda al Huáscar" de Martín García Merou, la novela norteamericana "Sweepers of the Sea". El "Times" de Londres, en su edición del 10 de octubre de 1879, decía: "...El **Huáscar,** al mando de un hábil y valiente oficial, ha sido un formidable adversario".

Hasta sus propios contrarios de ese entonces no dejaban en ensalsarle: el historiador chileno Vicuña Mackenna se expresó así: "producía estupor en el ánimo de los chilenos; y en el cerebro de sus gobernantes un vértigo". Otro de sus compatriotas, Bulnes, escribió sobre él: "Fue un gran marino, que sacó todo el partido posible del pequeño y glorioso barco que regía. —Sus correrías tienen a menudo sello de audacia, siempre de inteligencia y de destreza. Con ellas exasperó a un contendor y perturbó seriamente sus planes y gracias a su valerosa actitud detuvo por seis meses la invasión exterminadora".

Charles R. Flint, el escritor norteamericano contemporáneo de Grau, consigna esta opinión en su conocido libro "Fifty Years a Trader": "No ha habido oficial más bravo que el almirante Grau y la lucha desigual del

Huáscar ha pasado a ser una de las más obstinadas que registra la Historia Naval".

A grandes pinceladas ese fue Grau, el inmortal héroe naval peruano muerto físicamente en Angamos el 8 de octubre de 1879, en lucha desigual de uno contra seis, pero eternamente vivo en el recuerdo de sus compatriotas y venerado solemnemente por la posteridad.

Aquel día del disloque de fuerzas durante la "Operación Unitas VIII", se trataba pues de rendir un homenaje marinero a Grau y Prat, en formación "Big Spread" y entre salvas de fusilería y toques repetidos de campanas, al mismo tiempo que se lanzarían a las aguas sendas coronas de flores por sus gloriosas memorias.

El Contralmirante U.S.N. Frederick Joseph Harlfinger II, en gesto que le honra, pidió adherirse a esta ceremonia. Recordando personalmente a aquellos héroes representativos de la Historia Naval Norteamericana, tales como John Paul Jones, Mahan, Decatur, Farragut, Dewey y tantos otros, me permití enviarle un mensaje con el siguiente texto:

From: Comdte. Task Group 86.2

To: Comdte. Task Force 86

292045, sept. 67.

Unclass.

"While leaving TF86 I want to express the deep impression left by the way we have been operating at sea together X TG86.2 will join you in honoring your dead while we honor ours at sea to day X wish you a good trip better seas and an even better hunting BT".

Obrando de común acuerdo, pues, tanto con el Contralmirante U.S.N. Harlfinger como con el Comandante en Jefe de la Escuadra de Chile, Contralmirante A.R.CH., D. Jorge Swett M. —quien asumió el comando del Grupo de Tarea de su país, en Mejillones—, la ceremonia que se decidió efectuar fue muy sencilla en sí, pero altamente emotiva: se haría una breve introducción a través de la red "Común Cortina" (para que fuese escuchada simultáneamente en todos los buques de la formación), para luego dar lectura al texto de dos hermosísimas cartas de la época, intercambiadas en el año de 1879 entre el Almirante Grau y la viuda del héroe chileno, Sra. Carmela Carvajal de Prat, luego de la muerte de su esposo en el combate naval de Iquique. La traducción de ambas al idioma inglés, fue enviada a los buques norteamericanos.

Habiendo recibido el encargo del Contralmirante Swett, quien me pidió hacer de orador improvisado en este homenaje, lo acepté honradísimo. Llegado el momento, con los buques navegando a 300 yardas uno del otro, previos repiques de campanas, arriado de los pabellones a media asta y salvas repetidas de fusilería, estas fueron las palabras que pronuncié:

"Señores almirantes, jefes, oficiales y tripulantes de las Marinas de Guerra del Perú, Chile y los Estados Unidos de Norteamérica:

Reunido hoy —fraternalmente— navegando sobre nuestro denominador común, el mar, hemos querido aunarnos para efectuar un homenaje marinero a los héroes navales que rindieron sus vidas en aras de la patria, por cuyas memorias lanzaremos a las aguas las siemprevivas del más emocionado de los recuerdos.

Permitidme dar lectura a dos documentos de la época que expresan —de por sí— todo lo que nuestras Marinas desearían decirles a esos, nuestros muertos gloriosos:

MONITOR HUASCAR

Pisagua, junio 2 de 1879.

Señora, Carmela Carvajal de Prat.

Dignísima señora:

"Un sagrado deber me autoriza a "dirigirme a Ud. y siento profundamente que esta carta, por las luchas que va a rememorar, contribuya a aumentar el dolor que hoy, justamente, debe dominarla. En el combate naval del 21 próximo pasado, que tuvo lugar en las aguas de Iquique entre las naves peruanas y chilenas, su digno y valeroso esposo, el Capitán de Fragata don Arturo Prat, comandante de la **Esmeralda,** fue como Ud. no lo ignorará ya, víctima de su temerario arrojo en defensa y gloria de la bandera de su patria. Deplorando sinceramente tan infausto acontecimiento y acompañándola en su duelo, cumplo con el penoso deber de enviarle las, para Ud., inestimables prendas que se encontraron en su poder y que son las que figuran en la lista adjunta. Ellas le servirán indudablemente de algún pequeño consuelo en medio de su desgracia y por eso me he anticipado a remitírselas.

Reiterándole mis sentimientos de condolencia, logro, señora, la oportunidad para ofrecerle mis servicios, consideraciones y respeto, con que me suscribo de Ud., señora, muy afectísimo seguro servidor".

MIGUEL GRAU

Valparaíso, agosto 1º de 1879.

Señor, don Miguel Grau.

Distinguido señor:

"Recibí su fina y estimada carta fechada a bordo del **Huáscar** el 2 de junio del presente año. En ella, con la hidalguía del caballero antiguo, se digna Ud. acompañarme en mi dolor, deplorando sinceramente la muerte de mi esposo y tiene la generosidad de enviarme las queridas prendas que se encontraron sobre la persona de mi Arturo, prendas para mí de un valor inestimable, por ser consagradas por su afecto, como los retratos de familia, o consagradas por su martirio, como la espada que llevó su adorado nombre.

Al proferir la palabra martirio, no crea Ud., señor, que sea mi intento inculpar al jefe del Huáscar la muerte de mi esposo. Por el contrario, tengo la conciencia de que el distinguido jefe, que arrostrando el furor de innobles pasiones sobre-excitadas por la guerra, tiene hoy el valor, cuando aún palpitan los recuerdos de Iquique, de asociarse a mi duelo y de poner muy alto el nombre y la conducta de mi esposo en esa jornada, y que tiene aún el más raro valor de desprenderse de un valioso trofeo, poniendo en mis manos una espada que ha cobrado precio extraordinario por el hecho mismo de no haber sido jamás rendida; un jefe semejante, un corazón tan noble, se habría, estoy segura, interpuesto, a haberlo podido, entre el matador y su víctima y habría ahorrado un sacrificio tan estéril para su patria como desastroso para mi corazón.

A este propósito no puedo menos de expresar a Ud., que es altamente consolador en medio de las calamidades que origina la guerra, presenciar el grandioso despliegue de sentimientos magnánimos y luchas inmortales, que hacen revivir en esta América las escenas y los hombres de la epopeya antigua.

Profundamente reconocida por la caballerosidad de su procedimiento hacia mi persona y por las nobles palabras con que se digna honrar la memoria de mi esposo, me ofresco muy respetuosamente de Ud., atta y affma. S.S."

CARMELA CARVAJAL DE PRAT

Luego de mi intervención, que fuera escuchada en todos los buques de las tres naciones que participaban en la "Operación Unitas VIII" en esos momentos, a bordo de las naves insignias de cada Grupo de Tarea los respectivos capellanes efectuaron breves responsos en memoria de sus héroes navales. A continuación —y mientras la solemnidad del instante lo hacía más emotivo, si cabe— las tristes y prolongadas notas del toque de "Silencio" se dejaron oir, fúnebres e impresionantes, con un sentimiento que llegó a todos los corazones.

Luego se produjo el lanzamiento a las aguas de significativas ofrendas florales, como homenaje simbólico a las memorias de todos los hombres de mar que estábamos recordando y que supieron cumplir con su deber hasta el fin: ¡rindiendo sus vidas por la patria!

A bordo del B.A.P. **Villar,** el autor de este artículo acompañado del biznieto del Almirante Grau, Teniente Primero D. Fernando Grau Umlauff, lanzamos al mar una corona de flores con los colores peruanos.

Después vino el disloque, intercambiándose las señales y demás mensajes de obligada etiqueta naval. Mientras los marinos chilenos y norteamericanos navegaban hacia el Sur, el Grupo de Tarea del Perú arrumbó al Norte para dirigirse al Callao. Así terminaba, para los peruanos, esta experiencia de mar multilateral en su desarrollo, pero única en su propósito: el de estar preparados para defender, sobre el océano o en el seno de sus aguas, el credo democrático de América si el caso llegara.

Y hoy justamente —en el instante de terminar este artículo y cumplir así mi compromiso con el Contralmirante Harlfinger—, acaba de llegarme una transcripción de la carta que el Jefe de Operaciones Navales de la Marina Norteamericana, Almirante T.H. Moorer, envía a su colega peruano y Comandante General de la Marina Peruana, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio. Me permito copiarla textualmente porque la estimo un digno corolario de la "Operación Unitas VIII" tan hábilmente conducida por el Contralmirante Frederick Joseph Harlfinger II a quien, desde estas líneas le digo, sinceramente: ¡Misión cumplida, por ambas partes!

CHIEF OF NAVAL OPERATIONS

30 October 1967.

"Dear Admiral Lino,

It was particularly gratifying to receive Rear Admiral Harlfinger's reports UNITAS operations conducted by ships of the navies of Peru and the United States. The successful completion of the exercise schedule is a tribute to the hard work and extensive effort devoted to increasing the effectiveness of our operating forces working together as a task force.

Please extend my congratulations to all the officers and men of the Peruvian Navy who contributed to the success of UNITAS VIII. The ability of your forces to respond so effectively to the stringent requirements of multilateral operations is particularly noteworthy.

The hospitality and cordiality with which your fellow countrymen received the officers and men of the U.S. task force during their visit to Callao and Lima is most appreciated.

I am sure that the U.S. Navy will be looking forward to future operations and associations with the Peruvian Navy with anticipation and pleasure.

Sincerely

T. H. Moorer
Admiral, U. S. Navy



CRONICAS DE AYER

Salvas, Cañonazos y Turistas

Por el Capitán de Navío A. P.
JOSE VALDIZAN GAMIO

A la mano tengo unos apuntes que gentilmente me facilitara mi buen amigo, el señor Embajador D. José Pareja Paz Soldán, acerca de un curioso sucedido que le acaeciera allá por el año 1968 en la república hermana de Costa Rica, cuando desempeñando su alto cargo diplomático representaba al Perú en la nación "tica".

Y como el tal hecho se relaciona estrechamente con marinos, barcos y cañones, me he sentado hoy a garabatear unos párrafos para nuestra revista institucional con el objeto de engordarla un poco, para que no fallezca de puro delgaducha ni se torne anémica por carencia de sangre nacional, desde que son pocos los colegas que entintan la pluma en los últimos tiempos y muchos los traductores que se ocupan de verter al español artículos de interés naval..., pero escritos por gentes foráneas.

Sabido de todos es que los costarricenses —que se auto-titulan y son llamados generalmente "ticos"— conforman un pueblo pacífico, altamente "leído" y "escribido" (esto es decir casi sin analfabetos), carentes de Fuerzas Armadas y por lo tanto de todo lo que signifique ametralladoras, cañones, aviones de guerra y buques destinados a tal fin. Son tan enemigos de las trifulcas bélicas como lo es cualquier cristiano que se respeta, de su suegra, sobre todo cuando ésta buena señora gasta sus días en fiscalizar los ires y venires del yerno, aconseja maliciosamente a la esposa y... ¡se afeita el vello de las piernas —cuando no el bozo bigotero—, con la maquinilla que para razurarse usa su hijo político.

Y con ello está dicho todo, a guisa de introducción, para relatar en este artículo lo acaecido el día 8 de enero de 1968, cuando el B.A.P.

Independencia llevando a su bordo a nuestros cadetes navales se aprestaba a tocar en el puerto costarricense de Puntarenas, siendo su comandante el Capitán de Navío D. Mario Celi Coronado.

Como es de rigor en estos casos, cursó anteladamente un mensaje naval al señor Embajador del Perú preguntándole más o menos lo siguiente: "Solicito indicarme si puerto contestará saludo de cañones". Casi de inmediato, el diplomático aquél —conocedor profundo de la situación imperante en el puerto y luego de consultar a las respectivas autoridades—, le envió respuesta negativa y suficientemente explícita.

Los voceros oficiosos, que nunca faltan (porque hasta en las mejores familias se cuecen habas), pronto se encargaron de propalar la noticia y tanto en Puntarena como en San José se armó la tremolina. Algunos días después el diario "LA NACION" se encargaba de enterar al público sobre el riesgo corrido, haciéndole a través de un gracioso comentario que llevaba el texto que copio ad litteram:

> "Cuando la fragata peruana cuya oficialidad y tripulación han sido gratos huéspedes de Costa Rica avistó Puntarenas y ya se iba aproximando a nuestro bello puerto del Pacífico, envió un mensaje identificándose, saludando a las autoridades portuarias, y anunciando que iba a disparar los 21 cañonazos de protocolo. La sorpresa más grande de su vida se llevaron el capitán y sus oficiales al recibir como respuesta este mensaje: "FAVOR DE NO DISPARAR LOS 21 CAÑONAZOS, PORQUE SI ESTO SUCEDE, AQUI NO NOS VA A QUEDAR UN TURISTA. ADEMAS NO TENEMOS UN CAÑON PARA CONTESTARLES. ATENTAMENTE . . . "Ese radiograma, según contaron confidencialmente los oficiales a los amigos que hicieron entre los costarricenses, lo van a poner en un marco y lo van a conservar como un hermoso recuerdo de Costa Rica." (1).

Para mayor abundamiento —y con la expresa aquiescencia del señor Embajador del Perú en aquella república por ese entonces—, me voy a permitir copiar también a continuación el respectivo oficio que elevara a su superior, en Lima, comunicación que rezaba así:

(1) "LA NACION", fecha 14 de Enero 1968.

San José, 15 de enero de 1968.

Señor Ministro de Estado en el Despacho
de Relaciones Exteriores.
LIMA.

Señor Ministro:

El día 8 de este mes recibí un radiograma del Capitán de Navío Celi Coronado, comandante del B.A.P. **Independencia** pidiéndome le indicara "si puerto contestará saludo cañones". Inmediatamente le repuse que no obstante las gestiones que esta Embajada tanto en San José como en Puntarenas para conseguir pólvora, como no existe este material en Costa Rica, resultaba imposible que las baterías del puerto mencionado pudieran replicarle.

Acompaño un recorte de prensa del día de ayer de "LA NACION" (el transcrito más arriba), en que el cronista agradece al comandante del **Independencia** no haber insistido en disparar no sólo porque habría espantado a los numerosos turistas que este momento de veraneo se encuentran en ese puerto-balneario y que no conocen el ruido del cañón así como por la ausencia de estos instrumentos.

Como sabe este Ministerio, Costa Rica carece de fuerzas armadas, de armamentos y de entrenamiento militar. Su protección estima que se encuentra, no sin cierto riesgo, en su propia debilidad.

En la entrevista que se desenvolvió en la Casa Presidencial entre el Presidente de la República, Profesor Trejos Fernández, su Canciller Lara Bustamante y la plana mayor del buque, entrevista sencilla y sin protocolo, nuestro Cónsul en San José, señor Alfredo Esquivel —que también estaba presente— y que tiene una vieja y estrecha amistad con el Presidente—, le dijo a éste que había propuesto al comandante apoderarse de Costa Rica e instalar en esa Casa Presidencial a un presidente peruano. Siguiendo la broma, yo agregué que la idea no era nueva, porque cuando el año 1920 llegó a este país el entonces coronel Oscar Benavides acompañado de otros oficiales, cambiando el rumbo del vapor **Patria** en que iban desterrados a Australia, el poeta peruano José Santos Chocano visitó al ilustre militar y el comentó que como Leguía duraría 10 años —en lo que acertó—, le proponía dar un golpe militar aquí.

Dentro del ánimo risueño con que se escribe este oficio debo decir que cuando se organizaba de la Visita de Estado del Presidente de Honduras, General López Arellano, a Costa Rica, dicho Presidente —Dictador Militar— le insistió en las salvas de reglamento: "Si no hay cañonazos, no hay visita" dijo rotundamente. Felizmente se encontró una fórmula de admirable compromiso y de "sagesse diplomatique"; habrían salvas siempre y cuando Honduras mandara la pólvora necesaria, los cañones para utilizarla y los hombres para manejarlos. Y vino un avión expreso militar hondureño. De manera que me fue grato compartir la satisfacción del enérgico General Presidente, cuando el Cuerpo Diplomático asistió al aeropuerto del Coco el día de su llegada, el 7 de agosto de 1966, y escuchar los 21 sonoros cañonazos de protocolo.

Dios Guarde a Ud.
JOSE PAREJA PAZ SOLDAN
Embajador del Perú

Ahondando en averiguaciones con el fin de completar la perspectiva total de este asunto, hace poco tuve la oportunidad de conversar personalmente con el Capitán de Navío D. Mario Celi Coronado. Una pequeña aclaración me hizo al respecto: Al arribo del **Independencia** a Puntarenas, el Gobierno Costarricense se encontraba en algunos apuros debido a agitaciones de su política interna, que tenían preocupado a su Presidente.

Durante la reunión en la Casa de Gobierno, el Cónsul Esquivel —luego de haber visto la parada militar que realizaran nuestros cadetes en San José—, preguntóle al Comandante Celi si aquéllos, además de sus fusiles y bayonetas, portaban municiones en las cananas de sus correajes. Ante respuesta afirmativa —Desde que es reglamentario el llevar estos pertrechos—, fue que el supradicho diplomático se animó a hacerle la broma a su amigo, el Señor Presidente de la República, aludiendo a la situación interna y diciéndole luego, en tono socarrón, que con refuerzos tales podía ser destituído el Gobierno, tomada la Casa Presidencial y sustituído el mandatario por un Presidente Peruano. Siguiendo la chacota... ¡hasta le prometió enviarle como Embajador de Costa Rica en el Perú!

Hecha esta aclaración sobre el sucedido, sin mayores comentarios y por estimar que el hecho resulta claramente relatado y más explicaciones sobrarían, pongo remate a estos veraces garabatos contemporáneos que con el tiempo tomarán cariz de tradición, para despedirme hasta la próxima oportunidad en que cuente con tema y me sobre tiempo para escribirlo, siempre que se relacione con el mar, los buques y los hombres que visten el honroso uniforme de la Marina de Guerra del Perú.

POLITICA INTERNACIONAL.—

EL PROBLEMA DE GIBRALTAR

De la Rivista Marittima Diciembre de 1969.

El problema de Gibraltar continúa agriando las relaciones anglo-españolas. El 1º de Octubre fue la fecha prevista por una resolución de la O N U en 1968 para la devolución del Peñón de parte de la Gran Bretaña a España.

Londres se abstuvo de efectuar la cesión —escribe "Relazioni Internazionali"— y así Madrid adoptó nuevas medidas restrictivas entre otras, interrumpió las comunicaciones telefónicas y telegráficas con la pequeña colonia, determinando así para sus habitantes un notable malestar.

Al mismo tiempo la bahía de Algeciras se llenaba de buques de guerra de ambos países; no se sabe bien si por una hipotética mano de hierro o por mera coincidencia de maniobras navales.

De todos modos, a pesar del nerviosismo, no ocurrió ningún incidente.

El mismo 1º de Octubre el Ministro español de Relaciones Exteriores Castiella presentó personalmente al Secretario General de las Naciones Unidas, U. Thant una larga nota de protesta contra el rechazo inglés de acatar la resolución de 1968. Redactado en términos más bien duros, el documento acusa a la Gran Bretaña de conservar el Peñón por intereses colonialistas e imperialistas: repite que la tesis de Londres acerca de las garantías democráticas de asegurar a la población Gibraltareña, no es defendible porque España, una vez reintegrada Gibraltar al Estado ibérico, estaría lista a reconocer condiciones especiales a los habitantes del territorio, llegando hasta el mantenimiento, para ellos, de su nacionalidad británica; y critica el comportamiento de Londres, que es tal, que favorece el estallido de incidentes.

La Gran Bretaña envió también una nota al Secretario General de las Naciones Unidas para confutar las aserciones españolas y replicar que la voluntad de la población interesada en el proceso de descolonización debe imponerse sobre cualquiera otra consideración. Los residentes de Gibraltar, prosigue la nota británica, han demostrado repetidas veces su voluntad de permanecer siendo súbditos de su Majestad.

En realidad Londres puede valerse del éxito del referéndum de 1967 y de las elecciones políticas de este año. Como es sabido, el referéndum se resolvió en un plebiscito a favor de la presencia inglesa, y las elec-

ciones de Julio último concluyeron con la significativa afirmación del partido que propugnaba la integración con la Gran Bretaña, al punto de que su líder, Robert Peliza, llegó a ser Ministro en sustitución de Sir Joshu Hassan. Estos son hechos, y las Naciones Unidas deben tenerlos en cuenta.

Del tono de la prensa española —dice "Relazioni Internazionali"— se deduce la contrariedad que ha causado en las esferas gubernativas de Madrid, el resultado la caída en el vacío del 1º de Octubre. Un comentarista extranjero escribió que "al General Franco le habría gustado poder exhibir el retorno de Gibraltar precisamente en el trigésimo tercer aniversario de su nombramiento como Jefe Supremo de la España nacional". Otros han dicho que todo el régimen habría gozado de un éxito tan espectacular precisamente ahora en que grandes nudos se están presentando ante el peine de la política interior, como el debate sobre la futura ley sindical, la incertidumbre sobre el sistema de las asociaciones políticas, las relaciones difíciles entre la Iglesia y el Estado, y el desequilibrio económico. Pero no ha sucedido nada y no se han realizado las esperanzas. Por otra parte, ahora se puede ver claro que la obstinación no conduce a buen fin; se necesitaría volver a examinar la controversia y establecer un programa realístico más adecuado.

LA POLITICA EXTERIOR JAPONESA.—

El Ministro de Relaciones Exteriores del Japón Kiichi Aichi, regresó a Tokio el 27 de Setiembre después de haber efectuado un viaje lleno de compromisos. Lo inició con una estada en la U.R.S.S., que le permitió representar la reivindicación de la Kuriles y profundizar el discurso de la cooperación económica especialmente para la apreciación de los valores de la Siberia. Luego tuvo conversaciones en Bruselas con la Comisión de la Comunidad Europea. Finalmente fue a los Estados Unidos donde desarrolló la parte más importante de su misión.

Fueron dos los campos donde ha operado: en Washington tratos directos con el Gobierno norteamericano, y en Nueva York para intervenir en el debate general en la Asamblea de las Naciones Unidas. De todos estos encuentros —dice "Relazioni Internazionali"— ha emergido la imagen de un Japón seguro de sí mismo, conciente de ser la tercera potencia económica del mundo, que busca el peso político que considera que debe poseer.

El Japón siente que el nuevo equilibrio que se prepara para el Asia en la perspectiva del post-Vietnam, le asigna un puesto insustituible de de primer orden. Por lo tanto, quiere prepararse con una oportuna armazón de relaciones internacionales.

He aquí por qué el Japón atribuye fundamental importancia a la recuperación de las islas Kuriles y sobre todo a Okinawa. El Ministro Japonés ha hablado cabalmente sobre esta isla, con el Secretario de Estado Rogers, haciéndole presente una vez más, que Tokio considera "vital" el problema y que pretende resolverlo amistosamente lo más pronto posible.

"Lo más pronto posible" significa, en 1972, como lo ha propuesto desde hace tiempo. Los Estados Unidos (en línea máxima), están de acuerdo sobre esta fecha, pero surgen diferencias cuando se trata de establecer la suerte de la base aérea de Okinawa y de una manera especial la suerte de los bombarderos atómicos que están acuartelados allí. Los japoneses desearían que Okinawa fuese reducida al rango de una base ordinaria completamente sujeta a la Soberanía de la Madre patria.

Washington, teniendo en cuenta que la guerra vietnamita no ha terminado, trata de alargar las etapas.

Lo que se necesita hacer notar, es que el Japón declara abiertamente que considera indispensable el regreso de Okinawa para poder ejercer su propio "rol de líder" en la estabilización del continente asiático. Lo ha afirmado el Primer Ministro Eisaku Sato el 25 de Setiembre en Matsue.

El mismo Sato irá (fue) en Noviembre para tratar con Nixon la solución de la pendencia.

El Ministro de Relaciones Exteriores Kiichi Aichi ha revisado también el tema de las aspiraciones japonesas en su discurso pronunciando en la Asamblea de la O N U. La parte final de su intervención dedicada a las funciones de las Naciones Unidas resultó muy significativa. Aichi pidió la revisión de la Carta de San Francisco para adecuar la organización, a las responsabilidades institucionales. En una conferencia habida en el Palacio de Cristal Aichi precisó que al Japón se le debería dar un asiento permanente en el Consejo de Seguridad.

Era evidente que el Japón manifestara este deseo. "Está a la vista la lógica de lo que sucederá en la escena internacional cuando la China, antes o después, haga su ingreso en las Naciones Unidas" —dice "Relazioni Internazionali"— A este respecto se señala una declaración reciente del Ministro de Relaciones Exteriores Canadiense Sharp, el cual, informando sobre los negociados que su Gobierno está llevando a cabo en Pekín para lograr la reanudación de las relaciones diplomáticas, ha dicho que sabe que la China está dispuesta hoy a examinar su propia adhesión a la O N U con tal de que previamente le sea asignado el puesto que hoy ocupa Formosa en el Consejo de Seguridad. Está claro que Tokio tiene presente esta eventualidad.

Por otro lado se ha preguntado al Ministro Aichi, si no hay nada contradictorio para el Japón, entre la eventual obtención de un puesto permanente en el Consejo de Seguridad y las obligaciones militares, para los fines de la paz, —que él puede ser llamado a absolver—, el contraste nacería en las disposiciones de la Constitución Japonesa, que prohiben al país poseer un ejército y enviar fuerzas armadas, al extranjero. Aichi ha declarado que no vería dificultad alguna, puesto que el Japón participaría en el mantenimiento de la paz no con tropas sino con medios económicos y técnicos. Una respuesta mesurada que de todos modos atestigua la resolución con que Tokio persigue su programa.

LAS NEGOCIACIONES SOBRE LA LIMITACION DE LOS ARMAMENTOS ESTRATEGICOS

El 25 de Octubre de 1969 la Casa Blanca anunció que, representantes de los Estados Unidos y de la U.R.S.S. se encontrarían en Helsinki para dialogar sobre la apertura de negociaciones sobre la limitación de los armamentos estratégicos.

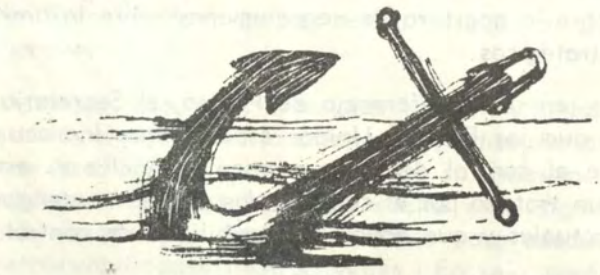
Poco después, en una conferencia de Prensa, el Secretario de Estado Rogers declaró que los Estados Unidos esperan que los acuerdos con la U.R.S.S. sobre el control de los armamentos nucleares estratégicos permitan llegar a un tratado por el cual los dos países mantengan sus posiciones relativas actuales y que haya una posibilidad de control.

No se sabe si los diálogos preliminares durarán algunos días o algunas semanas: durante este período las dos delegaciones deberán ponerse de acuerdo sobre la orden del día de las negociaciones en verdad y sobre la sede de ellas.

Por causas relativas a la facilidad de las comunicaciones, los Estados Unidos serían partidarios de la elección de Viena, pero no se excluye la posibilidad de proseguir las conversaciones en Helsinki.

En lo que concierne a los proyectos de la delegación Norteamericana, el Secretario de Estado Rogers dijo que, en verdad las negociaciones deberán comprender diálogos sobre las armas estratégicas ofensivas y defensivas. Washington y Moscú tienen una actitud verdaderamente realística y conocen la inutilidad de seguir perdiendo ingentes cantidades en el sector de los armamentos nucleares estratégicos.

Los Estados Unidos y la Unión Soviética han presentado entretanto el 7 de Octubre, a la Comisión de la Naciones Unidas para el desarme, reunido en Ginebra, un proyecto común de tratado para la prohibición de colocar armas nucleares y demás armas de destrucción de masas en los fondos marinos y oceánicos. El proyecto es el fruto de un largo trabajo de armonización entre las diversas posiciones de los gobiernos, resultantes de los proyectos de tratado separadamente presentados. Sobre ellos se han concentrado todavía críticas por parte de algunos países miembros de la Comisión del Desarme.



SECCION PRENSA BRITANICA

ESTUDIO SOBRE LAS CAUSAS POR LAS QUE LOS MARINOS ABANDONAN EL MAR

Una de las primeras figuras internacionales de la enseñanza náutica, el capitán de navío George W. Wakeford, ha partido de Liverpool (noroeste de Inglaterra) para hacer un viaje por el todo mundo, durante el cual realizará una meticulosa investigación sobre la vida en el mar.

Antes de salir de dicho puerto, a bordo del carguero **Lagos Palm**, el capitán Wakeford manifestó que navegará durante un año y medio para entrevistarse con marinos de distintos barcos. Se propone averiguar por qué los marinos abandonan el mar, y formular una serie de propuestas que pudieran servir para lograr su continuación en esta carrera. El capitán Wakeford es director de la Escuela de Navegación de la Universidad de Southampton.

Se cree que esta investigación es la primera de su clase, y que posiblemente tendrá importantes repercusiones en la vida de los marinos de todo el mundo. El capitán Wakeford estima que su labor contribuirá a resolver la cuestión de la mano de obra a bordo, acoplándola de forma más adecuada a las necesidades del barco y haciendo la vida más agradable en general.

Es cierto que se efectúan también otros planes de investigación sobre la instrucción náutica, pero el del capitán Wakeford se diferencia en cuanto es el primero que se lleva a cabo a bordo y en condiciones de trabajo.

En Norteamérica, los expertos han calificado este plan como uno de los más importantes de su clase. El capitán Wakeford se ocupará de los aspectos más diversos, como capacitación, dirección del personal, régimen alimenticio, recreo, matrimonio, etc.

NUEVO EQUIPO DE RADIO PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LA NAVEGACION MUNDIAL

La experiencia conseguida por la Kelvin Hughes en la venta de equipo marino de comunicaciones, y la capacidad técnica de la Racal mostrada en el desarrollo de nuevo equipo de radio, han dado lugar a un acuerdo entre ambas empresas por un valor inicial de £ 1.000.000.

Las citadas compañías han acordado colaborar en una nueva serie de radioteléfonos marinos de alta frecuencia (a.f.) y de banda lateral sencilla (b.l.s.). La Racal se encargará del diseño, perfeccionamiento y fabricación del equipo, y la Kelvin Hughes de su venta en el mercado mundial.

Los radioteléfonos actualmente en fase de desarrollo abarcan una escala hasta de 400 vatios y una banda marina de frecuencia de 1,6 a 3,8 MHz. Se han creado para satifacer los requisitos de la futura legislación sobre b.l.s. para (a) lanchas pesqueras de costa y pequeñas embarcaciones, como remolcadores, lanchas de prácticos, etc., (b) barcos de 300 a 1.600 toneladas, y (c) barcos transoceánicos.

La casa Kelvin Hughes dio a conocer recientemente la creación de una estación de radio principal totalmente sincronizada de b.l.s. y doble banda lateral (d.b.l.) para buques mercantes, la cual, juntamente con el nuevo equipo Racal, formará estaciones de comunicaciones de diseño avanzado para los barcos mercantes de un futuro previsible.

La empresa Racal es un destacado grupo de electrónica integrada por 25 compañías que cuentan con los servicios de 200 agencias oficiales en todo el mundo. Está dedicada al diseño, fabricación y suministro de equipo para comunicaciones por radio, instrumentos electrónicos, grabaciones de datos y comunicaciones, transmisión de datos, diseños con ayuda de computadora, microelectrónica e ingeniería de precisión.

La Kelvin Hughes es una de las firmas más destacadas del mercado marino británico, habiéndose especializado principalmente en equipo mecánico y electrónico para navegación y la detección de bancos de peces. En 1961 se convirtió en una división de la Smiths Industries Limited, empresa de enorme prestigio internacional cuyas ventas exceden £ 60.000.000. Desde hace más de 200 años se ha dedicado a la fabricación de equipo para la navegación. Durante este tiempo se ha apuntado numerosos éxitos: el primer ecosonda mecánico del mundo, el primer radar de 30,4 cms. usado en el mar, la aplicación marina de la antena ranurada, el equipo de radar "Photoplot", etc.

(Kelvin Hughes, New North Road, Hainault, Essex, Inglaterra.
Racal Group Ltd., 26 Broad Street, Wokingham, Berkshire, Inglaterra)

TRASBORDADOR PARA EL SERVICIO FERROVIARIO NEOZELANDES.—

La Upper Clyde Shipbuilders ha recibido un pedido de los Ferrocarriles del Estado de Nueva Zelanda, por valor de £ 3.500.000, que comprende la construcción de un transbordador para la travesía del estrecho de Cook, entre Wellington y Picton. La entrega se ha fijado para últimos de 1971.

El barco se dedicará principalmente al transporte de mercancías como complemento del servicio prestado actualmente por los transbordadores de pasajeros y ferrocarril **Aramoana** y **Aranui**. Medirá 117 m. de eslora, 18 m. de manga y 11,7 m. de puntal. El calado será de 4,8 m.

Llevará maquinaria diesel engranada que accionará dos hélices, prestando una velocidad de servicio de 17 nudos aproximadamente. El peso muerto será alrededor de 2.000 toneladas.

El nuevo barco atracará por la popa en una terminal especial, y, debido a los fuertes vientos imperantes en la zona, estará dotado de una potente hélice de proa. Llevará también estabilizadores.

La carga máxima en la cubierta del tren será 1.100 toneladas, y en la cubierta superior 400 toneladas.

(Upper Clyde Shipbuilder Ltd., Glasgow, Escocia) (GLA).

NUEVO YATE "MICRO-PLUS" DE MAYOR VELOCIDAD Y ESPACIO.—

En el Salón Náutico que se celebrará en Londres, el próximo enero, se exhibirá por primera vez el nuevo yate "Micro-Plus 501", de dos literas. Se trata del más reciente modelo de la serie "500". Ofrece mayor espacio y desarrolla mayor velocidad que los modelos anteriores.

La serie "500", dada a conocer por primera vez en el Salón Náutico de 1969, ha obtenido un rotundo éxito. Las ventas en el país se han elevado considerablemente, habiendo contribuído la serie a incrementar al doble el porcentaje de exportación hecho por la Microplas Limited. La versión "501" se ha proyectado con objeto de darle mayor adaptabilidad que la del modelo "500", teniendo una cabina más espaciosa. Los dos modelos están moldeados con resina poliestérica BP Plastics Cellobond, reforzada con vitrofibra.

El "501" mide 5 m. de eslora (sin contar el motor), y 1,85 m. de manga. La altura, incluyendo el parabrisa, es de 1,8 m.
(Microplas Limited, 132 Western Road, Micham, Surrey, Inglaterra).

NUEVO RETRETE ELECTRICO PARA PEQUEÑAS EMBARCACIONES.—

En el próximo Salón Náutico de Londres —enero—, se exhibirá por primera vez un nuevo retrete completamente automático para pequeñas embarcaciones. La casa fabricante ha recibido ya numerosos pedidos y consultas.

Se trata del "Electric Lavac", accionado por una corriente de 12 o 24 voltios. Es el sucesor de la versión manual llevada al mercado mun-

dial en 1964. Es el único retrete marino que desairea el excremento a fin de que se hunda inmediatamente, lo cual es muy importante cuando la embarcación se halla en canales o en lugares de anclaje muy congestionados. La desaireación se obtiene merced a un sistema patentado que motiva una baja de presión en la taza cuando se usa.

Después de haberse usado la taza, se baja la tapadera y se aprieta un botón. Entonces una bomba eléctrica descarga el excremento y el vacío de desaireación formado sirve también para suministrar el agua.

El peso total del equipo —taza y bomba— es tan sólo de 10,8 kgs. afirmándose que es mucho menor que el de las otras clases de equipo eléctrico actualmente en el mercado. Su instalación es muy sencilla, pudiendo hacerla un hombre medianamente mañoso. La tubería y la bomba se pueden ocultar detrás de un panel, situándose la bomba y el botón en el lugar más conveniente.

La taza es de aluminio aleado con revestimiento de nylon, y el asiento y la tapadera son de plástico pesado, generalmente en negro y blanco, pero es posible suministrarlos también de pintura al pastel.

(Blake and Sons (Gosport) Ltd., Sunbeam Works, Park Road, Gosport, Hampshire, Inglaterra).

LA ULTIMA BOTADURA DE 1969 ES PARA EL PANAMA

La última botadura hecha en 1969 por la Doxford and Sunderland ha sido la del barco de carga y pasaje **Feax,** de 16.800 toneladas (peso muerto), el cuarto de una serie de ocho encargados a esta compañía por la agencia griega Lyras Brothers and Fafalios Limited.

El **Feax** mide 150 m. de eslora, 21 m. de manga y 12,7 m. de puntal. Calado máximo: 9,3 m. Estará propulsado por un motor Sulzer de George Ilark and N.E.M. Limited, de Wallsend-on-Tyne. La potencia es de 11.200 h.p. al freno y 122 r.p.m. La velocidad de servicio será de 16,5 nudos.

El **Feax** se construye para la Compañía Massinia de Navegación S. A., de Panamá.

(The Doxford and Sunderland Group, Sunderland, Inglaterra).

ENTREGA DE OTRO BARCO ANTES DE LA FECHA FIJADA EN EL CONTRATO.

En el transcurso de un año y medio la casa de construcción naval Readhead, del río Tyne, nordeste de Inglaterra, ha entregado cinco barcos con anterioridad a las fechas fijadas en los contratos.

Los barcos han sido hasta de 26.000 toneladas (peso muerto). En un caso la entrega se ha efectuado tres meses antes.

El barco entregado últimamente ha sido el **Amra,** de 13.900 toneladas (peso muerto), de carga y pasaje. Se ha construído para la British India Steam Navigation Company, habiéndose hecho la entrega este mes, tres semanas antes de la fecha estipulada.

Después de hacerse la botadura, en el mes de junio, surgieron dificultades en cuanto a la disponibilidad de los materiales, pero una vez resueltas se trabajó con gran intensidad. La misma naviera ha encargado un barco gemelo, cuya botadura se celebrará antes de finalizar el año.

El año pasado se entregaron dos barcos a la British Rail, uno cinco semanas y el otro tres meses antes de las fechas fijadas. Los dos eran para el servicio de contenedores.

En 1968 se efectuó también la entrega del **Zinnia,** de 26.000 toneladas, y del **Tabaristan,** dos y siete semanas, respectivamente, antes de las fechas fijadas.

(Readhead Shipbuilding Yard Ltd. South Shields, Wallsend, Inglaterra)

NUEVOS PARACHOQUES DE BARCOS

El Laboratorio de Ingeniería de la Universidad de Cambridge ha creado, en colaboración con una compañía británica, el primer tipo de parachoques absorbente de energía.

Durante estos últimos años, el aumento de las dimensiones de los barcos —particularmente de petroleros y buques de mercaderías a granel— ha excedido la capacidad de su protección para absorber la energía del impacto al atracar, produciéndose daños en los muelles y en los propios barcos.

El nuevo parachoques es resultado de la labor realizada sobre la deformación plástica de metales por el profesor John Baker, de la Universidad de Cambridge, habiéndose formado una compañía para su fabricación y venta.

El parachoques Cambridge consiste en almohadillas en madera o secciones neumáticas giratorias, que van entre los extremos de un par de brazos torsores. Estos brazos se hallan unidos rígidamente a un tubo torsor vertical que gira en cojinetes situados en el lado de atraque.

La energía de impacto del barco es absorbida por la deflexión torsional de una barra montada concéntricamente en el tubo torsor, que tie-

ne un extremo fijo en posición relativa al tubo, y el otro trabado en el cabezal del parachoques en el costado de atraque.

Inicialmente la deflexión es elástica, y los impactos relativamente pequeños no causarán la deformación plástica de la barra torsora. Ahora bien, los impactos mayores fuerzan la barra más allá de sus límites de elasticidad causando una deformación permanente. Así pues, al brazo torsor se le dota de un resorte reactor en forma de barra ligera torsora en el exterior del tubo, y un trinquete en el cabezal con objeto de adoptar esta deflexión torsora permanente retornando los brazos a su posición inicial.

Se calcula que la barra torsora puede durar durante 3.000 impactos o más, lo cual equivale a varios años de servicio.

Una importante diferencia entre el parachoques Cambridge y los demás de tipo ordinario es que el Cambridge absorbe en gran parte la energía del impacto, y no que la retiene pudiendo causar después el rebote del barco.

(Cambridge Fender and Engineering Company Ltd., 87 Tooley Street, Londres S.E.1).

EQUIPO PROPULSOR DE UN NUEVO DESTRUCTOR BRITANICO

Recientemente se ha mostrado en Londres un pistón de motor diesel, amortiguado con aceite, que representa un importante adelanto en el diseño de estos motores y se usará en un nuevo destructor, tipo 42, de la Marina de Guerra británica. Tal pistón, con otras muchas innovaciones en la propulsión naval con turbina de gas y con motor diesel, se presentó en una exposición organizada por la División de Ventas Navales, a la que asistieron 130 representantes de Armadas, entre ellos los de las de Argentina, Brasil, Chile, Perú y Venezuela.

El nuevo pistón, diseñado y desarrollado por el Laboratorio de Ingeniería, del Almirantazgo, reduce el desgaste de la envoltura del cilindro y el consumo de aceite, sin aumentar el riesgo de agarrotamiento. También se mostró un modelo a escala de la turbina de gas Rolls-Royce FPT, el motor básico del destructor tipo 42, y un dispositivo revelador de las propiedades físicas de la cerámica de nitruro de silicio, que por su tenacidad y resistencia al desgaste tiene atractivas aplicaciones en ingeniería de alta temperatura.

Entre el equipo auxiliar mostrado figuró un endoscopio, primeramente desarrollado para uso médico, que ahora se emplea en ingeniería, per-

mitiendo hacer la inspección visual y fotográfica del interior de un motor sin necesidad de desmontarlo. Estas exposiciones se organizan cada seis meses, para que en ellas se junten los fabricantes británicos de equipo naval y sus posibles clientes. A la última han concurrido 28 empresas. Todo el equipo mostrado lo tiene en uso o evaluación la Marina de Guerra británica. En los tres últimos años se han celebrado con éxito exposiciones análogos; la última, en mayo, versó principalmente sobre ingeniería subacuática.

EL WELLINGTON, NUEVO "HOVERCRAFT" DE TAMAÑO MEDIANO

Un prototipo del nuevo aerodeslizador Wellington, de 48 toneladas, va a ser objeto de un intenso programa de desarrollo durante siete meses, a los que seguirán otros dos de pruebas de aceptación. El nuevo aparato, BH-7, ha sido construído en la fábrica que la British Hovercraft Corporation tiene en Southampton, al Sur de Inglaterra, por orden del Ministerio de Tecnología y con objeto de que sus propios expertos pueden ayudar a la empresa fabricante en su trabajo final de desarrollo.

Recientemente, el contralmirante F. Dossor, director de aerodeslizadores en dicho Ministerio, hizo una excursión de media hora en el nuevo aparato, por aguas próximas a Southampton, y luego declaró: "Me ha dado buena impresión. Creo que este aerodeslizador resultará muy atractivo para pequeños países, que no puedan costearse los más avanzados".

El Wellington es un **hovercraft** monomotor de tamaño mediano entre el SRN-6, de 9 toneladas, y el SRN-4, de 165; puede llevar 180 personas en viajes cortos, o bien 138 con comodidad semejante a la de un avión moderno; y si los pasajeros se reducen a 72, le queda sitio para unos ocho automóviles. Con una autonomía de 222 kilómetros, el BH-7 puede operar a una velocidad de 120 por hora.

Como aparato militar, será adecuado para proteger pesquerías, tomar medidas contra minas y contribuir a la lucha antisubmarina. Mucho de los componentes y las técnicas de construcción que se han usado en él son los mismos empleados en el SRN-4. El motor, la transmisión, la caja de cambios y las hélices son también idénticos a los del aparato mayor.

(British Hovercraft Corporation East Cowes, Isle of Wight, Inglaterra).

UN NUEVO TIMON AUMENTA LA MANIOBRABILIDAD DE LOS BARCOS.—

Los grandes barcos podrán atracar tan fácilmente como aparcan los pequeños automóviles, si resultan satisfactorios las pruebas de un nuevo timón, que se están haciendo en el Laboratorio Nacional de Física,

de Londres. La novedad consiste en aplicar a un timón ordinario una aleta de rotación, que al funcionar tiene aspecto cilíndrico. Con este dispositivo, operante como parte del timón, se puede seguir el torbellino de la hélice 90 grados, mientras que con el timón habitual sólo se alcanzan entre 30 y 35.

Al ir aumentando el número de barcos en las rutas marítimas, se hace más importante la maniobrabilidad. A la baja velocidad —de cinco nudos, o menos— necesaria donde hay mucho tráfico, el timón ordinario pierde eficiencia, hasta el extremo de resultar inútil cuando la velocidad es casi nula. Los dispositivos de viraje a pequeña velocidad —por ejemplo, las unidades laterales de propulsión— pierden sus ventajas a velocidades de más de un nudo. Y, por ende, entre las velocidades de uno y cinco nudos, el barco no es muy maniobrable.

Pero aquí es donde interviene el nuevo dispositivo. Al emplearlo para virar, la aleta rotativa está en pleno control. El cilindro se mueve con el timón, quedando siempre en posición simétrica con el entrante de la aleta, para evitar que el agua se aparte y la aleta misma deje de surtir su efecto. Quienes hacen las pruebas con modelos en el Laboratorio Nacional de Física dicen que han mejorado mucho la maniobrabilidad, y creen que lo mismo conseguirán con un barco. El nuevo dispositivo ha sido patentado.

PRIMER PEDIDO DE UN NUEVO BARCO TIPO "CLYDE"

La casa Upper Clyde Shipbuilders Ltd., de Glasgow, ha firmado un contrato con una naviera británica para la construcción de un barco del nuevo tipo "Clyde", concediendo además la facultad de encargar otros barcos análogos por un valor total de £ 9.000.000.

El nuevo "Clyde" es un buque de carga de gran adaptabilidad, que puede transportar materiales largos y pesados, grano y otros productos a granel, mercancías generales y contenedores. Hay un proyecto básico que puede adquirirse con detalles facultativos a un costo adicional. Se espera que en el mes de diciembre se den a conocer los detalles de la nueva clase de barco.

(Upper Clyde Shipbuilders Ltd., Glasgow, Escocia).

LAS MARINAS DE VARIOS PAISES QUIEREN EL TRATAMIENTO BRITANICO EN LAS CUBIERTAS SUPERIORES

La cubierta superior de una fragata que se construye en los astilleros de Yarrow Shipbuilders, Glasgow, para la Marina neozelandesa, será

sometida a un tratamiento especial consistente en una capa de silicato de zinc que resiste la contaminación del mar, la abrasión y la acción de productos petrolíferos.

La aplicación de la capa está a cargo de la firma Loyne Ltd., especializada en técnicas de esta clase. Se ha encargado también de tratar las superestructuras y los lugares interiores de la fragata con una capa metalizada de zinc puro.

La capa —aplicada con pistola pulverizadora— consiste en un zinc orgánico que extracta la humedad del aire dejando una fuerte película. En el caso de dañarse la superficie, no se produce la herrumbre.

Este procedimiento, si bien es más caro que los métodos clásicos de protección con pintura, ha atraído el interés de varias marinas, con inclusión de la británica.

Recientemente la casa ha recibido consultas para el tratamiento de las cubiertas de unidades navales argentinas y chilenas, así como de superestructuras y estructuras interiores.

Un portavoz de la compañía manifiesta que la consulta argentina podría dar por resultado el trabajo in situ.

(Loyne Ltd., Ashton-under-Lyne, Lancashire, Inglaterra).

LA ONU ENCARGA MAS LANCHAS DE TRABAJO.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación ha encargado cuatro botes de trabajo "Ranger", de 8,1 m. de eslora. Las embarcaciones —construídas por G. Prout and Sons— se enviarán a Ramna, en el Pakistán oriental, para hacer exploraciones hidrológicas. Con el nuevo pedido, el número de embarcaciones de este tipo encargadas por la ONU se eleva a 24.

Esta embarcación es de vitrofibra y de tipo catamarán. Tiene una espaciosa cabina en la parte de proa y una plataforma de trabajo de grandes dimensiones. Puede llevar 1,5 toneladas de mercaderías o 20 personas.

El pedido, procedente del centro de la FAO, en Roma, quedará totalmente ejecutado en abril de 1970. El costo excede £ 11.000.

(G. Prout & Sons Ltd., The Point, Canvey Island, Essex, Inglaterra).

Informaciones Mundiales

ALEMANIA FEDERAL

ARGENTINA

BRASIL

CANADA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

HOLANDA

INDIA

ITALIA

JAPON

OTAN

PAKISTAN

PORTUGAL

SUD-AFRICA

TURQUIA

UNION SOVIETICA

VENEZUELA

VIETNAM DEL SUR

ALEMANIA FEDERAL

Entrada al servicio activo del destróyer lanza-misiles "Moelders".

El destróyer lanza-misiles "Moelders", segundo de tres buques derivados del tipo Charles Adams de la U.S. Navy, encargados a los Estados Unidos por la Marina Federal, entró en servicio el 20 de Setiembre de 1969 en Boston.

Recordemos que el primero de estos D D G, el "Lüetjens" se había incorporado a la flota en el mes de Marzo último: en cuanto al "Rommel", deberá entrar en servicio en Abril de 1970.

El destróyer lanza-misiles "Lütjens".

El "Lütjens", primero de los tres destróyeres lanza-miisles "Tartar", del tipo Charles F. Adams, encargado a los Estados Unidos y entregado a la Bundesmarine. (Marina Federal) el 22 de Marzo último efectuó en Setiembre de este año una travesía para probar su resistencia y llegó al puerto de Kiel.

Este buque difiere de los DDG norteamericanos en sus dos chimeneas, cuyos conductos de humo, en lugar de ser del tipo clásico, están incorporados en una especie de torre como en las fragatas del tipo DLG, sistema llamado "Mack" —contracción de las palabras mast (mastil) y stack, que quiere decir "cañón de chimenea" en inglés.

Pruebas del misile aire-superficie AS-34 "Kormoran".—

El misile aire-superficie "Kormoran" dispuesto para equipar en 1971 los caza-bombarderos "F-104" y los

"Atlantic" de la Bundesmarine, ha entrado en la fase de pruebas, pero sin su equipo de guía final.

El AS-34 "Kormoran" es un misile de dos tiempos, de pólvora, de 36 Km. de alcance. Mide 3 metros de largo y pesa 545 Kgs. Está destinado a ser lanzado contra buques de superficie desde alturas de 300 a 3000 pies. Ha sido proyectado y construído en colaboración con la "Nord Aviation"; es así como el propulsor de crucero del "Kormoran" es el del AS-30, del misile superficie-superficie MM-38 y del "Martel".

Las nuevas fragatas lanza-misiles.—

La Marina Federal hará poner en breve, en los astilleros nacionales las cuatro primeras unidades de escolta lanza-misiles, llamada "fragata 70", y para las cuales el Gobierno Federal ya ha designado fondos.

Estas nuevas unidades llevarán los misiles superficie-aire y superficie-superficie llamados "Standard 1A", desarrollado por la U.S. Navy, y con los cuales están armados los tres nuevos cazatorpedos alemanes de la clase "Lütjens" construídos en los astilleros de los Estados Unidos y que probablemente llevarán también las lanchas de motor lanza-misiles previstas en el programa federal de nuevas construcciones.

Las principales características de estas fragatas serán las siguientes:

Desplazamiento: 3.600 tons.

Aparato de propulsión: CODOG (diesel y turbinas de gas), 2 hélices.

Velocidad: 30 nudos.

Armamento: 1 conjunto doble lanza-misiles "Standard 1A", 2 a proa y 2 a popa, 4 T.L.T. A.A.

ARGENTINA

El Portaviones "25 de Mayo".—

El portaviones "25 de Mayo" ex-holandés "Karel Doorman" de 15892 tons. st. perteneciente a la clase británica "Colossus" que la Marina Argentina ha adquirido en Octubre último, terminó en Setiembre sus trabajos de reparaciones y de transformación en lo que respecta al embarque de una línea de vuelo basada en aviones modernos para adecuarse a las nuevas necesidades operativas que le permitirán su entrada en servicio en las fuerzas navales argentinas. En esta unidad se ha hecho también pruebas de llegada y salida de aviones.

BRASIL

El programa de nuevas construcciones.—

Respecto al programa decenal de desarrollo de la Marina de Guerra y que prevé el pedido a los astilleros extranjeros de numerosas unidades de diversos tipos, buques de superficie y submarinos, se sabe ahora que la Marina brasilera ha hecho un pedido a los astilleros británicos de Vickers, de 2 submarinos de propulsión convencional, de ataque, de la clase "Oberon" de 2030 tons. en superficie y de 17 nudos en inmersión.

CANADA

Nuevas Unidades.—

El 21 de Agosto último empezó en los astilleros Burrard de Vancouver el armamento de la unidad de investigación oceanográfica "Quest" sigla AGOR-172, del tipo "Endeavour" mejorado prevista en el programa de 1966.—

Esta nueva unidad presenta las siguientes características:

Desplazamiento: 2200 tons.

Dimensiones: 71,62 m. x 12,80 m. x 4,75 m.

Aparato motor: Diesel-eléctrico.

Potencia: 2950 C. V.

Velocidad: 15 nudos.

Lleva una plataforma para recibir un helicóptero.

Esta nueva unidad, proyectada especialmente para investigaciones acústicas submarinas, está dotada de aparatos antibalance y es de una gran maniobrabilidad.

Remodelamiento de Unidades.—

El proyectado remodelamiento de las fragatas de la clase Restingouche, para dotarlas de un sonar remolcable de profundidad variable, de misiles antisubmarinos de tipo ASROC y de aparatos electrónicos modernos, viene de la entrada en servicio de la fragata "Gatineau" que sigue a la "Terra Nova" ya en servicio en la flotilla atlántica. Está previsto que entre Mayo y Octubre de 1972, todas las unidades de esa clase estén remodeladas según el proyecto.

ESTADOS UNIDOS

Admisiones al Servicio Activo.—

Los siguientes buques han sido "comisionados" (admitidos) en el servicio activo en **Julio** de 1969:

—El DE 1055 "Hepburn" (clase Knox) el día 3 en el arsenal de San Pedro.

—El proveedor de 53.000 tons. y 25 nudos AOE "Detroit" en el Arsenal de Boston.

—El petrolero AOR-3 "Kansas City",

—El LSD-36 "Anchorage" en Portsmouth,

—El submarino nuclear de ataque SSN 671 "Narwhal" en el arsenal de Groton. Este es el 81º submarino de propulsión nuclear de los Estados Unidos.

Conversión de un submarino Polaris.—

Los trabajos de conversión del SSBN 632 "Von Steubben" en lanzador de misiles Poseidon han empezado el 14 de Julio en los astilleros de la General Dynamics de Groton.

Orden para construir dos submarinos nucleares de ataque.—

Los astilleros de la "Newport News Dock Co" de Newport News han recibido recientemente un contrato por 88 millones de dólares para la construcción de dos submarinos nucleares de caza que llevarán las siglas SSN-686 y SSN-687.

Estos buques, que son los únicos submarinos inscritos en el programa de construcciones nuevas del año fiscal de 1968-1969, serán del tipo Sturgeon de 4.680 tons. y estarán equipados con un SUBROC.

Ejercicio "Beagle Barrow".—

Este ejercicio, que ha puesto en acción unidades de la primera flota y elementos de la Infantería de Marina; se desarrolló del 8 al 16 de Julio a lo largo de las costas de California bajo la alta dirección del Vicealmirante B.F. Roedler, Comandante General de la primera flota; este Almirante había izado su insignia en el crucero lanza-misiles CLG "Pro-

vidence". Se trataba de probar la preparación de los buques, de los aviones y del personal de la segunda flota en las diversas circunstancias en que podrían encontrarse en caso de un conflicto en el SE Asiático y en la región del Oeste del Pacífico.

Dos escoltas canadienses los DDE-256 "Ste Croix" y DDE-264 "Qu' apelle" participaron en este ejercicio.

Entre los numerosos buques norteamericanos que tomaron parte en el ejercicio "Beagle Barrow", la prenca señaló la presencia del CVA-64 "Constelation" y del CVA "Hancock", del crucero atómico "Long Beach" y de los destróyeres lanza-misiles DDG "H.B. Wilson" y DDG "Hoel".

En este importante ejercicio figuraron igualmente destacamentos de la aeronáutica naval, con base en tierra.

Ejercicio "Bell Call".—

En este ejercicio anfibio, el más grande del año, tuvo lugar del 16 al 24 de Junio en las costas de California a lo largo de Pendleton. Camp Pendleton es la gran base de adiestramiento de la Primera División de Infantería de Marina.

En este ejercicio tomaron parte numerosos aviones y miles de Infantes de Marina. Entre los buques estaban el CVA-64 "Constellation", el porta-helicópteros LPH "Princeton", el buque de Comando LCC "Estes" y tres LSD.

Ejercicio "Unitas X".—

La "Task Force" de la U.S. Navy que participa este año (1969) en el ejercicio interamericano "Unitas X", comprende:

—La fragata lanza-misiles DLG-16 "Leahy",

—El destróyer DD-387 "Darsfield",

—El destróyer de escolta DE-1030 "J. K. Taussig".

—El submarino diesel SS-523 "Grampus", así como aviones de gran radio de acción "Orion".

Este ejercicio que empezó el 28 de Julio y que en principio debe terminar en Diciembre, llevará a los buques por las aguas del Pacífico, del Atlántico Sur y del Mar de las Antillas, pasando por el Canal de Panamá y por el Estrecho de Magallanes.

El nuevo LSD "Anchorage".—

Gracias a la amabilidad del Agregado Naval de los Estados Unidos en París, podemos ilustrar estas líneas con un fotograbado del nuevo Landing Ship Dock LSD-36 "Anchorage".

Este barco es el prototipo de una serie de cinco buques (del LSD-36 al LSD-40), tan solamente tenemos conocimiento de los tres primeros, el prototipo, el LSD-37 "Portland" y el LSD-38 "Pensacola".

Puesto en gradas el 13 de Marzo de 1967, aplicado al presupuesto de 1965-1966, el "Anchorage" fue lanzado al agua el 5 de Mayo de 1968 y entró en servicio a fines del mismo año.

Sus caraterísticas son las siguientes:

Desplazamiento: 13.650 tons. en p.c.
Dimensiones: 168,2 m. x 25,6 m.
Aparato de propulsión: 2 grupos de turbinas y dos hélices.
Potencia: 24.000 C.V.
Armamento: 8 piezas de 76 m/m. AA. (II x 4).
Tripulación: 51 Oficiales y 742 hombres. Total 793.

Este buque está equipado con una solera de 113,38 m. x 15,24 m. en la cual puede recibir 20 embarcaciones de desembarco, del tipo LCU o 12 del tipo LCM. Sus instalaciones le permiten transportar 337 soldados con su equipo correspondiente. Finalmente, está dotado de una plataforma para helicópteros.

Helicópteros de las nuevas unidades de escolta.—

Con el objeto de incrementar la capacidad operativa de la nueva clase de destróyeres y de las unidades de escolta de la U.S. Navy, se proyecta dar tanto a las nuevas unidades de escolta tipo "963", "DX", y "DXGN", como a las antiguas unidades, previa una eficaz transformación, un nuevo tipo de helicópteros polivalentes definidos con la sigla LAMPS (Light airborne multi-purpose system). La intención de la U.S. Navy es tener un helicóptero idóneo para desempeñar tres tareas principales: lucha antisubmarinas, defensa aérea gracias al empleo de misiles aire-aire contra aviones de gran velocidad en su ataque contra buques es superficie, y contramedidas electrónicas. Las tareas secundarias deberán ser: investigación y salvamento, abastecimiento y transporte de personal. Según los estudios preliminares, para efectuar todas las tareas indicadas, este medio deberá tener un peso entre 6.000 y 8.000 libras (2.760 y 3.680 Kgs.).

De todos modos, numerosas industrias especializadas ya han presentado propuestas y proyectos que serán examinados por la U.S. Navy, modificándolas según las necesidades del servicio.

Nuevas Unidades.—

El 12 de Setiembre, en los astilleros de Avondale fue lanzado al agua el destróyer escolta DE-1072 "Blakely" de la clase Knox de 4.100 tons. en p.c.

Esta unidad proyectada primeramente para la lucha antisubmarina y escolta de convoys, estará armada con una pieza de 127 m/m y 54 calibres, un conjunto lanza-misiles antisubmarinos ASROC, 2 conjuntos triples para lanzar torpedos antisubmarinos, 2 tubos lanza-torpedos, un sonar de gran alcance en el bulbo de la roda y un sonar remolcado a profundidades variables, y una plataforma para un helicóptero.

Nuevo sistema para mantener el buque en una posición.—

La unidad para experiencias con los nuevos instrumentos "Mission Capistrano" sigla T-AG-162 está efectuando las pruebas de ensayo del nuevo equipo para mantener al buque en una posición en la mar, definido por la sigla PKS (Position Keeping System) sistema automático acústico dinámico.

En efecto, este equipo le permite a la unidad mantenerse en la mar en su misma posición, también con mar gruesa y viento fuerte.

El sistema emplea dos conjuntos de propulsión eléctrica de 1250 C.V. comandados por un calculador para corregir tanto el punto de la nave como la dirección de su proa. Los dos conjuntos que disponen de hélices de 4 palas de cerca de 2,13 m. de diámetro, pueden girar 360º

Buques puestos en la Reserva.—

Recordamos que el Presidente Nixon había recortado los créditos de la Defensa, solicitados por la administración democrática, en 1.100 millones de dólares.

No considerando el Congreso que esta medida era suficiente, el Secretario de la Defensa, para calmar su impaciencia decidió la evolución de la situación del Vietnam que le permitía una nueva reducción del presupuesto del año fiscal de 1969-1970 cuyo monto se elevará aproximadamente a 1500 millones de dólares.

Como consecuencia de esta decisión, los efectivos de las fuerzas armadas de aquí al 30 de Junio de 1970 quedarán reducidos en 100.000 hombres, 72.000 de los cuales serán para la U.S. Navy.

Por consiguiente, en esta fecha su personal se elevará a 700.000 hombres.

En un futuro próximo ya no se tratará de disminuir los efectivos del "Marine Corps" (Infantería de Marina) que actualmente asciende a 310.000 hombres, pero sin embargo, se habla de la supresión de una división.

En lo que se refiere al material, cerca de 100 buques serán pasados a la reserva antes del término del año fiscal; 76 de los cuales en los próximos tres meses. A esta medida se agrega el retiro del servicio de 50 unidades decididos por la actual administración y al pase a la reserva de otras 19 unidades ordenado recientemente por el Secretario de la Defensa.

En total, el volumen de la U.S.N. habrá quedado reducido en un 18% en un año. Entre los 76 buques cuyo desarme ha sido decidido hay que citar:

—Los portaviones antisubmarinos: CVS-20 "Bernnington" y el CVS-33 "Kearsarge".

—El buque de línea "New Jersey".

—La fragata lanza-misiles DLG-33 "Fox"

—Las fragatas DL-4 "Villis A. Lee" y DL-5 "Wilkinson".

—25 destróyeres

—13 submarinos Diesel.

—5 LST, 14 LSD y por consiguiente un buen número de buques logísticos y auxiliares.

Lanzamiento de buques de salvamento.—

El ASR-21 "Pigeon" fue lanzado en Agosto último y su gemelo "Ortolan" el 10 de Setiembre.

La construcción del primero fue autorizada a título del presupuesto del año fiscal 1966-1967; la del segundo a cargo del presupuesto 1967-1968.

Estos buques son los primeros de una serie de diez unidades que la U.S.N. desea construir para reemplazar los dos ASR tipo Pingüin y las seis unidades de la clase "Chanti-Cleer" que datan de 1945.

Estos nuevos buques de salvamento son de tipo catamaran, son pues dos cascos separados por un espacio de 10,36 m. cada uno de los dos cascos mide 76,50 m. de eslora por 7,62 m. de manga.

El ancho total del conjunto es pues 26,20. m. El desplazamiento alcanzará a 3.400 tons. en p.c.

Propulsión: 4 motores Diesel, acoplados de 2 en 2.
Potencia total: 6.000 c.v.
Velocidad máxima: 15 nudos.

El puente se apoya en los dos cascos. A popa de éste último un pórtico corredizo permite poner en el agua las dos campanas de inmersión y otros aparatos de salvamento.

Eventualmente el buque podrá embarcar dos pequeños submarinos del tipo DSRV. ("Dleep Submergence Rescue Vehicles"). Estos pequeños submarinos, cuyas dimensiones han sido calculadas para facilitar su transporte a los lugares del naufragio, por medio del avión C-141, presentan las siguientes características.

Peso en el aire: 35 tons.
Eslora: 15 m.
Diámetro: 2,43 m.

Propulsión: motores eléctricos alimentados por una batería de zinc y plata que actúa sobre una hélice normal y dos motores(uno a proa y otro a popa), o bien sobre dos hélices orientables de paso variable que permiten aproximarse con precisión a un buque hundido.

Velocidad: 5 nudos.

La tripulación comprende tres hombres uno de los cuales es enfermero especialista en trabajos de inmersión.

El submarino, cuya autonomía es de 30 horas a 3 nudos, podrá bajar 1.500 m. Su capacidad de salvamento es de 24 hombres cada vez.

La U.S.N. proyecta construir varios D.S.R.V. Cuando haya seis, los repartirá a razón de dos para cada Centro de Salvamento, ("Resue Unit Home Port"), en San Diego, Charleston y New London.

Entrada en servicio de tres submarinos nucleares de ataque.—

Los submarinos nucleares de ataque SSN-652 "Puffer" y SSN 668 "Spadefish" han sido admitidos en el servicio activo en las ceremonias que tuvieron lugar el 9 de Agosto para el primero, y el 14 de Agosto para el segundo.

El SSN-669 "Sea Horse" ha sido "Comisionado" el 19 de Setiembre y continúa en Groton.

Lanzamiento del SSN-672 "Pintado".—

Este submarino fue lanzado al agua el 16 de Agosto en el arsenal de Mare Island.

Entrada en servicio del LKA "Mobile".—

Este transporte de ataque que ha recibido su primera tripulación el 20 Setiembre es una de las unidades de la clase Charleston.

Habría sido lanzado el 19 de Octubre de 1968 y puesto en servicio el 20 de Setiembre de 1969.

Submarinos experimentales.—

El NR-1 primer submarino de investigación de propulsión nuclear regresó el 19 de Agosto último a su astillero de construcción de la "General Dynamics" de Groton, después de haber efectuado con éxito sus pruebas en la mar.

El Almirante Rickover que había participado en estas pruebas declaró que este buque "gracias a su sistema de propulsión, tiene una autonomía de navegación diez veces mayor que la de cualquier otro vehículo de investigación submarina".

Según la última edición del Jane's, podrá permanecer 30 días en un fondo de 6.000 metros.

Su costo se eleva a 100 millones de dólares.

La construcción del N. R. inscrita en el presupuesto de 1964-1965 no ha sido empezada sin embargo sino en 1967. Fue lanzado al agua el 25 de Enero de 1969 y empezó sus pruebas algunos meses después.

Este submarino ha sido diseñado esencialmente para probar un sistema de propulsión nuclear de pequeñas dimensiones, lo que le permitirá, si estas pruebas resultan satisfactorias, reducir el tamaño de los futuros submarinos de caza. Pero servirá igualmente para probar la navegación en profundidades muy grandes, así como para el estudio de la fauna y de la flora, y para diversas investigaciones científicas.

Su reactor de agua a presión ha sido diseñado por los laboratorios de la "Atomic Energy Comission".

El vapor suministrado por este reactor mueve un turbogenerador cuya corriente alimenta a dos motores eléctricos situados en el exterior del casco grueso; cuatro toberas, dos verticales y dos horizontales permiten la maniobra del buque.

Sus características son:

Desplazamiento 400 tons. en inmersión
Eslora: 42 m.
Diámetro: 3,70 m.
Tripulación: 3 Oficiales, 2 marineros y 2 "Científicos".

La U.S. Navy tiene otros dos submarinos experimentales de construcción reciente:

El AG, SS. 555 "Dolphin" y el SSN-671. "Narwal".

El primero, que está destinado a pruebas de resistencia a gran profundidad y a experimentos acústicos y oceanográficos, habrá estado inscrito en el programa de construcciones nuevas del Año Fiscal 1960-1961.

Algunas modificaciones hechas a los planos originales y dos aplazamientos debidos a una prioridad mayor, hicieron que el "Dolphin" puesto en las gradas del Arsenal de Portsmouth el 9 de Noviembre de 1962 no hubiese podido ser lanzado al agua sino el 8 de Junio de 1968.

Fue armado el 17 de Agosto siguiente y aceptado en la Marina el 1º de Febrero de 1969.

Sus características son las siguientes:
Desplazamiento: 600 tons. en superficie, 900 tons. en inmersión.
Eslora: 46,3 m.
Manga: 5,8 m.
Propulsión: Diesel-eléctrica, 1 hélice.
Armamento: 1 tubo lanza torpedos.
Tripulación: 3 Oficiales, 20 hombres y 7 "Científicos".

En una inmersión a 2.400 pies estará todavía a 4000 pies del 50% de su margen de seguridad.

La Marina, sin confesar a qué profundidad había bajado el "Dolphin", en sus pruebas, declaró, que había batido el record de inmersión.

El "Narwal", ha sido planeado para estudiar el arreglo del enfriamiento de los reactores S.G. 5 por circulación natural, eliminando también las bombas de refrigeración y sus ruídos. Inscrito en el programa de 1963-1964 fue puesto en gradas el 17 de Enero de 1966, lanzado al agua el 9 de Setiembre de 1967 y entró en servicio el 14 de Junio último

con un año de atraso respecto a lo previsto, a causa de algunas dificultades técnicas.

Sus características son:

Desplazamiento: 4,640 tons. en superficie
Eslora total: 96,7 m.
Manga: 11,5 m.
Armamento: 4 tubos lanza-tarpedos de 533 m/m, 1 "Subroc".
Tripulación: 12 Oficiales y 95 hombres.

Bautizo del CVA (N)-69.—

El presupuesto de 1969-1970 ha previsto fondos para los trabajos preparatorios para la puesta en gradas del tercer portaviones nuclear de la U.S. Navy, CVA (N)-69.

Esta operación tendrá lugar durante el año fiscal 1970-1971 que empezará en Julio de 1970. Este portaviones, que desplazará 95.000 tons., o sea 10.000 tons. más que el CVA (N)-65" Enterprise", será bautizado probablemente con el nombre de "David Dwight Eisenhower" en homenaje al antiguo Generalísimo de las fuerzas aliadas. Su entrada en servicio está prevista para 1973.

Los DAA del portaviones "John F. Kennedy".—

La defensa antiaérea de este portaviones no está constituída, como había sido anunciado. por misiles "Tartar", sino por tres ramplas óctuples del sistema superficie-aire de corto alcance "Sea Sparrow". Estas rampas están distribuídas como sigue: una a proa estribor, una a popa estribor, y una a popa babor. Los montajes del "Sea Sparrow". se parecen a los del ASROC y llevan ocho arcas en forma de paralelipípedos en dos hileras horizontales superpuestas de a cuatro. Cada arca contiene un misile.

Conversión del portaviones CVA-14 "Ticonderoga".—

Este portaviones de ataque es uno de los cinco de la clase "Hancock" que va a ser convertido en portaviones antisubmarinos para reemplazar al CVS-12 "Hornet" cuyo retiro del servicio está dispuesto para 1970.

Entrada en servicio del DE-1052 "Knox".—

Este destróyer de escolta prototipo de una clase que comprende 46 unidades, tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 4.100 tons. en p.c.

Dimensiones: 133,5 m. x 14,3 m. x 7,6 m. (a proa a causa del domo del sonar).

Aparato de propulsión: Turbinas de vapor. Una hélice.

Potencia: 35.000 C.V.

Armamento:

A) **Misiles:** un conjunto superficie-aire de corto alcance "Sea Sparrow".

B) **Artillería:** Una torre sencilla de 127 m/m. AA (45 tiros por minuto).

C) **ASM:** Un ASROC con sistema de recarga mejorado; 2 TLT triples MK 32 Un cobertizo, y plataforma para helicópteros.

(Este o estos helicópteros, cuyo tipo no ha sido determinado aún, serán embarcados ulteriormente).

Tripulación: 245 hombres.

Nuevo sistema para localizar submarinos hundidos.—

Según noticias dadas por la prensa norteamericana, la U.S. Navy estaría preparando un sistema experimental de localización a grandes profundidades, instalado en las aguas de la isla de Hawai, denominado "Araña de Mar". A diferencia del "Proyecto César" sistema de localización de unidades submarinas ubicado en el Atlántico y alimentado por generadores ubicados en tierra, el sistema "Araña de Mar" está alimentado por baterías nucleares. Este sistema, dotado de un alimentador del sonido, deberá no solamente localizar al submarino, sino acertar también, gracias a su huella acústica, cual es su tipo, si es de propulsión nuclear o de propulsión convencional.

Submarino de investigación.—

El nuevo submárino de investigación PX-15 "Ben Franklin" de 130 tons., ha sido sometido recientemente a pruebas, alcanzando con éxito la profundidad de 610 metros, ha iniciado su primera misión operativa. (Entró en servicio el 19 de Febrero de 1969 y está construído para poder operar hasta a 1400 metros de profundidad). En efecto, esta unidad a una profundidad de 100 m. se dejó llevar durante 30 días por la Corriente del Golfo, con sus máquinas paradas, desde Palm Beach hasta el Cabo Cod, efectuando estudios y obteniendo datos sobre la vida submarina, las corrientes, la temperatura de las aguas, la salinidad, así como sobre la topografía del fondo del mar. El Dr. Jaques Picard, famoso investigador, formaba parte del grupo de seis investigadores oceanográficos. Según las primeras noticias comunicadas, parece que a profundidades mayores de 20 metros, la velocidad de la Corriente del Golfo, ha resultado ser casi el doble de la conocida hasta ahora.

Aeronaval.—

La "Lockhead Aircraft Corp" ha sido escogida entre otras firmas por el Pentágono, para el desarrollo de un avión y en caso de que los términos contractuales sean especialmente respetados, obtendrá la producción siguiente de este nuevo avión antisubmarino embarcado definido con la sigla S-3A, que deberá reemplazar en 1970 a los ahora superados "Grum man Tracker S-2". Según los términos del contrato, la firma "Lockhead" deberá construir dentro de 5 años seis prototipos del nuevo avión, cuyo primer vuelo de prueba deberá efectuarse en 1972, mientras que su entrada en servicio deberá tener lugar en 1973 ó 1974.

La orden de construcción de este avión tan costoso, está subordinada al alcance de los standards fijados en el proyecto, tanto en lo que respecta a su posibilidad de investigación, como en lo que concierne a la eficacia de la ofensiva antisubmarina misma.

El S-3A estará dotado de dos turbo-propulsores G.E. TF-34 con 9000 libras de empuje que le aseguran una velocidad excelente de 400 nudos y un radio de acción de más de 2000 millas,

Además estará dotado de un armamento muy variado, como torpedos autoguiados, minas, cargas de profundidad, cohetes y misiles.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en armamento las siguientes:

—En Abril último en los astilleros "Todd" de Seattle, el destróyer de escolta "Knox" de 4100 tons., en p.c. prototipo de la versión mejorada de las unidades antisubmarinas "García".

—En Junio último en los astilleros de Portsmouth, Pensacola y Groton respectivamente los submarinos de ataque, de propulsión nuclear:

SSN-646 "Grayling", SSN-652 "Puffer" y SSN-671 "Narwhal", todos ellos de la clase Thresher mejorada, salvo el "Narwhal" que, teniendo características algo distintas, puede ser considerado como un prototipo de otra serie.

Con la entrada en servicio de estas unidades, llegan a 40 los buques nucleares de ataque actualmente operativos.

—En Mayo último en los astilleros navales de Quincy Mass, la unidad de abastecimiento de la flota, AOR-1 "Wichita" prototipo de una nueva serie de transportes veloces de 37.360 tons. en p.c., de 20 nudos, prevista de seis unidades. El "Wichita" es apto para transportar y suministrar artículos rápidamente en la mar, gracias a su equipo moderno para

desembarcar carburantes, víveres refrigerados y frescos y piezas de repuesto. Esta unidad tiene también a popa una plataforma para llevar dos aviones que sirven para transportar materiales.

—En Junio, en los astilleros de Seattle, el transporte de desembarco LPD-10 "Jeaneau" de la clase Cleveland ("Raleigh" mejorada) de 16.900 tons. en p.c., capaz de transportar secciones de desembarco y medios anfibios; puede asegurar el contínuo aprovisionamiento de las cabezas de desembarco gracias a su componente de helicópteros. Su armamento está constituído por 4 montajes dobles de 76 m/m., y 50 calibres AA. de tiro rápido.

—La unidad para investigaciones oceanográficas y trabajos hidrográficos AGS-25 "Hellar" de 1400 tons. en p.c.

* En el arsenal de Filadelfia ha terminado el armamento de la unidad de desembarco de carros LST-1170 "Newport" prototipo de una nueva clase de unidades de 8342 tons. en p.c. y 20 nudos.

* Han sido lanzados al agua los siguientes:

—En Abril y Mayo respectivamente en los astilleros de "Todd" de Seattle, los destróyeres de escolta DE-1066 "Marvin" y DE-1070 "Dwnes" de la clase Knox de 4.100 tons. en p.c.

—En Junio en los astilleros de Avondale de Westwego, el destróyer de escolta DE-1068 "Vreeland" de la clase Knox de 4.100 tons. en p.c.

—En Junio, en los astilleros navales de Groton el submarino de propulsión nuclear SSN-673 "Flying Fish" de la clase Thresher mejorada.

En Abril en los astilleros de Lockheed de Seattle la unidad de asalto anfibio LPH-12 "Inchon" de la clase Iwo Jima prevista en el programa del año fiscal de 1966, de 18300 tons. en p.c.

—En Mayo último, en los astilleros de Newport News la unidad de transporte de materiales LKA-117. "El Paso" de la clase Charleston de 20.700 tons. en p.c.

—En Junio, en los astilleros navales de Quincy, la unidad veloz de suministros de la flota AOR-3 "Kansas City" de la clase Wichita de 37,360 tons. en p.c.

* El 8 de Marzo fue puesta en gradas la quilla de la unidad de suministros de escuadra AFS-7, sétima de la clase Mars de 16.239 tons. en p.c.

Asignación de Nombres.—

—A las unidades de desembarco de carros de la clase Newport de 8342 tons. en p.c. sigla LST-1187 y LST-1188 se les ha asignado los nombres de "Tuscalosa" y "Saginaw" respectivamente.

* A la unidad veloz de suministros para la flota, cuarta de la clase Wichita de 37.360 tons. en p.c. se le ha asignado el nombre de "Savannah".

Acerca del personal embarcado en los submarinos nucleares.—

Como ya lo hemos dicho bajo este título, la U.S. Navy ha tenido en el pasado y hasta ahora, gran dificultad para equipar su actual flota numerosa de submarinos nucleares lanza misiles o de ataque, a causa de la evidente falta de personal para el servicio en dicho tipo de buques, especialmente a causa de la larga permanencia de esas unidades en la mar. Cada dotación de los submarinos tiene una Plana Mayor de 11 Oficiales por lo menos, Oficiales jóvenes en su mayor parte, y es precisamente entre éstos que se verifica el éxodo más fuerte. Por eso, la U.S. Navy ha decidido asignar una bonificación de 3750 dólares anuales a los jóvenes que acepten permanecer en servicio en los buques nucleares, por lo menos otros cuatro años. Esto ha causado también resentimientos entre los Oficiales más antiguos embarcados en los submarinos, los cuales han hecho notar que el proyecto, aunque impuesto por la necesidad, es inoportuno por lo menos, por cuanto los jóvenes Oficiales beneficiados vienen a percibir un sueldo casi igual, por ejemplo, al de los Jefes con mando, mientras que el pago debería estar en relación al grado, a la experiencia y a la responsabilidad de cada uno.

Reducción del presupuesto de la Defensa.—

El Ministro (Secretario) norteamericano de la Defensa, Melvin Laird en una conferencia de prensa habida el 21 de Agosto, anunció una nueva reducción de 1.000'500.000, dólares en el presupuesto del Pentágono, entre la cual hay una de 100.000 hombres en los efectivos de las fuerzas armadas estadounidenses y de 90.000 en las dependencias civiles.

Además de la reducción de sus efectivos en todo el mundo (que no se refería todavía a ningún retiro de tropas del Vietnam, ni de las fuerzas de la NATO), la Marina desarmará numerosos buques; la Aviación reducirá sus vuelos de adiestramiento, a excepción de los de la región vietnamita. El Ministro dijo a los periodistas que las reducciones fueron decididas por el Congreso, pero afirmó que el Pentágono ya había disminuído en mil cien millones de dólares los gastos de la Defensa. Algunas ba-

ses militares serán clausuradas. Calculando las reducciones ya efectuadas, —afirmó M. Laird,— el proyecto de gastos para la defensa que era originalmente de 78.000 millones de dólares, se había reducido en 3.000 millones. Sin embargo, precisó que las propuestas de la Administración para dotar a los misiles norteamericanos de cabezas múltiples y el programa de misiles antisubmarinos no serán tocados en el programa de economías. En lo que repecta al proyectado retiro de contingentes de tropas del Vietnam, el Presidente Nixon declaró que eso estaba suspendido hasta que de parte del Vietnam del Norte y del Vietcong no se ofrezca pruebas convincentes de querer poner fin al conflicto y hasta que los trabajos de la Conferencia de París no haga progresos.

Submarino nuclear para investigaciones.—

Próximamente terminarán las pruebas de los diversos aparatos de a bordo; antes de la entrada en servicio, del Submarino de propulsión nuclear para investigaciones designado con la sigla "NR-1".

Sus últimas características son:

Desplazamiento: 400 tons. en inmersión.

Propulsión: Sobre dos ejes de las hélices.

Timones: De profundidad a los lados de la torrecilla; y de dirección convencionales.

Nuevas Unidades.—

* Están en armamento:

—En los astilleros de construcción "Avondale" el destróyer escolta DE-1056 "Connole" de la clase Knox de 4100 tons. en p.c. Esta unidad especialmente proyectada para la lucha submarina y para escolta de convoys, está armada con una pieza de 127 m/m., y 54 calibres; un conjunto lanza misiles antisubmarinos ASROC, dos conjuntos triples para torpedos antisubmarinos y dos T.L.T.; Sonar de gran alcance en el bulbo de la roda y un sonar remolcable a profundidades variables y una plataforma para un helicóptero.

—En los astilleros de "Newport News" el submarino de ataque de propulsión nuclear SSN-668 "Spadefish" de la clase "Tresher" mejorada, será la 41ª unidad nuclear que entra en servicio.

—En los astilleros "North West Marine" de Portland la unidad para investigaciones oceanográficas "De Steigner" sigla AGOR-12 y la

Barttett sigla AGOR-13 de 1380 tons. de propulsión diesel eléctrica.

—En el mes de Julio último respectivamente en los astilleros de San Pedro y de Boston, el destróyer de escolta antisubmarino DE-1055 "Hepburn" de la clase Knox de 4100 tons. en p.c., y la unidad veloz de suministro AOE-4 "Detroit" de 53.000 tons. en p.c. 4ª unidad de la clase Sacramento.

* El 14 de Octubre de 1969 fue lanzada al agua en los astilleros "Broke Marine" de Lowestoft el remolcador "Brunswick", segunda de las tres unidades de salvamento de 3125 tons. encargada por la U.S. Navy a los astilleros británicos.

Ejercicios Panamericanos Combinados.—

Varias unidades de la U.S. Navy, entre las cuales, una fragata lanza misiles clase "Leary", 2 destróyeres de escolta antisubmarinos y un submarino de propulsión convencional tipo Balao, así como aviones de gran radio de acción tipo "Orion", iniciaron a fines de Julio último, el ciclo anual de adiestramiento con países de América Latina, denominado "Unitas X", a fin de desarrollar la cooperación entre las unidades de los países americanos en la defensa, especialmente antisubmarina, del tráfico. Los ejercicios que terminaron en Diciembre se desarrollaron en el Mar de las Antillas, a lo largo de las costas norteamericanas meridionales del Atlántico, y del Pacífico.

FRANCIA

Los submarinos nucleares.—

* El 17 de Setiembre el General Fourquet Jefe de E.M. de las F.A. efectuó una imersión en el submarino nuclear "Le Redoutable". El Vicealmirante de Escuadra Rousselot, Prefecto Marítimo tomó parte también en esta inmersión.

* El submarino nuclear lanza-misiles "Le Terrible" fue lanzado al agua el 12 de Diciembre de 1969, en presencia del Ministro de la Defensa Nacional.

Entrega del Pabellón.—

El 30 de Setiembre tuvo lugar en Lorient la entrega del pabellón al submarino portugués "Dolfin", que es el último de la serie de cuatro submarinos del tipo Daphné, mandados construir por la Marina portuguesa a los astilleros de Dubigeon de Nantes.

Visita del J. de E.M. a la U.R.S.S.—

El Jefe de Estado Mayor de la Marina Almirante Patou viajó a la Unión Soviética invitado por el Jefe de las Fuerzas Navales Soviéticas Almirante Gorschkov. En su viaje el Almirante Patou visitó las instalaciones navales de Leningrado y de Sebastopol.

Actividades de las Fuerzas Navales.—

Varias unidades de la Escuadra del Atlántico al mando del Almirante de Escuadra Daille, en sustitución del Almirante Laine, efectuaron en los primeros días de Octubre un ejercicio de conjunto a lo largo de las costas de Bretaña y del Golfo de Gascuña. En este mismo período unidades de la Escuadra del Mediterráneo efectuaron ejercicios combinados en las costas de Provenza.

Sucesivamente cuatro unidades de escolta de la escuadra efectuaron una visita operativa a la Spezia, al término de la cual tomaron parte en un ejercicio franco-italiano denominado "Passex Toza".

Alistamiento de nuevas unidades.—

* En Setimbre último el submarino de propulsión nuclear lanza-misiles "Le Redoutable", primera unidad de la fuerza de disuasión estratégica terminó con éxito la segunda parte de sus pruebas desarrolladas en el Atlántico, para la prueba de sus aparatos y para el lanzamiento de misiles.

Al mismo tiempo en el polígono de Landes se efectuaron las pruebas del Submarino experimental del "Gymnote", un lanzamiento efectivo de misile con cabeza de ejercicio, semejante al que hizo "Le Redoutable". El arma llegó con precisión al blanco a 2100 Km. de distancia en dirección a las islas Azores. La segunda unidad de la "fuerza de choque" el submarino "Le Terrible" fue lanzada al agua en Cherburgo el 12 de Diciembre último.

* El conductor de lanza-misiles "Duquesne" segunda unidad de la clase "Suffren" está terminando en Brest, el programa de las pruebas de sus armas, antes de su entrada en servicio en las Fuerzas Nales. Esta unidad debe todavía efectuar su prueba preliminar de crucero de larga duración.

Ejercicio franco-español combinado.—

En el cuadro de la colaboración entre la Marina española y la francesa, se desarrolló del 17 al 29 de Setiembre de 1969, a lo largo de las costas de España, un ejercicio de dragado llamado "Marindra 69", en el

cual participaron 3 dragaminas de altura clase Alencon, 8 dragaminas costaneros de la clase "Sirius" y la unidad de apoyo logístico de dragaminas "Loire".

Submarino para el disuasivo estratégico.—

El primer submarino para el disuasivo estratégico "Le Redoutable" terminó con éxito el 13 de Agosto la primera parte de sus pruebas en la mar iniciadas el 23 de Junio precedente.

Después de una escala de dos semanas para el descanso necesario de la tripulación y para pequeños trabajos ulteriores de arreglos, el buque reinició a principios de Setiembre las pruebas del programa, previstas para los aparatos de investigación en inmersión y para la obtención de la velocidad máxima, así como para las pruebas de lanzamiento efectivo de los misiles.

Crucero de larga duración.—

El aviso de escolta "Balny" de la clase "Commandant Riviere", entrado recientemente en servicio después de un largo período de trabajos de preparación por haber sido dotado de un nuevo sistema de propulsión mixta GODAG de eje único, inició en Setiembre un crucero de resistencia en el Atlántico.

Después de haber tocado en Abidjan en la Costa de Marfil, el "Balny" se dirigió hacia Recife donde llegó el 22 de Setiembre.

Actividad Científica.—

El batiscafo "Archimede" terminó a principios de Setiembre último la campaña de investigación oceanográfica en las aguas de las islas Azores. El 5 de Setiembre el batiscafo, escoltado por la unidad de apoyo "Marcel Le Bihan" zarpó de Ponta Delgada y entró a Toulon el 24 de Setiembre.

GRAN BRETAÑA

Opinión del Almirante Mountbatten en la cuestión de los portaviones.—

Recientemente el Almirante Mountbatten ha roto el silencio que había guardado escrupulosamente en la querella que opone el Gobierno de M. Wilson a propósito de los portaviones.

La ocasión se le presentó el día de la presentación a la prensa de una obra dedicada al Almirante de la Flota Sir Charles Lambe, muerto en 1960 y que fue uno de los pioneros de la "Fleet Air Arm".

El Almirante criticó con vigor la política del Gobierno y declaró que éste cometería un grave error si persistiese en su intención de desarmar los portaviones en 1971.

No es imposible que Lord Mountbatten cuyas simpatías por los laboristas es bien conocida, haya hecho esta declaración para permitir al Gobierno de M. Wilson rectificar su decisión, amparándose detrás de la opinión autorizada del Almirante (Lambe).

Bautizo del Submarino nuclear de ataque S-107.—

Este submarino que está en gradas en los astilleros de Vickers en Barrow-in-Furness, recibirá el nombre de "Courageous".

Pruebas del "Harrier".—

El 2 y el 3 de Agosto último, la Royal Navy en cooperación con la R.A.F. y por cuenta de la firma Hawker Sideley, sometió al avión de caza y de apoyo táctico, de decolage vertical "Harrier", a una serie de pruebas en la mar.

Estas pruebas tuvieron lugar a bordo del crucero porta-helicópteros H. M.S. "Blake". El aparato permaneció a bordo 18 horas. Durante éste período, efectuó 34 decolages y otros tantos apontages. La velocidad del buque variaba entre 5 y 30 nudos, la amplitud de los balances era de 5º.

Algunos apontages y decolages fueron ejecutados con un viento de 45 nudos.

Estas pruebas tuvieron por objeto:

—El examen de los remolinos provocados por los reactores del aparato, en la proximidad del cobertizo.

—Determinar los efectos de los gases de las chimeneas y del rocío del mar sobre los aparatos.

—Comprobar finalmente los decolages verticales sobre la cubierta de vuelos. La "Royal Navy" se interesa vivamente por este tipo de avión que sería posible utilizar a partir de buques menos importantes que los portaviones actuales.

Desde ahora la R. N. estudia un crucero V/STOL de 18 a 20.000 tons. que podría entrar en servicio después de 1975. La Marina italiana también se interesa por éste aparato desde que su experimentación tuvo buen éxito a bordo del Crucero "Andrea Doria" el año pasado.

Recordemos finalmente el "Marine Corps" norteamericano, inventor del asalto por medio de helicópteros, tiene también interés en esta fórmula.

En efecto el "Harrier" reunió a la vez las cualidades de un avión a reacción y las de un helicóptero (rapidez, velocidad lenta cuando es preciso, posibilidad de vuelo estacionario y cota elevada). Su radio de giro muy pequeño presenta una ventaja considerable en las operaciones de apoyo en tierra.

Están en pruebas doce aparatos de éste tipo.

Entrada en servicio de la fragata H.M.S. "Hermoine".—

Esta fragata del tipo Leander ha entrado en servicio activo el 19 de Setiembre en Portsmouth.

Maniobras aeronavales en el Extremo Oriente.—

El ejercicio "Julex 69" se desarrolló del 7 al 24 de Julio último en el Sur del mar de la China bajo la alta dirección del Almirante, Segundo Comandante de las Fuerzas Navales británicas del Extremo Oriente.

Veinticuatro buques pertenecientes a la Royal Navy, a la U.S.N., a Australia, a Nueva Zelanda y a la Malasia tomaron parte en él. La Royal Navy estuvo representada por el "assault ship" H.M.S. "Fearless", el destróyer lanza-misiles H.M.S. "London", siete fragatas lanza-misiles y tres submarinos.

El "Julex 69" se desarrolló en tres fases: la Primera comprendía ejercicios de tiro real, la segunda estuvo dedicada a ejercicios de ataque y defensa con la participación de fuerza aéreas británicas, australianas y neozelandesas con base en Malasia y en Singapur reforzadas por cuadrimotores "Orion" de la U.S. Navy.

Ejercicio "Rock Climb".—

Este ejercicio que simulaba una invasión, tuvo lugar en Gibraltar a principios de Agosto. Setecientos cincuenta hombres de los Royal Marines llevados por helicópteros que partieron del "Commando Carrier" H.M.S. "Bulwark" partieron de él.

La defensa del peñón estuvo encargada a contingentes del ejército. El asalto fue lanzado el 8 de Agosto a las seis de la mañana por los "Royal Marines".

Aunque este ejercicio había sido previsto desde hacía cuatro meses, su desarrollo fue objeto de comentarios desusados en la prensa a causa del diferendo hispano-británico sobre el peñón.

Lanzamiento del submarino nuclear de ataque H.M.S. "Conqueror".—

El submarino nuclear de ataque ("Fleet Submarine") H.M.S. "Conqueror" fue lanzado al agua el 28 de Agosto de 1969 en los astilleros de Cammell Laird de Birkenhead.

Este es el quinto submarino del tipo SSN de la Royal Navy puesto en el agua después del lanzamiento del H.M.S. "Dreadnought" en Octubre de 1960.

La situación de estos submarinos es actualmente la siguiente:

S-101 HMS "Dreadnought" en carena, S-102 HMS "Valiant" en servicio, S-103 HMS "Warspite" en servicio, S-104 HMS "Churchill" lanzado el 20 de Setiembre de 1968. Debe incorporarse a la flotilla en el Otoño entrante. S-105 HMS "Conqueror" en terminación a flote.

Por otra parte están en gradas o mandados construir los S-106 H MS "Superb" y S-107 HMS N . . . . . en gradas en los astilleros de Vickers en Barrow-in-Furness. S-108 HMS N . . . . . mandado construir a los mismos astilleros el 17 de Mayo de 1969.

Las características y el armamento de los S-107 y S-108 serán superiores a los de las unidades precedentes.

Nuevas Unidades.—

* Ha entrado en armamento el 13 de Agosto de 1969 en el arsenal de Portsmouth la fragata polivalente "Jupiter" de la clase Leander de 2.850 tons. en p.c., décima novena unidad de esta clase que entrará en servicio.

* Ha sido lanzada al agua el 4 de Julio 1969 en los astilleros de Holmes la unidad auxiliar "Fulbeck".

Asignación de Nombres.—

A las tres motonaves, sin armamento, con sistema de propulsión CODOG (turbina de gas y motor Diesel) encargadas a la Vosper y que serán dedicadas a la lucha contra las lanchas lanza-misiles veloces se les ha asignado los nombres de "Cutlass", "Sabre" y "Simitar".

Aeronaval.—

En el curso del presente año (1969) ha entrado en servicio en la Aeronaval británica el avión de reconocimiento marítimo y de bombardeo Haeker Siddeley HS-801 "Nimrod" que sustituirá gradualmente al avión "Avio Shackleton" en dotación al "R.A.F. Coastal Command". Hasta ahora se ha ordenado la construcción de 38 unidades de esta clase.

El "Nimrod", derivado del "de Havilland Comet 4C" está impulsado por cuatro turbinas "Rolls Royce Spey 25" que le permiten una elevada velocidad subsónica a una alta cota para llegar a la zona de reconocimiento, mientras que puede tener una velocidad menor en el curso del reconocimiento a baja cota con dos motores parados.

Duración prevista de la misión: 12 horas.

Tripulación: 11 hombres inclusive dos pilotos o un ingeniero encargado también de los aparatos tácticos de control y de investigación.

Además de las bombas, el armamento incluye un nuevo misile aire-superficie "Martel" teleguiado o el misile aire-superficie "Nord Aviation AS-12".

En el extremo de popa del fuselaje en una cola característica está instalado el aparato para la revelación de las anomalías magnéticas y sobre el timón vertical se encuentra instalado un aparato especial llamado "Autolycus" para identificar los residuos de la combustión de los aceites, dejados tanto por las unidades de superficie, como por los de los submarinos que navegan en superficie. Finalmente, está dotado de un elaborador de datos, el "Tactical Navigator" donde llegan todas las indicaciones de todos sus aparatos de investigación.

Además del empleo previsto en los trabajos de reconocimiento, el "Nimrod" puede ser empleado como avión de transporte, pues tiene una capacidad para embarcar en la popa, previas algunas modificaciones, 45 hombres de tropa.

Trabajos en los portaviones.—

Prosiguen en los astilleros de Devonport los trabajos de remodelamiento del portaviones británico "Ark Royal" que probablemente deberá regresar al servicio en el Verano próximo.

Entre otras cosas, los trabajos consistirán en la modificación de las instalaciones de lanzamiento de vuelo para permitir el embarque de los aviones "Phantom" ya en servicio en el "Eagle".

Actualmente se están efectuando pruebas de lanzamiento con la nueva catapulta de vapor.

Mientras tanto, los aviones "Phantom" destinados al "Ark-Royal" están haciendo ejercicios de adiestramiento en el "Eagle" y probablemente seguirán haciéndolos en la IV Flota Norteamericana del Mediterráneo.

Nuevas Unidades.—

Ha empezado su armamento en los astilleros de Hepburn-on-Tyne, la primera de las tres unidades de suministro de escuadra de nuevo tipo en servicio en la Royal Navy: la "Green Rover". Las unidades de esta clase que desplazan cerca de 7000 tons., tienen 140 m. de eslora y son aptas para el suministro rápido en la mar, de carburantes, agua, y víveres frescos y refrigerados, a la flota. Para los casos de necesidad están dotados de diez motores auxiliares Paxman RPHCZ para el bombeo de los suministros líquidos.

Esta unidad está dotada también de una plataforma para un helicóptero de transporte de materiales.

Pruebas del nuevo tipo de lancha lanza-misiles.—

El prototipo de la nueva lancha (motovedetta) lanza-misiles, la Mv. "Tenacity" construída por la Vosper Thornycroft inició recientemente sus pruebas en la mar. Dotada de un aparato de propulsión de tres turbinas de gas "Rolls-Royce Proteus" para las altas velocidades y motores diesel, "Paxman" para velocidades de crucero y para las maniobras, pudo alcanzar 40 nudos y efectuar un crucero de una semana. La parte de proa del casco está reforzada para resistir los embates de la mar gruesa en las altas velocidades. Además está dotada de estabilizadores.

La tripulación consta de 3 Oficiales y 24 Suboficiales y marineros.

Revista Naval.—

El 28 y 29 de Julio, la Reina Isabel y los miembros de la familia real pasaron revista a una parte de la "Western Fleet" fondeada en Torbay. 39 buques y 89 aviones equipados por 10.000 hombres participaron en esta manifestación.

La ceremonia se desarrolló como sigue: el 28 de Julio la Reina Isabel y la familia real se embarcaron por la mañana en el yate "Britania" fondeado en Torquay, el yate pasó delante de los buques antes de fondear en las proximidades del "Blake". La tarde del 28 fue dedicada a una visita a los buques presentes. El 29 la familia real antes de regresar a Tor-

quay a bordo del "Britania" asistió a un desfile aéreo y al desfile de los buques.

Pruebas del submarino H.M.S. "Renown".—

El submarino lanza-misiles Polaris H.M.S. "Renown" llegó en Julio a Cabo Kennedy para proceder a un ejercicio de tiro real de misiles en el cual participaron las dos dotaciones del buque. Después de estas pruebas el "Renown" regresó a su base de Faslane, de donde partirá para hacer su primer crucero de operaciones. Dos de los cuatro submarinos Polaris británicos, el H.M.S. "Resolution" y el H.M.S. "Repulse" están en servicio. El H.M.S. "Renown" será pronto el tercero. El cuarto, el H.M.S. "Revenge" se incorporará a la flota en 1970 cuando haya terminado de hacer todas sus pruebas, inclusive las de tiro cerca de las costas de Florida.

Nuevas Unidades.—

* El 5 de Junio de 1969 entró en armamento en los astilleros de Harland & Wolff, la fragata polivalente H.M.S. "Charybdis" de la clase Leander de 2850 tons. en p.c.

* En los primeros días de Mayo el conductor de flotilla lanza-misiles H.M.S. "Norfolk", sétima unidad de la clase County de 620 tons. en p.c., inició sus pruebas en la mar.

* Han sido lanzadas al agua las siguientes unidades:

—El 28 de Agosto, en los astilleros de Birkenhead, el submarino de ataque, de propulsión nuclear H.M.S. "Conqueror", quinta unidad de propulsión nuclear y cuarta de la clase Valiant de 4.000 tons., en superficie.

—El 15 de Mayo 1969 en los astilleros de Appledore el remolcador de puerto H.M.S. "Saluki".

Nuevos medios para trabajos submarinos.—

La Vickers Ltd. ha construído el primero de los dos buques sumergibles para trabajos submarinos; bautizado con el nombre de "Pisces"; capaz de operar a 1000 metros de profundidad. Un proyecto perfeccionado de estos, también de cámara esférica, prevé un empleo hasta de cerca de 2000 metros de profundidad.

El nuevo medio, actualmente en pruebas, tripulado por dos hombres desplaza 11 tons., y está movido por dos motores eléctricos que le imprimen una velocidad de 4 nudos en inmersión, y tiene una autonomía de 4

horas a toda fuerza. La reserva de aire para los dos hombres de la dotación es suficiente para 72 horas de trabajo submarino. La unidad está dotada de dos potentes lámparas de cuarzo de 1000 vatios cada una, de un brazo prensible maniobrable, de un moderno equipo electrónico para el control visible de los trabajos, y de instrumentos para las comunicaciones y la navegación.

Transformación de Unidades.—

Se ha previsto en estos últimos meses de 1969 en el arsenal de Portsmouth, la transformación del destróyer H.M.S. "Matapan" de 3430 tons. de la clase Beattle en unidad de pruebas de todos los misiles guiados y de otras armas actualmente en desarrollo en la Royal Navy.

Esta unidad, construída en el período bélico, (lanzada al agua el 20 de Abril de 1945 y terminada el 5 de Setiembre de 1947), después de un brevísimo período de actividad en la postguerra, fue puesta en "naftalina" (desarme y conservación).

Los trabajos de transformación ahora iniciados le darán entre otras cosas a esta unidad, una silueta distinta, probablemente semejante a la del otro destróyer de la clase Beattle H.M.S. "Stuys" transformado por cuenta de la Marina iraniana.

Los trabajos deberán quedar terminados a fines de 1971.

HOLANDA

Aeronaval.—

La Marina holandesa ha encargado a Francia 9 aviones de patrulla "Breguet-Atlantic" que deberán ser entregados a partir de Octubre de 1971.

Para permitir a la Aeronaval holandesa tener en servicio lo más pronto posible algunos de estos aviones que han demostrado tener excelentes características para el reconocimiento antisubmarino de gran radio de acción, la Marina francesa le ha cedido a la Marina holandesa este Verano, 4 aviones recientemente entregados por la firma constructora y destinados a su propia Aeronaval, junto con varias piezas de repuesto.

Las tripulaciones holandesas han sido adiestradas previamente en Francia.

INDIA

Nueva cesión de buques Soviéticos.—

Según la prensa de Nueva Deihi, la Marina indú recibirá próximamente algunas lanchas lanza-misiles soviéticas, equipadas con misiles "Styx". No se ha precisado si se trata de lanchas del tipo Komar u Osa o de un modelo más reciente.

Por otra parte, el tercer submarino tipo "F" bautizado con el nombre de "Karanj" llegará a la base de Vizagapatam en Enero próximo.

ITALIA

Entrega de pabellones de combate.—

* El 19 de Octubre en la Spezia en presencia del Jefe de E.M. de M. Almirante de Escuadra Virgilio Spigai y demás autoridades civiles y militares se hizo entrega del pabellón de combate a la fragata "Carabiniere".

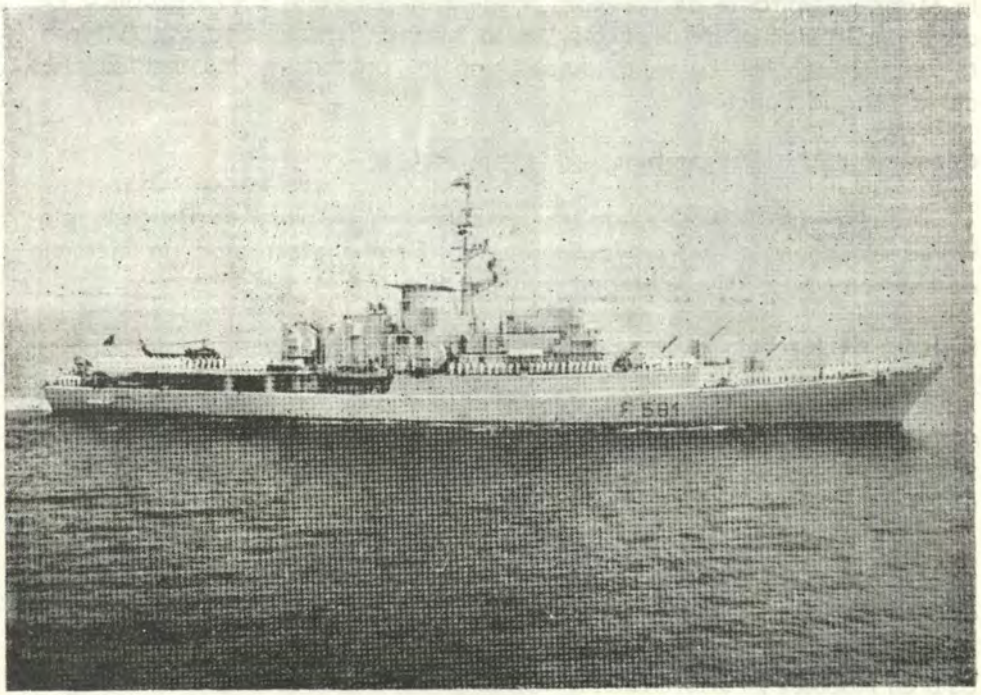


Fig. 1. La Fragata "Carabiniere".

El crucero "Duilio" y las fragatas "Cigno" y "Castore" presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales.

* El 4 de Noviembre en Trieste en presencia del Jefe de E. M. de M. Virgilio Spigai, del Jefe del Departamento Marítimo del Adriático Almirante de Escuadra Longanesi Cattani y de otras autoridades civiles y militares se hizo entrega del pabellón de combate al crucero lanza-misiles "Vittorio Veneto" ofrecido por la Condesa María Pecori Giraldi viuda del Almirante de Escuadra Corso Pecori Giraldi que fue Comandante de la Nb "Vittorio Veneto".

También estuvo presente la señora Santa Catterina hija del Presidente de la República y madrina de la nave en su lanzamiento.

En representación de las Fuerzas Navales, estuvieron presentes, el Crucero "Garibaldi" buque insignia de la Escuadra, los destróyeres "Impávido" y "San Giorgio" y las fragatas "Rizzo" y "Margottini.

Visita del jefe de E.M. de la Marina a la Republica Federal.—

Del 27 de Octubre al 1º de Noviembre último el Jefe de E.M. de la Marina Almirante de Escuadra Virgilio Spigai viajó a la República Federal por invitación del Inspector de la Marina Federal alemana Almirante Jeschoenner. En su visita inspeccionó las unidades y las instalaciones de la Marina Federal.

Comando de los Dragaminas.—

Del 1º al 10 de Octubre las unidades del 4º grupo de Dragado y aviones estadounidenses, en las aguas del Tirreno efectuaron un ejercicio de contramedidas de minas denominado "Cowlick 4/69".

Crucero de los buques-escuela.—

El 20 de Octubre con la llegada a Liorna de las unidades terminó la campaña de instrucción de verano para los Alumnos de la Academia Naval, de los buques-escuela "Américo Vespucci" y "San Giorgio" iniciada el 28 de Julio último.

El Jefe de Estado Mayor de la Marina Almirante de Escuadra Virgilio Spigai presente en la llegada pasó revista sucesivamente a las Planas Mayores, Alumnos y tripulantes de estos buques. El buque-escuela "Américo Vespucci" que hizo la campaña de instrucción había hecho escala en Nápoles y Portoferraio, mientras que el buque-escuela "San Giorgio" había tocado en Funchal y en Portoferraio

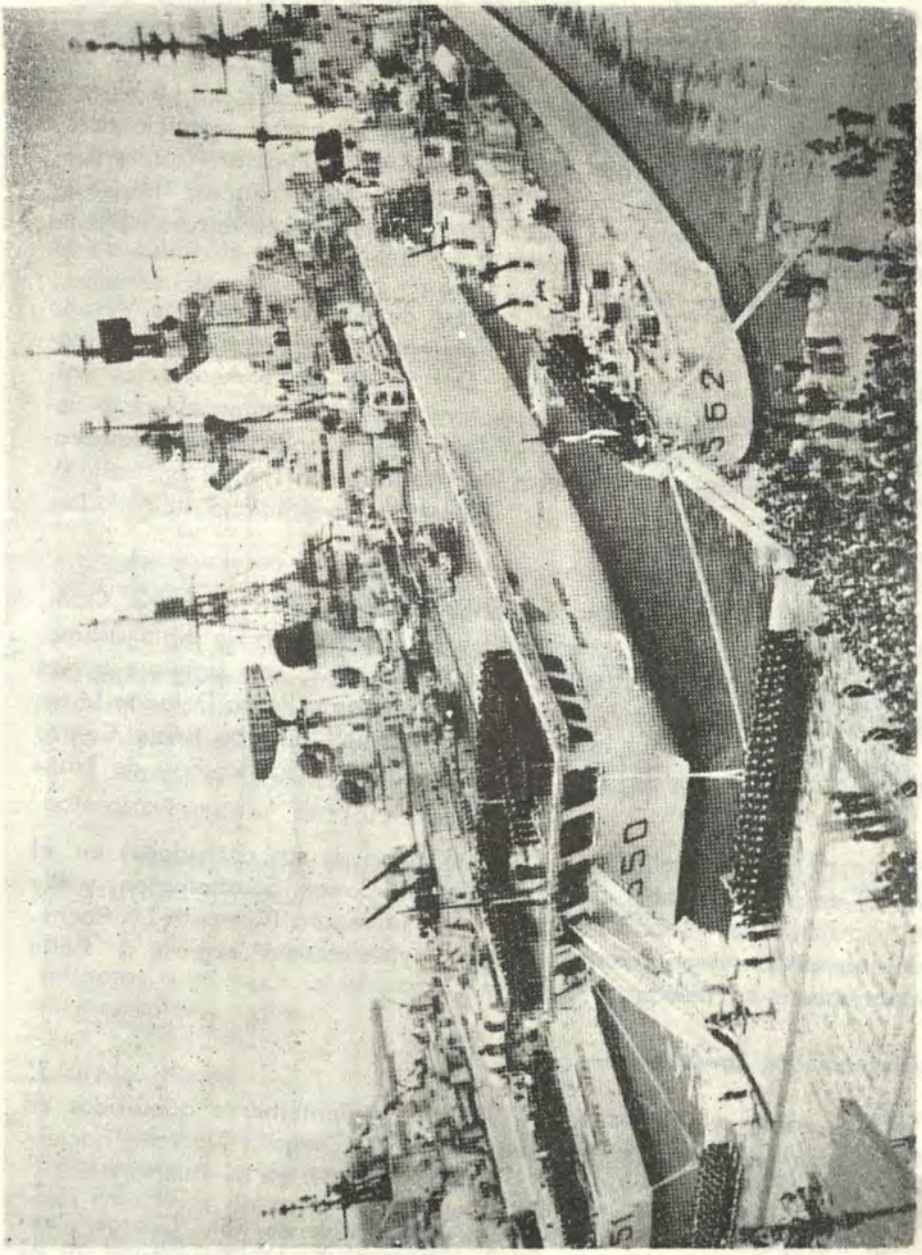


Fig. 2. Entrega del pabellón de combate al crucero "Vittorio Veneto".

Escuadra Naval.—

Las unidades de la Escuadra desarrollaron el mes de Agosto último la proyectada actividad de adiestramiento en la sede normal de las fuerzas, participando también en ejercicios interaliados e iniciando el crucero de Verano.

En particular, del 18 al 29 de Agosto tuvo lugar el ejercicio aeronaval NATO, nombre en código "Eagle Eye" en el cual tomaron parte junto con numerosas divisiones aliadas, el destróyer de escuadra "Impetuoso", las fragatas "Canopo" y "Cgno" y los dragaminas de altura "Sgombro" y "Salmone".

—El 20 de Agosto tuvo lugar el crucero de adiestramiento de Verano de la Escuadra, que se desarrolló en el Atlántico y en el cual participaron la 1ª, 2ª y 3ª Divisiones Navales. Del 20 al 22 de Agosto las unidades que participaron en este crucero, tomaron parte en un ejercicio aeronaval de carácter nacional llamado "Tremiti Uno". En seguida las unidades visitaron puertos y fondeaderos del Adriático.

Crucero de los buques-escuela.—

* Siguiendo sus respectivas campañas de instrucción para los Alumnos de la Academia Naval, iniciadas desde Liorna el 28 de Julio último, el buque-escuela "Américo Vespucci" de 4146 tons., en su viaje a las aguas de Europa septentrional, hizo escalas en Oran y Ponta Delgada (Azores); mientras que el buque-escuela "San Giorgio" dirigido hacia Centro América, tocó en los puertos de Casablanca, Puerto España, Fort de France y Kingston (Jamaica).

*El yate-escuela "Stella Polare" en el curso de sus actividades en el Atlántico, después de haber hecho escalas en Cowes, Southampton, y Ply mouth, participó del 16 al 20 de Agosto en la regata Plymouth-La Rochelle, obteniendo un buen puesto. Luego el yate-escuela regresó a Italia haciendo escala en Lisboa.

Transferencia de Unidades.—

* Los destróyeres "Lanciere" y "Fante" recientemente adquiridos en los Estados Unidos han sido transferidos de San Diego a Norfolk, haciendo escalas en Mansanillo, Acapulco, Balboa y San Juan de Puerto Rico.

* El transporte "Andrea Bafile" ex-estadounidense "St. George", cedido a la Marina italiana el 17 de Mayo último, llegó a Tarento el 29 de Agosto, después de haber tocado en Balboa, San Juan de Puerto Rico, Fun-

chal y Cagliari. Durante su estada en Cagliari prestó auxilio a una embarcación del puerto, que había naufragado a causa del mal tiempo en esas aguas.

Cesión de dos destróyeres norteamericanos.—

La Marina norteamericana ha cedido recientemente a la Marina italiana dos destróyeres de la clase Fletcher de 1943, el DD-468 "Taylor" y el DD-517 "Walker". La ceremonia del cambio de pabellón tuvo lugar el 2 de Julio último en San Diego (California). Los buques fueron rebautizados con los nombres de "Fante" y "Lanciere" respectivamente.

Entrega del pabellón de combate.—

* En Nápoles el 14 de Setiembre en presencia del Almirante de Escuadra Giovanni Cantú, Comandante General del Departamento Marítimo Militar del Bajo Tirreno, etc., tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de combate al submarino "Enrico Toti".

Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales las fragatas "Carabiniere" y "Cigno".

* El 21 de Setiembre en Monfalcone, en presencia del Almirante de Escuadra Luigi Longanesi Cattani, Comandante General del Departamento Marítimo Militar del Adriático en representación del Ministro de la Defensa, del Jefe de Estado Mayor de Marina y de otras autoridades civiles y Militares, se desarrolló la ceremonia de la entrega del pabellón de combate al submarino "Lazzaro Macenigo"

Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales el destróyer "Impávido" y la corbeta "Chimera".

* El 28 de Setiembre en Tarento, en presencia de autoridades civiles y militares tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de combate al dragaminas "Olmo".

Escuadra Naval.—

Las unidades de la escuadra han continuado durante el mes de Setiembre sus actividades de instrucción en su sede normal y varios ejercicios complejos, tanto en el campo de la NATO como en el nacional.

En particular, del 1º al 8 de Setiembre, en el curso del ejercicio aeronaval NATO denominado "Eagle Eye", el destróyer "Impetuoso", las

fragatas "Cigno", "Canopo", "Margottini", las corbetas "Altair", "Andrómeda", "Grosso", "De Cristofaro", "Albatros" y "Alcione", el dragaminas de altura "Storione", además de aviones de la 41º escuadrilla y del 86º grupo AS, operaron junto con numerosas divisiones navales y aéreas aliadas.

En los días 5 y 6 de Setiembre unidades de la 1ª, 2ª y 3ª División Naval participaron en el ataque al Bajo Adriático en un ejercicio aeronaval desarrollado en campo nacional, denominado "Tremiti Due".

Luego, en el período comprendido entre el 23 y el 27 de Setiembre, tuvo lugar en el Adriático el ejercicio aeronaval NATO denominado "Adrex-Diamond Blue", en el cual participaron junto con divisiones estadounidenses y británicas, los destróyeres "Impávido" e "Impetuoso", la fragata "Margottini, las motocañoneras "Lamps", "Folgore" y "Baleno", 4 dragaminas, 2 cañoneras de apoyo, 4 transportes costaneros, así como el "San Marco" y 8 aviones A.S.

Escuela de Comando.—

Las unidades que participaron en la 87º sesión de la Escuela de Comando, corbetas "Visintini", "De Cristofaro", "Grosso", "Albatros", "Aquila", "Alcione", "Gabbiano" iniciada el 1º de Agosto último, después de haber efectuado un período de adiestramiento preliminar en las aguas de Sicilia Oriental, practicaron el habitual crucero de fin de sesión, tocando en diversos puertos del Alto Tirreno.

El 27 de Setiembre, con la entrada de las unidades a Augusta se dió término a la 87ª sesión de la Escuela de Comando.

Crucero de los Buques Escuela

* Prosiguiendo el crucero de instrucción de Verano para los Alumnos de la Academia Naval, iniciado en Liorna el 28 de Julio último, el buque-escuela "Américo Vespucci" que efectúa su viaje en las aguas del Norte de Europa, ha tocado el mes de Setiembre en los puertos de Amsterdam, El Havre, y Tanger; mientras que la corbeta-escuela "San Giorgio" que sigue en las aguas de Centroamérica, tocó en los puertos de Veracruz, Nueva Orleans y San Juan de Puerto Rico.

* El 8 de Setiembre entró a La Spezia al término de su cruceros de instrucción en el Atlántico iniciado el 3 de Abril, el yate-escuela "Stella Polare". Durante su larga campaña participó en numerosas regatas, entre las cuales, en la regata atlántica de 2.700 millas obtuvo óptimos resultados.

JAPON

Nuevas Unidades.—

* El 25 de Mayo entró en armamento en los astilleros de Ishikawajima de Tokio el destróyer de escolta "Mocchizuki", tercera unidad de la clase "Takatssuki" de nueva construcción, actualmente prevista para cuatro unidades.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 3050 tons. st.

Dimensiones: 136 m. x 13,5 m. x 4,4 m.

Aparato de propulsión: Una turbina convencional.

Potencia: 60.000 C.V.

Armamento: 2 piezas de 127 m/m. y 54 calibres, 1 conjunto lanzamisiles ASROC de 8 tubos, 2 conjuntos triples lanza-torpedos antisubmarinos; 1 helicóptero.

* Ha sido armado en los astilleros de Uraga, el destróyer antisubmarino de escolta "Natsugumo", quinta unidad de la nueva clase Asagumo de 2.050 tons., clase actualmente prevista de 7 unidades.

Las principales características de armamento de estos destróyeres especiales para la lucha antisubmarina son:

2 conjuntos dobles de 76 m/m., y 50 calibres; 1 conjunto lanza-misiles ASROC de 8 Tubos; 1 lanza-cohetes antisubmarinos cuádruple y 2 conjuntos triples para torpedos antisubmarinos. El aparato de propulsión está constituído por seis motores diesel con una potencia total de 26.000 C. V. y 27 nudos.

Ejercicios combinados.—

Por primera vez desde la fecha de su constitución, la Marina japonesa participará con 4 de sus destróyeres, probablemente en Noviembre de 1969, en un ejercicio combinado en el S.E. asiático junto con unidades de la Marina malaya y australiana. El ejercicio se desarrollará en el Estrecho de Málaca y en el océano Indico, y tendrá por tema principal la defensa de convoyes.

Guardacostas.—

Ha ingresado al servicio de Guardacostas el primer avión de reconocimiento de mediano radio de acción y de salvamento, distinguido con la

sigla YS 11A-207. Este avión, accionado por dos turbo-hélices, tiene un radio de acción de cerca de 800 millas; más de dos horas de autonomía de vuelo, y medios disponibles para el reconocimiento. Está dotado de aparatos de marcaciones magnéticas situado en un apéndice en forma de tubo en la parte posterior del fuselaje; y en la parte inferior del mismo y cerca de su centro hay dos ventanillas para observaciones oculares de la superficie del mar, una a la izquierda y otra a la derecha.

Un portillo en la parte inferior del fuselaje sirve para lanzar balsillas de salvamento y boyas indicadoras de la posición.

Nuevas Unidades.—

En los astilleros de Ishikawajima de Tokio, ha empezado el armamento del buque-escuela para los Alumnos de la Academia Naval "Katori", primera unidad de esta clase construída por la Marina japonesa en esta postguerra.

Tiene las características siguientes:

Desplazamiento: 3.372 tons.

Dimensiones: 127,4 m. x 14,9 m. x 4,34 m.

Aparato motor: Turbinas convencionales.

Potencia indicada: 20.000 c.v.

Velocidad: 25 nudos

Armamento: 2 conjuntos dobles de 76 m/m., a proa y armas antisubmarinas; plataforma para helicópteros a popa.

Capacidad: Para 460 alumnos y la tripulación.

O T A N

Ejercicio "Peace Keeper".—

Este gran ejercicio, que se efectúa en Otoño de cada año, tuvo lugar del 17 al 23 de Setiembre en el Atlántico Norte bajo el Comando del Almirante Benedict B. Y. Semmes, Comandante de la "Strike Fleet" norteamericana del Atlántico; había izado su insignia en el Crucero pesado "Newport News".

Entre los buques de la "Strike Fleet" que participaron en el ejercicio "Peace Keeper", la prensa señaló la presencia de los portaviones de ataque CVA 62 "Independencia" y ASM, CVS-10 "Yorktown". Otros participantes fueron el "Stanavforland", el portaviones HMS "Eagle" y tres escoltas británicos, así como el portaviones Canadiense "Bonaventure".

Ejercicio "Olympic Express 1969".—

El ejercicio "Olympic Express 1969", como el año anterior, se desarrolló en la parte Norte de Grecia. Empezó el 29 de Mayo y terminó el 11 de Junio. El tema consistió en repeler a un invasor que había logrado penetrar en territorio griego despues que el gobierno helénico había llamado a la fuerza móvil de la O.T.A.N.

El ejercicio comprendió una fase anfibia importante en la cual participaron en particular:

—Un batallón de Infantería de Marina norteamericano, un comando británico, el portaviones norteamericano CVA "Shangri-La" y un elemento del cuerpo de desembarco de la 6ª flota, y unidades navales británicas.

Ejercicio "Coal Cliff".—

Este ejercicio, que tuvo por objeto adiestrar las fuerzas aéreas y navales de los países nórdicos de la OTAN en la lucha submarina y en la protección de los convoyes, se desarrolló en el Mar de Noruega del 19 de Abril al 3 de Mayo bajo la dirección del Contralmirante Skjong, Jefe de las fuerzas navales de Noruega meridional.

Esta es la primera vez que un ejercicio naval de la OTAN se coloca bajo el comando de un Oficial General noruego. Es igualmente la primera vez que un Oficial que no pertenece al comando del Atlántico dirige tal maniobra. Toda la preparación del ejercicio fue confiada a Noruega. En este ejercicio tomaron parte cincuenta buques y cerca de 3.000 hombres. El 24 de Abril el "Stanaforlant" se unió a las maniobras.

La Marina danesa estuvo representada por dos escoltas y por un fondeador de minas; la flota noruega había destacado cuatro escoltas y dos submarinos; la Marina federal alemana estuvo representada por dos escoltas rápidos, tres buques de apoyo logístico y por un submarino.

PAKISTAN

Nuevos Submarinos.—

* El "Hangor", primero de los tres submarinos del tipo "Daphné" encargados a Francia por la Marina del Pakistán fue lanzado al agua el 28 de Junio último en Brest. (Al mismo tiempo que los submarinos "Psyché" y "Sirene" destinados a la Marina francesa). Según las disposiciones actuales deben ser presentados para su recepción el 1º de Diciembre.

* En los astilleros navales de La Ciotat (Francia), en presencia del Embajador del Pakistán en París, fue lanzado al agua el 21 de Julio último, el segundo de los tres submarinos de propulsión convencional del tipo "Daphné" de 849 tons. en superficie, que la Marina pakistana mandó construir en los astilleros franceses. A esta nueva unidad se le ha asignado el nombre de "Shuchuk". La tercera se llamará "Hangra".

PORTUGAL

Corbetas de la clase "Joao Countinho".—

Esta clase consta de seis barcos que llevan los siguientes nombres:

"Antonio Enes", "Augusto Castilho", General Pereira d'Eca", "Honorio Barreto". "Jacinto Cándido" y "Joao Coutinho".

Los dos primeros y el cuarto están en construcción en los astilleros de Cádiz de la "Empresa Nacional Bazán de Construcciones Navales Militares", en España, los demás en los astilleros de Blohm y Voss de Hamburgo.

Estos últimos, encargados en 1968 deben ser entregados el año entrante. El aparato propulsor de tipo Pielstick ha sido encargado a Francia; características:

Desplazamiento: 1400 tons. en p.c.

Dimensiones: 84,6 m. x 3,07 m.

Aparato motor: 2 diessels con un total de 10.000 c.v.

Velocidad: 22,3 nudos.

Distancia franqueable: 6.250 millas náuticas a 14 nudos.

Armamento: 2 piezas de 76 m/m. A.A. 50 calibres (II x 1) norteamericanos, 2 de 40 m/m. A.A. (II x 1), 1 lanza granadas dos morteros 1 herizo.

Tripulación: 9 Oficiales y 88 hombres.

Además de su tripulación estas corbetas pueden embarcar un Comando compuesto de 34 hombres.

SUD AFRICA

Nueva Unidad.—

El 24 de Octubre en los astilleros Navales de Nantes fue lanzado al agua el submarino de ataque de propulsión convencional "Emily Hobhouse" del tipo francés Daphné de 856 tons. en superficie, segunda de las tres unidades encargadas por la Marina Sudafricana a los antedichos astilleros franceses.

TURQUIA

Cesión de barcos norteamericanos.—

El ex-buque base de submarinos AS-24 "Anthedon" que estaba en la Reserva bajo la vigilancia de la Administración Marítima, ha sido cedido a la Marina Turca y rebautizado con el nombre de "Donathan". Este barco, que había entrado en servicio en 1943, es un antiguo buque de carga del tipo C3-S-A2. Desplaza 12.900 tons. en p.c. y tiene una velocidad de 18 nudos.

UNION SOVIETICA

Visita de unidades a puertos extranjeros.—

* Una división naval de la flota del Báltico al mando del Almirante Mikhailine, compuesta del Crucero "Sverdlov", 2 fragatas antisubmarinas, 2 unidades de escolta y 2 submarinos efectuaron en los primeros días de Octubre una visita oficial a Rostock por invitación del Ministro de Defensa de Alemania Oriental.

Del 25 al 30 de Octubre dos destróyeres soviéticos visitaron Reykjavik. Esta es la primera vez que una unidad soviética hace una visita oficial a Islandia.

Crucero en el Océano Indico.—

El "Kresta" Nº 532, el DDG clase Kashim Nº 527 (llevaba el nombre de Strogyi), el LST "Alligator" y el petrolero "Akhtuba" después de haber pasado por el estrecho de Gibraltar el 19 de Agosto pusieron rumbo al Océano Indico.

En el camino se les unió el destróyer lanza-misiles "Sobrazitelnyi" que había permanecido en Cuba con el grupo "Groznyi". Todos estos cinco hicieron una escala de rutina en Lagos el 1º de Setiembre. El Sobrazitelnyi se separó de ellos para ir al Mediterráneo, mientras que los otros continuaron el crucero. Se les vio en el Cabo a mediados del mes.

Actividad de la flota en el Báltico.—

El Crucero "Komsomolets" (clase Tchapaev) y los destróyeres "Slavnyi" y "Obrazisovyi" llegaron a Rostock (Alemania Oriental), el 3 de Octubre para hacer una visita oficial de varios días.

Actividades de la flota en el Mediterráneo, en el Atlántico y en el Océano Indico.—

La composición de la flota soviética en el Mediterráneo en Julio ha sido aproximadamente igual a la del mes de Junio. Comprende siempre:

—Un crucero de la clase Sverlov, un destróyer lanza-misiles superficie-aire de la clase Kashin, un destróyer de la clase Kotlin, tres escoltas de la clase Riga, y ocho submarinos por lo menos, y el habitual séquito logístico que mantiene a estos buques.

Su actividad parece haber sido inferior a la mediana.

El hecho más importante ha sido la escala de una pequeña escuadra en La Habana, entre el 20 y el 27 de Julio último.

Esta escuadra estuvo compuesta por un grupo de barcos provenientes del Mar Negro y de otro proveniente del Océano Artico.

El primero, que había pasado por el Mediterráneo del 23 al 27 de Junio comprendía: —El crucero lanza-misiles "Groznyi" (clase Kidna), el destróyer lanza-misiles superficie-superficie Nº 365 tipo "Kildin", el destróyer lanza-misiles superficie-aire "Sobrazitelnyi" del tipo Kashin.

El segundo se componía de dos submarinos tipo "F" y de un buque-base de la clase Ougra.

Los dos grupos efectuaron su reunión el 2 de Julio en las aguas de las Azores. Luego el conjunto de la fuerza atravesó el Atlántico, efectuando ejercicios bajo la vigilancia de los cuadrimotores P-3 "Orión" de la U.S. Navy.

El 6 de Julio la escuadra se encontraba al Sur de Terranova. El 11 estuvo a 205 millas de Cabo Kennedy. Dos días después estuvo en el Golfo de Méjico después de haber fondeado en Key West.

Esta es la primera vez que una escuadra soviética se acerca tanto a las costas norteamericanas.

La llegada de esta fuerza a La Habana, anunciada con algunos días de anticipación por la Agencia Tass, causó sensación evidentemente. La mayor parte de los observadores políticos estimaron que al efectuar esa visita, los soviéticos habían querido renovar con el Premier Castro sus antiguas relaciones amistosas que tenían tendencia a enfriarse a causa de algunas actitudes tomadas a veces por el Presidente cubano.

Las actividades de la flota soviética en el Océano Indico parecen haber estado limitadas durante el mes, a la escala del destróyer lanza-misiles superficie-superficie "Opornyi" (clase Kroupnyi) en Bandar-Abbas.

Este es actualmente el único buque de guerra que junto con otros buques científicos está en ese Océano.

Nuevo tipo de Buque.—

Un nuevo tipo de buque ha hecho recientemente su aparición en la Marina soviética. Este buque, que se parece a la vez a la gabarra y al fondeador de minas, ha sido bautizado por la OTAN con el nombre de "Alesha".

Sus caraterísticas son las siguientes:

Desplazamiento: 3.500 tons.

Eslora: 100 metros.

Armamento: Un montaje doble de 57 m/m. A.A., con dirección de tiro radar.

Actividad Científica.—

En el curso de una campaña oceanográfica efectuada en las zonas tropicales del Atlántico occidental por la unidad de investigaciones "Akademik Kurchatov" para el estudio de las corrientes, se ha confirmado la existencia de corrientes principales, como la corriente del Brasil y la corriente de la Guayana, y se ha verificado la existencia de una nueva corriente fuerte que ha sido llamada de las Antillas-Guayana. Esta tiene un ancho variable de 80 a 150 millas, corre a una profundidad de 1500 metros y a una velocidad de 1 a 2 millas por hora.

Visita a otros puertos extranjeros.—

* Terminada la visita a La Habana con ocasión de la jornada conmemorativa de la revolución cubana, 1 conductor lanza-misiles "Groznyi" con la insignia del Contralmirante S. Socolov, Comandante de la División Naval en viaje en el Atlántico Occidental, visitó la Martinica a principios de Agosto.

Del 27 al 31 de Julio una División Naval compuesta del destróyer lanza-misiles "Upornyi" y del buque cisterna "Yegorlyk" al mando del C. de N. Lyashk, visitó el puerto de Zanzibar.

* Del 7 al 12 de Agosto una División Naval de las fuerzas del Mar Negro compuesto del Crucero Lanza-misiles "Dzershinski" y de cuatro unidades de escolta, al mando del Vicealmirante Sysoyev, Comandante General de la flota del Mar Negro, visitó el puerto búlgaro de Varna.

Aeronaval.—

Se ha dispuesto que inmediatamente después que el caza de ataque V/STOL tipo YAK, —nombre de Código "Freeland",— haya hecho sus pruebas, sea embarcado en el portaviones "Moskva" actualmente dotado de helicópteros de empleo especial antisubmarino.

Se supone que 24 de estos aviones podrán ser embarcados en el "Moskva". Sus características son las siguientes:

Largo: 14 metros.

Largo incluyendo la sonda: 16,7 m.

Envergadura: 10,5 m.

Actividad de la Flota Soviética.—

La actividad de la flota soviética, que se mantuvo normal a principios de Agosto, se intensificó considerablemente a partir del día 20 en el Mediterráneo.

En este teatro de operaciones, al fin del mes, el potencial de la flota llegó a alcanzar a más de 60 unidades, un nivel nunca igualado. El 25 la flota se componía de los siguientes:

—Un crucero porta-helicópteros clase Moska,

—Un crucero lanza-misiles antiaéreos, "Dzerjinki".

—Cuatro destróyeres lanza-misiles (2 del tipo Kotlin y 2 del tipo Kashin).

—Seis escolta (3 Petia y 3 Riga), seis buques de desembarco, dos dragaminas, doce submarinos, uno o dos de los cuales pueden ser sin duda de propulsión nuclear.

A estos buques de combate hay que agregar treinta buques auxiliares y logísticos, y entre estos últimos dos buques-base de submarinos y dos petroleros.

Según la prensa anglo-sajona, la escuadra dividida en tres grupos, efectuó numerosos ejercicios al Sur de Creta, en el Mediterráneo y en las costas de Líbano y de Egipto.

El 28 de Agosto, la escuadra fue reforzada por el regreso al Mediterráneo de una parte de la "Task Force" que había hecho escala en La Habana entre el 21 y el 26 de Julio. Esta "Task Force" comprendía el crucero lanza-misiles superficie-superficie y antiaéreos "Groznyi" (clase Kynda), el destróyer lanza-misiles superficie-superficie "Biedovyi" (clase Kildin), un destróyer lanza-misiles AA, (clase Kashin) Nº 524, un buque-base de 7.000 tons. tipo Ougra acompañado de dos submarinos y el petrolero "Karl Marx".

Después de haber permanecido en La Habana el "Groznyi" con la insignia del Contralmirante Sokolan, hizo una escala de rutina en Fort-de-France del 6 al 8 de Agosto, mientras que el "Biedovyi" visitaba Bridgetown (La Barbada).

El "Groznyi" y el "Biedovyi" entraron solos al Mediterráneo. El "Kashin" siguió a lo largo de las costas del Africa para encontrarse con el crucero lanza--misiles clase Kresta Nº 532 y un Kashin Nº 527 que había salido del Mediterráneo. Se puede suponer que estos tres buques después de haber hecho escala en los puertos africanos, seguirán al Océano Indico, teatro en el cual, desde hace tiempo, sólo el destróyer lanza-misiles "Oupornyi" representa a la Marina soviética. Este buque hizo escala en Zanzibar del 27 al 31 de Julio.

Finalmente, varios buques, entre los cuales un crucero de la clase Kresta, pertenecientes a la flota del Océano Artico, penetraron a fines del mes en el Mar de Noruega para hacer ejercicios.

VENEZUELA

Modernización del destróyer "Nueva Esparta".—

En los astilleros de Cammell Laird han terminado los trabajos de modernización del destróyer venezolano "Nueva Esparta".

Este buque forma parte de una clase de tres destróyeres; los otros dos llevan los nombres de "Zulia" y "Aragua" respectivamente, son derivados del tipo Battle de la Royal Navy, y fueron mandados construir en los astilleros de Vickers-Armstrong en 1950. El primero entró en servicio en 1953, el segundo en 1955 y el tercero en 1956.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 3.300 tons. en p.c.

Dimensiones: 122,5 m. x 12,80 m. x 3,90 m.

Aparato motor: 2 calderas, 2 grupos de turbinas Parsons, 2 hélices,

Potencia: 50.000 C.V.

Velocidad: 34,5 nudos.

Armamento principal: 3 torres dobles de 11 m/m. A.A.; 3 TLT de 533 m/m. (III x 1).

Los trabajos de modernización del "Nueva Esparta" comprenden una revisión completa de las máquinas y de los aparatos electrónicos, el reemplazo de dos radares y del equipo de transmisiones; la instalación de misiles superficie-aire de corto alcance "Sea Cat" en lugar de los cuatro montajes dobles de 40 m/m. que constituían al principio la defensa antiaérea cercana del buque.

El "Zulia" y el "Aragua" van a sufrir una modernización análoga; la del primero ya ha principiado.

Además de los tres destróyeres, la Marina venezolana se compone de:

—Seis fragatas construídas en Italia en 1957, tres de las cuales han sido reconstruídas en 1963; sus características son:

Desplazamiento: 1.550 tons. en p. c.

Dimensiones: 97,60 m. x 10,84 m. x 3 m.

Velocidad: 29 nudos

Armamento: 4 piezas de 102 m/m. AA (II x 2), 4 de 40 m/m., 8 de 20 m/m., 2 herizos (puerco espín), 2 morteros (lanza bombas), 2 granaderos (lanza bombas antisubmarinas).

—Un submarino ex-norteamericano (tipo Balao) de 1.550 tons., el "Caribe" de 1943, diez escoltas costaneros, once lanchas costaneras, ocho de las cuales han sido construídas en Francia en 1956, cuatro barcazas de desembarco LSM (1095 tpl.) norteamericanas incorporadas en 1961, ocho unidades logísticas, un buque taller, dos gabarras, un buque hidrógrafo, tres remolcadores, un dique flotante, cuatro transportes, uno de los cuales construído en Francia.

Este conjunto representa aproximadamente 36.000 tons., 24.000 de los cuales, de buques de combate. Este tonelaje sitúa a la Marina Venezolana en quinto lugar entre las flotas latino-americanas; siendo las cuatro primeras: la argentina, la brasileña, la peruana y la chilena (sic.).

Las fuerzas de las tres armas dependen del Ministerio de la Defensa por intermedio de un Estado Mayor combinado.

La transferencia de un segundo submarino tipo Balao fue aprobada por los Estados Unidos en 1965, pero no se ha hecho efectivo ese proyecto.

VIETNAM DEL SUR

Según la revista "Navy", los Estados Unidos han cedido o deberán ceder antes del fin del año 1969, a la Marina Sudvietnamita 25 unidades fluviales de asalto incluídas en la "Riverine Force" emplazada en las aguas de Vietnam del Sur.

Estas unidades comprenden:

3 LMC, monitores, 1 CCB, unidad de Comando y comunicaciones.
13 ATC, armoured troop carrier, y 8 ASPB, assault support patro boat.

En el curso del presente año la U.S. Navy ha cedido a la Marina sudvietnamita una unidad de desembarco de carros la LST-603 "Coconino County" de 4.080 tons. en p.c. y dos unidades de patrulla tipo "PVE".

Conversaciones en Midway entre los Estados Unidos y Vietnam del Sur.—

El 8 de Junio 1969 tuvo lugar en Midway una serie de conversaciones entre el Presidente de los Estados Unidos y el de Vietnam del Sur.

El objeto principal del encuentro fue permitir un amplio intercambio de puntos de vista sobre cuestiones de interés recíproco, (la situación política, económica y militar en Vietnam, las negociaciones de paz y la situación general en el Sudeste asiático).

Nixon y Van Thieu examinaron con especial atención las medidas adoptadas para la modernización y la consolidación del ejército sudvietnamita. El Presidente del Vietnam del Sur reclamó el principio de la sustitución de las tropas norteamericanas por tropas sudvietnamitas, que ya había anunciado en su discurso a la Nación el 31 de Diciembre de 1968, e informó al Presidente Nixon que las Fuerzas Armadas de la República del Vietnam podían asumir una parte cada vez más importante en el honor del conflicto.

Los dos presidentes convinieron en actuar en el plan de reemplazos, teniendo en cuenta la situación actual.

Conforme a las negociaciones de paz que se estaban llevando en París, los dos presidentes expresaron su determinación de buscar con paciencia y buena voluntad una solución equitativa al conflicto.

"Relaciones Internacionales" observa que la tendiente reducción del empleo militar estadounidense está justificada con la esperanza de que las unidades sudvietnamitas sustituirán a las norteamericanas.

La objeción lógica es que si las fuerzas norteamericanas no han logrado vencer, las sudvietnamitas serán derrotadas. En la mejor de las hipótesis, dispondrán de los medios bélicos que no les han permitido vencer a los norteamericanos y no dispondrán de los factores (política, empuje nacionalista, apoyo del pueblo, disciplina y espíritu de sacrificio) de que ya ha dado prueba el adversario, el vencedor normal de la guerra.

A esta objeción no es posible dar sino esta respuesta:

1) Washington no piensa en serio confiar la guerra a los sudvietnamitas; el hablar de ello es una ocurrencia propagandista y lo que verdaderamente cuenta no es la norteamericanización sino el **negocio** garantizado de los cañones del General Abrams.

2) Washington tiene en verdad confianza en poder pasar la consigna a las divisiones de Thieu y Ky. ¿En este caso no es legítima la hipótesis de que la desamericanización sea una manera de escapar de la guerra haciéndola perder a los sudvietnamitas?

Entre estas dos hipótesis —la norteamericanización como mera entidad verbal o como "otra manera" de perder la guerra— es tal vez me-

jor imaginar una hipótesis intermedia: la desamericanización como juego de dos caras, de la guerra y de la paz.

"Es difícil imaginar en Nixon —comenta el periódico— la disposición a una guerra larga: la presión interna es demasiado fuerte, y a la lucha del partido de la paz se opone la de los enemigos del ABM y del **complejo militar-industrial** y de todos los otros renovadores de la acción internacional de los Estados Unidos".



Crónica Nacional

Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, jura cargo de Ministro de Marina.

Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, nuevo Comandante General de la Marina.

Armada despide a Oficiales que pasan al Retiro por mandato de la Ley.

Datos biográficos del nuevo Ministro y Comandante General de la Marina.

Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, nuevo Comandante General de la Base Naval del Callao.

Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, nuevo Jefe del Estado Máyor General de la Marina.

Buque Escuela B.A.P. "Independencia" concluye con éxito travesía del Crucero de Instrucción 1970.

Cadetes que participaron en el Crucero de Instrucción por el Litoral Nacional retornaron al Callao.

Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, jura cargo de Ministro de Marina.—

Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, nuevo Comandante General de la Marina.—

Armada despide a Oficiales que pasan al Retiro por mandato de la Ley.—

El Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, fue presentado como nuevo Comandante General de la Marina durante una ceremonia que se realizó el sábado 3 de enero de 1970 en la explanada del Ministerio de Marina.

El día anterior, el Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, juró ejercer el cargo de Ministro de Marina en una ceremonia efectuada en Palacio de Gobierno, en presencia del Presidente de la República, General de División E.P. Juan Velasco Alvarado y los demás miembros de su Gabinete Ministerial.

En el mismo acto a que hacemos referencia en el primer párrafo de esta información, la Marina de Guerra del Perú despidió a los Oficiales Generales y Superiores que pasaron a la situación de retiro por haber cumplido 35 años de servicios como Oficiales.

En presencia de Almirantes, Jefes, Oficiales y Personal Subalterno, el Comandante General saliente, Vice-Almirante A.P. Enrique Carbonel Crespo, presentó mediante la lectura de la respectiva Resolución Suprema al nuevo Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro.



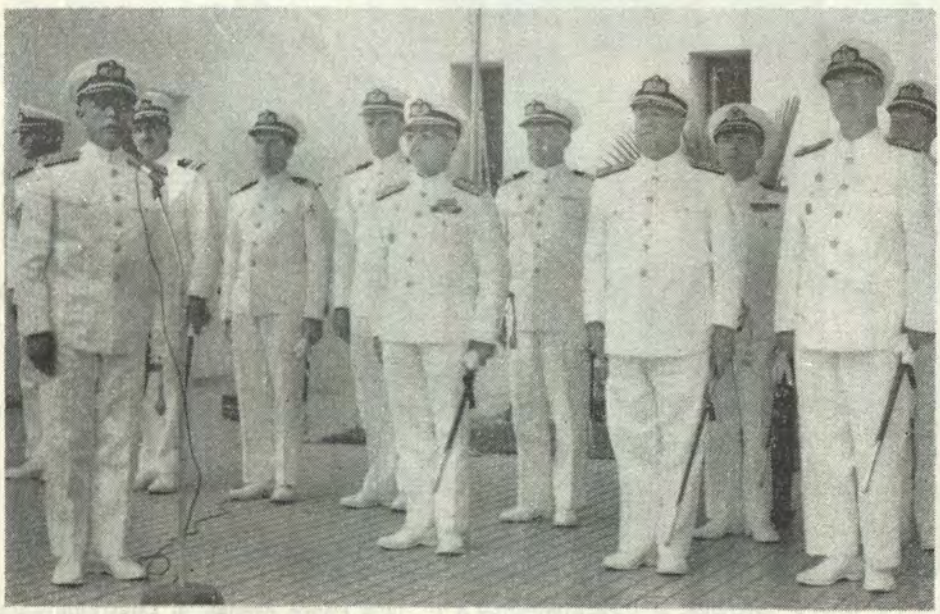
EL COMANDANTE GENERAL SALIENTE, Vice-Almirante A.P. Enrique Carbonel Crespo, lee la Resolución Suprema por la cual se designa al Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, como nuevo Comandante General de la Marina.



EN LA VISTA, aparecen el Vice-Almirante A.P. Luis Ponce Arenas, el Contralmirante A.P. José Namihas Meshali y el C. de N. Ramiro Ramírez de Piérola, quienes pasaron al retiro por haber cumplido 35 años de servicios como Oficiales



EN LA CEREMONIA EFECTUADA EL 3 DE ENERO, en el Ministerio de Marina, el nuevo Comandante General, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro pronuncia el discurso de despedida a los Oficiales Generales y Superiores que pasan al retiro por mandato de la Ley.



A NOMBRE DE SUS COMPAÑEROS DE PROMOCION, el Vice-Almirante A.P. Luis Ponce Arenas, pronuncia emotivas palabras de despedida.

Posteriormente, el Vice-Almirante A.P. Enrique Carbonel Crespo, dio lectura a su discurso de despedida y luego recibió su insignia correspondiente al alto cargo que ejerció como recuerdo. A continuación, el nuevo Comandante General de la Marina, despidió a nombre de la Institución a los Vice-Almirantes Jorge Luna Ferreccio, Luis Ponce Arenas y Enrique Carbonel Crespo, al Contralmirante José Namihas Meshalí y al Capitán de Navío Ramiro Ramírez de Piérola, a quienes les entregó presentes recordatorios. En nombre de ellos, usó de la palabra el Vice-Almirante Luis Ponce Arenas, quien en emotiva improvisación, exhortó a la Oficialidad presente a continuar laborando fructíferamente con abnegación y sacrificio en aras del progreso de nuestra gloriosa Marina y de la patria.

Datos biográficos del nuevo Ministro y Comandante General de la Marina.—

El Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro nació el 14 de Enero de 1915 en Tumbes. Realizó sus estudios primarios en el Colegio Fiscal de Tumbes y Secundarios en el Colegio Nacional de "Nuestra Señora de Guadalupe".

Recibió su espada y despacho de Alférez de Fragata el 30 de Diciembre de 1936, luego de haber seguido estudios en la Escuela Naval del Perú. Durante su carrera Naval ha desempeñado importantes cargos en diversos Buques y Dependencias en nuestra Armada.

Como Oficial Subalterno integró las dotaciones del Crucero ex-B.A.P. "Coronel Bolognesi", ex-B.A.P. "Pariñas", Submarinos ex-B.A.P. "R-2", "R-3". Tomó parte en el conflicto con el Ecuador a bordo del submarino ex-B.A.P. "R-1", ex-B.A.P. "Guise" y ex-B.A.P. "Almirante Grau".

Con el grado de Capitán de Corbeta fue asignado a la Fuerza Fluvial del Amazonas, Comandante de Itaya y B.A.P. "Loreto", fue Comandante de Submarino ex-B.A.P. "R-3" y luego prestó servicios en el Arsenal Naval del Callao, Servicio Industrial de la Marina, Estado Mayor General de Marina y fue comisionado para integrar la dotación de los Destructores de Escolta, siendo nombrado 2º Comandante del Destructor B.A.P."Aguirre". En 1952 fue ascendido a Capitán de Fragata, siendo designado Comandante de la Fragata ex-B.A.P. "Ferré" Instructor Encargado de la Escuela de Submarinos y Jefe de Operaciones de la Escuadra. Es diplomado en la Escuela Superior de Guerra Naval, así como en la Escuela de Submarinos de New London USA.

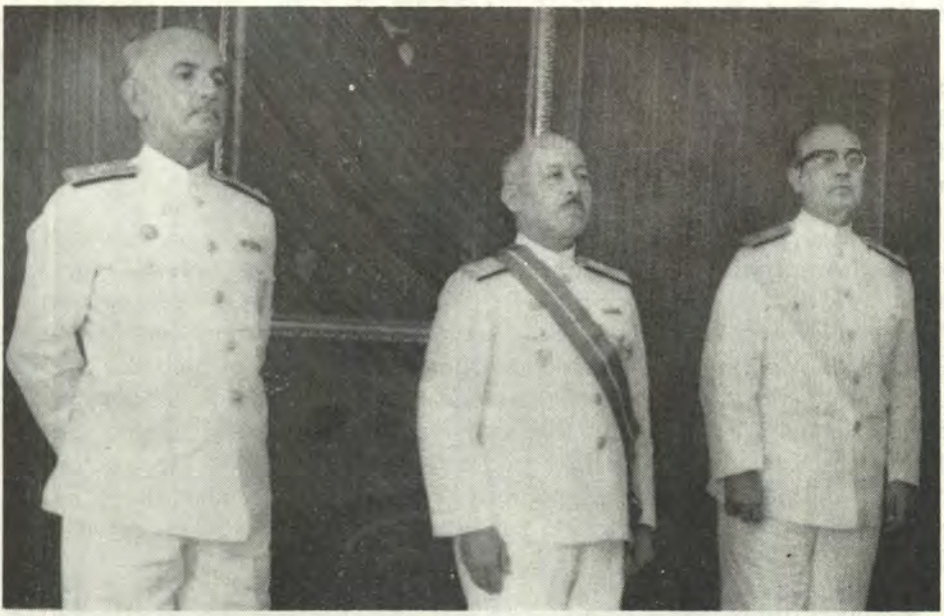
Con el grado de Capitán de Navío (1956), fue Jefe del Servicio de Bienestar de Marina, Comandante de la Flotilla de Submarinos, Sub-Director de Economía de la Marina, Director Accidental de Economía de Marina,

Comandante General de la Fuerza Fluvial del Amazonas y de la 5ta. Zona Naval.

Fué ascendido al alto grado de Contralmirante en 1966, fecha en la cual fue nombrado Vocal del Consejo Supremo de Justicia Militar, Director General del Personal de Marina. Al año siguiente fue Director de la Escuela Superior de Guerra Naval, siguió estudios en el Centro de Altos Estudios Militares, recibido en la XVIII Promoción. Antes de ser nombrado en su actual cargo fue Comandante General de la Escuadra.

Ostenta las siguientes condecoraciones: "Orden del Libertador" de Venezuela, "Orden al Mérito por Servicios Distinguidos" conferidos por el Presidente de la República, "Gran Oficial" de la Cruz Peruana al Mérito Naval, y "Gran Oficial de la Orden Militar de Ayacucho".

El Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro está casado con la Sra. Sara Lino Zamudio, es padre del Teniente 2do. A.P. Manuel A. Fernández Lino, de la Sra. Sara de Osborne, Rosa de Bustamante, Srta. Graciela Fernández Lino, Cadete Naval Ricardo Fernández Lino y Pedro Fernández Lino, padre político de la Sra. Pocha Doos de Fernández, Sr. Andrew Osborne y Teniente 1ro. A.P. Enrique Bustamante Salazar.



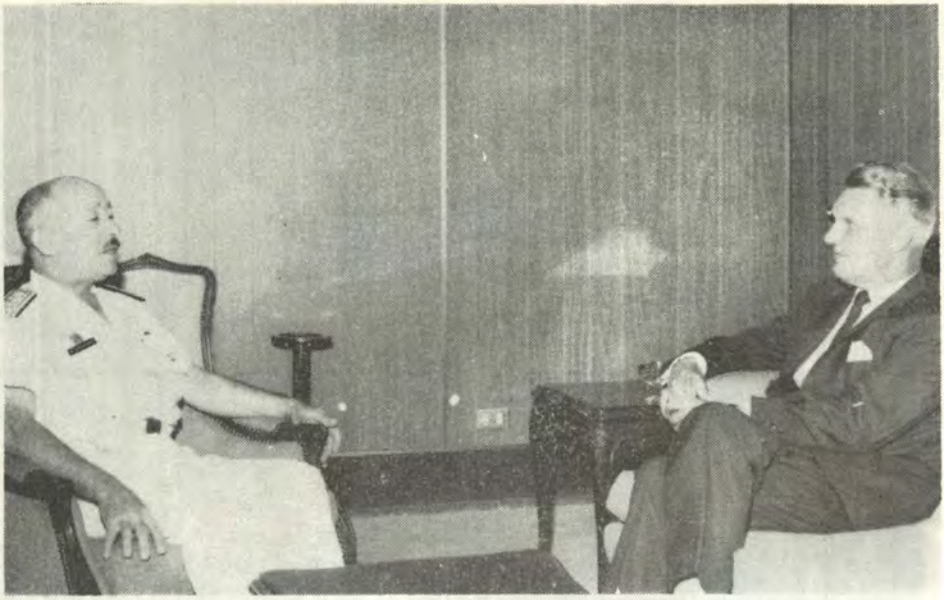
EN LA CEREMONIA DE ASCENSO DE LA CRUZ PERUANA AL MERITO NAVAL, el actual Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro recibió la distinción naval en el grado de Gran Cruz y Canciller de la Orden.



El Vice-Almirante (R) Pedro Gálvez Velarde, impone la Medalla de la Asoc. Nacional Pro-Marina al Ministro y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro.



EL MINISTRO DE MARINA, agradece la Medalla que la Asociación Nacional de Marina le impuso en su calidad de Miembro de Honor y Protector.



EL EMBAJADOR DE FINLANDIA EN EL PERU, Excmo. Sr. Karl Torsten realiza una visita de cortesía al Titular de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro.



EL MINISTRO DE MARINA, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, recibe la visita del Embajador de Francia en el Perú, Excmo. Sr. Guy Dorget.

Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, nuevo Comandante General de la Base Naval del Callao.—

El Contralmirante A.P. JOSE RIVAROLA ROJAS, fue designado por la Superioridad, Comandante General de la Base Naval del Callao, en reemplazo del Contralmirante A.P. JOSE NAMIHAS MESHALI, quien ha pasado a la situación de retiro por mandato de ley.

El Contralmirante A.P. JOSE RIVAROLA ROJAS, se graduó de Alférez de Fragata el 29 de Diciembre de 1935. Durante su carrera ha desempeñado importantes cargos en los buques y dependencias de nuestra Armada, habiendo participado en la Campaña del Ecuador.

Fue ascendido a Capitán de Corbeta en 1947, grado con el que desempeñó el cargo de Segundo Comandante del Destructor ex-B.A.P. "Villar", diplomándose posteriormente en la Escuela Superior de Guerra Naval.

En 1953 fue ascendido a Capitán de Fragata, siendo designado Segundo Comandante del ex-B.A.P. "Almirante Grau" y posteriormente Edecán del Sr. Presidente de la República. En 1957 fue Comandante del ex-B.A.P. "Pariñas", pasando después a desempeñar funciones como profesor de la Escuela Superior de Guerra Naval.

En 1959 ascendió a Capitán de Navío, desempeñando los siguientes puestos: Comandante del Arsenal Naval del Callao, Agregado Naval del Perú en la Argentina, Comandante de la Flotilla de Submarinos, Sub-Director de la Escuela Naval del Perú y Sub-Jefe del Estado Mayor General de la Marina.

En 1967 ascendió al alto grado de Contralmirante, con el que desempeñó los siguientes puestos: Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Comandante General de la Escuadra e Inspector General de Marina cargo que ocupó hasta su actual nombramiento.

El Contralmirante A.P. JOSE RIVAROLA ROJAS, es calificado en Submarinos.

Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, nuevo Jefe del Estado Mayor General de la Marina.—

Por Resolución Suprema de fecha 30 de Diciembre de 1969, ha sido nombrado para el alto cargo de Jefe del Estado Mayor General de la Marina, el Contralmirante Carlos Salmón Cavero, en reemplazo del Contralmirante José Arce Larco, quien ha pasado a ocupar el cargo de Inspector General de la Marina.

El Contralmirante Carlos Salmón Cavero nació en Lima el 15 de Abril de 1914 y al término de sus estudios secundarios en el Colegio Nacional de Nuestra Señora de Guadalupe, ingresó a la Escuela Naval del Perú el 31 de Marzo de 1931, graduándose como Alférez de Fragata el 30 de Diciembre de 1936, integrando la misma Promoción del Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, actual Ministro de Marina.

El Contralmirante Salmón, en el transcurso de su carrera naval ha desempeñado diversos cargos en buques y dependencias de la Marina. En 1943 pasó a integrar la Comisión Naval del Perú en los Estados Unidos de América, hasta 1946 en que fué adscrito a la División de Asuntos Panamericanos del Departamento de Marina de los Estados Unidos para jefaturar el grupo de Oficiales Navales de las Repúblicas Latinoamericanas, encargado de organizar y establecer un programa de ayuda técnica de instrucción en base del doblaje al español de películas de carácter profesional.

En 1947 como Capitán de Corbeta, fue asignado a la Base Naval de Norfolk para hacerse cargo del comando del barreminas B.A.P. "Bondy", unidad que condujo al Perú a fines del mismo año. En 1948 pasó a formar parte del Estado Mayor de la División de Fragatas, sirviendo luego sucesivamente como ayudante del Jefe de Estado Mayor General de la Marina, Jefe de un Departamento Académico de la Escuela Naval del Perú y Secretario del Ministro de Marina.

En 1953 como Capitán de Fragata fue designado Agregado Naval a la Embajada del Perú en los Estados Unidos de América y Delegado Naval del Perú ante la Junta Interamericana de Defensa. En 1956, a su regreso al Perú asumió el comando de la Fragata ex-B.A.P. "Gálvez", pasando, asimismo, por los cargos de Vocal del Consejo de Guerra Permanente de la Zona Judicial de Marina, Comandante de los ex-B.A.P. "Sechura" y "Talara". En Enero de 1960 con el grado de Capitán de Navío, se desempeñó como Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Fluvial del Amazonas y como Comandante Interino de dicha Fuerza. Desde Junio de 1961 hasta Marzo de 1963, ejerció el cargo de Sub-Director de Economía de la Marina. En Marzo de 1963 se trasladó a la Base Naval de Bremerton, Estados Unidos de América para asumir el comando del Transporte Naval de Ataque, transformado en Buque-Escuela B.A.P. "Independencia" que condujo al Callao en Agosto del mismo año, Unidad que, bajo su mismo comando realizó el Crucero de Circunvalación a Sud-América durante el Crucero de Verano de 1964. Fue igualmente Comandante de la Flotilla de Desembarco, Jefe de la 2da. Sección del Estado Mayor General de Marina y Sub-Director de la Escuela Naval del Perú, cargo este que ejerció durante el año 1966. En 1967 fue ascendido al grado de Contralmirante y designado para desempeñar el cargo de Director General de Economía

de la Marina. En 1969 ejerció las funciones de Vocal del Consejo Supremo de Justicia Militar.

El Contralmirante Salmón Cavero es graduado de la Escuela de Comunicaciones, Diplomado en la Escuela Superior de Guerra Naval y del Centro de Altos Estudios Militares. Ha ejercido la Vice-Presidencia de la Junta de Control de Energía Atómica como Delegado del Presidente de la República y ha sido, asimismo, Presidente de la Comisión Técnica Peruana para la construcción de un muelle y servicios portuarios para el Perú en Arica.

El Contralmirante Carlos Salmón Cavero posee las siguientes condecoraciones: "Gran Oficial" de la Orden Militar de Ayacucho, "Gran Oficial" de la Cruz Peruana al Mérito Naval, Oficial de la Legión al Mérito de los Estados Unidos de América, Comendador de la Orden de Mayo al Mérito Naval, de la República Argentina, y Estrella al Mérito Militar de Chile.

Esta casado con la señora Rosa Galdos Chávez de Salmón.

Buque Escuela B.A.P. "Independencia" concluye con éxito travesía del Crucero de Instrucción 1970.—

En víspera de cerrarse la edición de esta crónica, se anuncia el arribo del Buque Escuela B.A.P. "Independencia" para el 1ro. de Marzo, unidad que retorna al Callao luego de haber cumplido exitosamente su objetivo.

A bordo viajaron cadetes de 2do. y 4to. de la Escuela Naval del Perú que participaron en el Crucero de Instrucción al Exterior, cuyo itinerario abarcó la visita de Manzanillo y Acapulco (México); San José (Guatemala); Acajutla (El Salvador); Amapala (Honduras); Corinto (Nicaragua); Puntarenas (Costa Rica); Isla Santa Cruz de las Galápagos (Ecuador) y la isla Robinson Crusoe, del Grupo chileno de las Juan Fernández, de donde procede la nave peruana antes de su arribo a nuestro primer puerto.

El B.A.P. "Independencia" fue comandado por el Capitán de Navío A.P. Antonio Miranda, quien sostuvo entrevistas con altas autoridades gubernamentales en los puertos y capitales de los países visitados; así mismo presidió las delegaciones de Jefes, Oficiales y Cadetes navales peruanos en las ceremonias públicas donde se rindió homenaje a los héroes nacionales.



LOS MARINOS PERUANOS, rindieron un emotivo homenaje a Rubén Darío en Managua, después que el Buque Escuela B.A.P. "Independencia" arribó a Nicaragua.



El Comandante General de la Marina de El Salvador, visita al Comandante del B.A.P. "Independencia" en la Cámara de dicha Unidad, en el Crucero de Verano que realizó por costas de Centroamérica.



EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR, General Fidel Sánchez Hernández, recibe el saludo del Comandante del Buque Escuela de la Armada Peruana, B.A.P. "Independencia" que arribó a dicho país en Crucero de Instrucción.



EL COMANDANTE DEL B.A.P. "INDEPENDENCIA", Capitán de Navío A.P. Antonio Miranda Garrido y el Embajador del Perú en México, rinden homenaje a los Próceres de la Independencia Mexicana, ante el monumento que se erige en la Capital Federal de dicho país.

Durante la navegación, los cadetes embarcados efectuaron intensas prácticas de navegación, ingeniería, cubierta, comunicaciones y armamento.

Al margen de haber constituido este viaje un elemento de vital importancia para los futuros Oficiales de nuestra Armada, también ha adquirido para el país un profundo significado, debido a que los marinos peruanos se convirtieron en Embajadores de Buena Voluntad al fortalecer los vínculos de amistad que unen a nuestro país con los pueblos de Centroamérica que visitaron, reafirmando la prestigiosa imagen del Perú en el panorama continental.

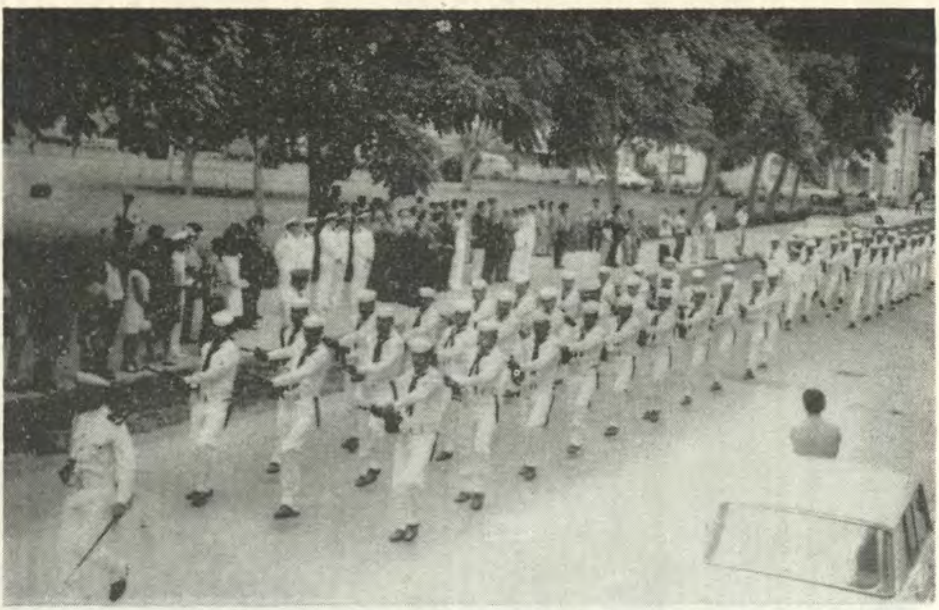


CON LA PRESENCIA DE LOS MARINOS PERUANOS DEL B.A.P. "INDEPENDENCIA", se inaugura el Busto al Mariscal Castilla en el "Jardín Perú" del Parque de la Confraternidad Americana que se ha construido en la ciudad mexicana de Guadalajara.

Cadetes que participaron en el Crucero de Instrucción por el Litoral Nacional retornaron al Callao.—

A bordo del Destructor de Escolta, B.A.P. "Rodríguez" y del Buque de Desembarco B.A.P. "Paita" arribaron al mediodía del viernes 27 de febrero los cadetes navales que participaron en el Crucero de Instrucción por el Litoral Nacional.

En igual forma, estos futuros Oficiales de nuestra Marina realizaron intensas prácticas marineras a bordo de los citados buques, visitando los principales puertos y capitales del litoral norte, centro y sur de la República.



El Regimiento Naval desfila rindiendo homenaje al Contralmirante Manuel Villar, en un aniversario del Combate de Abtao.



LA MARINA PERUANA, rindió homenaje al Contralmirante Manuel Villar, que se cubrió de gloria en el Combate Naval de Abtao.

CORTESIA

CIA. MINERA MILLOTINGO S. A.

CORTESIA

MACDONALD & Co. S. A.

Av. SAENZ PEÑA 198 CALLAO

CORTESIA

MANUFACTURA DE ENCAJES S. A.

Jr. LAMPA 281 - 285 **LIMA**

GUIA DEL ANUNCIADOR

ARMCO PERUANA S. A.

Nicolini Hnos. S. A.

PETROPERU

Cerro de Pasco Corporation

Marcona Mining Company

Viking S. A.

Cía. Minera Millotingo S. A.

MACDONALD & Co. S. A.

Empresa Pesquera "El Sol" S. A.

Wilbur Ellis Company

Manufactura de Encajes S. A.

Explosivos S. A. EXSA

EXPLOSIVOS

PARA:

MINERIA
CARRETERAS
TUNELES
CANALES, etc.

EXPLOSIVOS S.A.
EXSA

CAMANA 631 - OFICINAS 6to. PISO
LIMA - PERU

TELEF. 276740


TALLERES GRAFICOS
IMPRENTA DE LA MARINA

REVISTA DE MARINA

Marzo y Abril
Año 56 No. 2

1970
Vol. No. 324

Contenido

PAGINA

El Portavión 135
Por el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez Barreto Palacio

La Conquista de los Fondos Oceánicos 144
Por el Teniente Primero A.P. Oscar Vidal Garland

Evolución de la Tecnología de las Profundidades Marinas 147
Por el Capitán de Navío AP. S.N. (O.) Javier Valderrama S.

Petrolero Convertido en Rompehielos 155
Por Georges Menant

Informaciones Mundiales 163

Crónica Nacional 200

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros

ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Emilio Levaggi Aste

PROMOTORES:
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Arteta Miranda
Teniente Primero A.P. Percy Pérez Barlabás
Teniente Primero A.P. Luis Pagano Luza
Aux. 2º. William Pérez C.

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. Vinces, 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 Claure, 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.

Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus respectivas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio del Estado Mayor General de Marina.

FABRICA DE CALZADO

AV. REP. ARGENTINA Nº 1495

LIMA



TELEFONOS 238354 - 234494 APARTADO 1104

PERU

JOSE L. RATTO, S. A.

Fabricamos los insuperables modelos de calzado en:

CORFAM

ENRICO

WILSON

S. DORADO

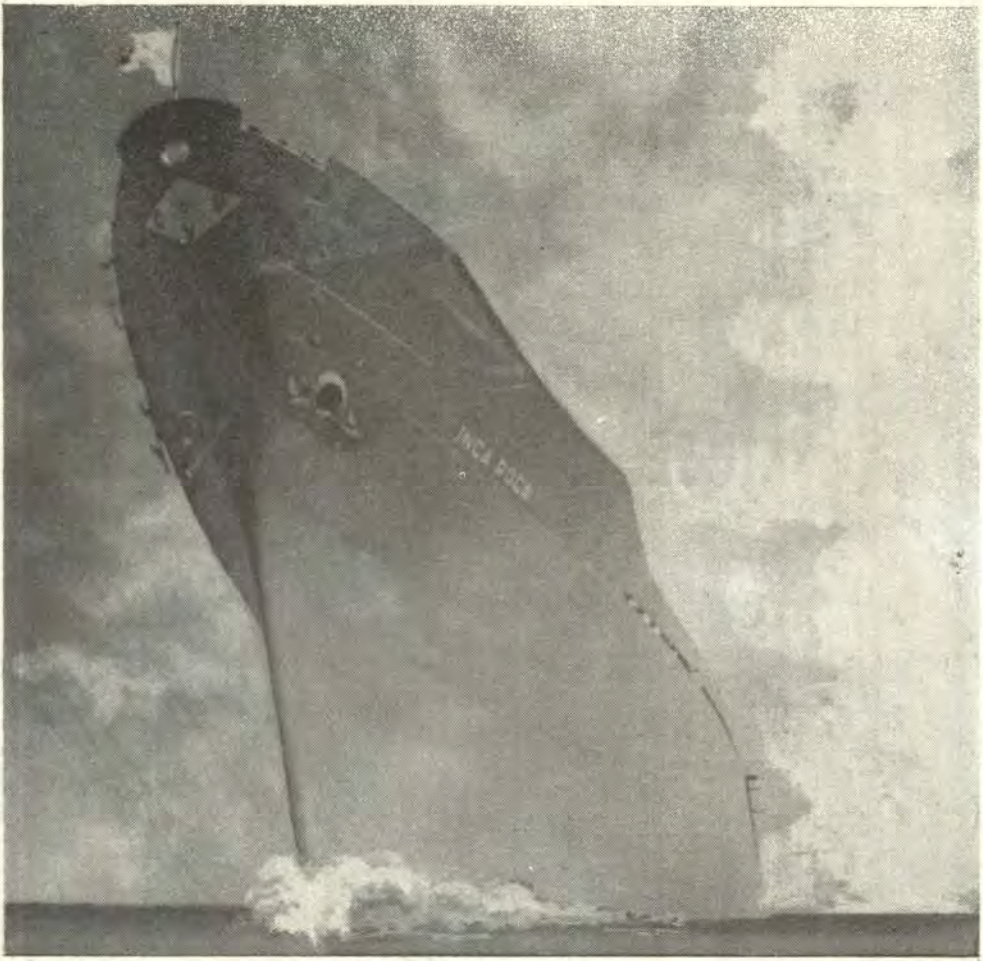
JOCKEY

LONDO

SATINADOS

GAMUZONES

CALIDAD — DISTINCION — ECONOMIA



Ahora, el Perú en los mares del mundo

A la industria y Comercio del Perú; al país entero, anunciamos con satisfacción patriótica el servicio de nuestros nuevos buques CPV, a puertos del Perú, Estados Unidos, Atlantico Norte y Europa.

INCA TUPAC YUPANQUI, INCA PACHACUTEC, INCA ROCA, INCA HUAYNA CAPAC, INCA YAHUAR HUACA, INCA CAPAC YUPANQUI, GARCILASO, SABOGAL, VALLEJO.



COMPAÑIA PERUANA DE VAPORES S. A.



Dos grúas flotantes de la flotilla Magnus rescatando un buque. Aún hace muy pocos años los expertos no estaban convencidos de la rectitud de tales inversiones para los trabajos de rescate. En el interin, sin embargo, la factoría de Kiel de HDW ha construido, por encargo de la misma compañía de navegación, una docena de estas grúas flotantes, señal de que el camino elegido ha sido correcto y de que existen suficientes posibilidades de aplicación. La última grúa de esta serie, "Magnus 12", fue botada en agosto de 1969.

HDW

Howaldtswerke-Deutsche Werft
Aktiengesellschaft
Hamburg und Kiel

REPRESENTANTES EN EL PERU:

CITECO

CIA. IMPORTADORA TECNICO COMERCIAL S.A.

OFICINAS Y DEPOSITOS:
AV. ARGENTINA 2401 - 2435. LIMA

TELEFONO 240500



Cías Unidas Vitarte, Victoria, Inca, S. A.

TELAS DE ALGODON PERUANO FABRICADAS POR OBREROS Y TECNICOS PERUANOS, PARA EL PUEBLO PERUANO

POPELINAS
FRANELAS
DENIM INDIGO
DRILES
ESTAMPADOS
PIMARELLA
CREAS

ARTICULOS DE ALGODON, POLIESTER

POLINOSICA, ORLON, Y NYLON

FUERZA
PARA EL PROGRESO

LA ELECTRIFICACION DEL PERU EN MARCHA



EMPRESAS ELECTRICAS ASOCIADAS, entidad peruana de servicio público, al ampliar constantemente sus instalaciones e incrementar sus servicios, se esfuerzan porque la electricidad, elemento esencial de desarrollo, continúe abriendo brecha en la marcha del progreso.

- — 300 mil familias del área metropolitana disfrutan de los beneficios de una buena electricidad.
- — Más de 4,000 industrias se desarrollan con fuerza eléctrica.
- — Nuevas obras, tales como la Central Hidroeléctrica Pablo Boner (120,000 kW) cuya ejecución demandará una inversión de 2,000 millones de soles, permitirá satisfacer la mayor demanda de energía en la Gran Lima, a partir del año 1971.

La potencia instalada de la Compañía alcanza 485 mil kilovatios; con la referida Central alcanzará a 605 mil kilovatios y la capacidad de producción hidroeléctrica actual de 1,800 millones de kilovatios-hora al año, llegará a 2,300 millones.

Estamos preparados, servimos y seguiremos sirviendo con la eficiencia a la presente y futura demanda.

Al exponer con estas cifras el desarrollo de la Gran Lima, y renovar nuestro compromiso de seguir acompañando su constante crecimiento, elevamos nuestros mejores augurios por la industrialización nacional y reafirmamos nuestra fe en el progreso de la Patria.

EMPRESAS ELECTRICAS ASOCIADAS
AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD

EUROPA 70

CON Eurocar



CONOZCA
España, Francia, Inglaterra, Holanda, Alemania, Suiza, Austria e Italia.

Precio total: U.S.
$ 1,516.oo
amplias facilidades.

Una excursión agil, moderna y económica, hecha para que Ud. la adapte a sus necesidades
.22 fechas de salida en el transcurso del año.
Las excursiones incluyen alojamiento en hoteles clase turista, comidas, pasajes aéreos, recorrido de Europa en autopullman de lujo, guías de habla española, impuestos, recepciones y traslados entre aeropuertos y hoteles

Y este año volar a Europa es mucho más económico con las nuevas tarifas de excursión, incluidas en este tour.

Mayores informes en su Agente de Viaje o en:

APSA
AEROLINEAS PERUANAS
Aerolíneas Peruanas
Plaza San Martín y Belén
Telf.: 28-2930

IBERIA
LINEAS AEREAS DE ESPAÑA
Líneas Aéreas de España
Av. Nicolás de Piérola 865
Telf.: 28-3833



Aquí el Trigo Vuelve a Florecer!

El nuevo Molino Santa Rosa representa algo más que una inversión millonaria. Para Ud., señora, simboliza la garantía de nobles productos que la ayudan a alimentar mejor a su familia. Y para actividades como la Avicultura y la Ganadería, simboliza la seguridad del constante suministro de óptimas materias primas.

Heredero de una tradición que en 1975 cumplirá un siglo, el nuevo Molino Santa Rosa simboliza también el indesmayable esfuerzo de cerca de 700 eficientes colaboradores, para quienes la empresa desarrolla amplios programas de asistencia social.

Manteniendo al país al ritmo del progreso, sus totalmente renovadas instalaciones pueden beneficiar 140 toneladas diarias de trigo, produciendo todas las variedades de harina que necesitan los mercados nacional y andino.

Respaldado por la confianza del ama de casa, la fé del industrial y la más avanzada tecnología, el nuevo Molino Santa Rosa hace que el dorado trigo vuelva a florecer en cien formas para alimentar mejor al Perú.

SANTA ROSA S.A.

Compañía Molinera Santa Rosa S. A.

HARINA FAVORITA - HARINA BLANCA FLOR - FIDEOS DON VITTORIO - HAPPY BIRTHDAY
FIDEOS ALIANZA - ALIMENTOS BALANCEADOS VITAOVO.



COMPAÑIA DE SEGUROS

"ATLAS"

Fundada en 1896

TODA CLASE DE SEGUROS

Jr. A. MIRO QUESADA 179 - 199, Esq. CARABAYA

TELEFONO 27-5820

LIMA

aceros especiales

PARA MAQUINARIA, HERRAMIENTAS E INOXIDABLES-CUCHILLAS PARA TORNOS

la marca mundial

ACEROS STYRIA

en el Perú:

TRANS PACIFICO S.A.

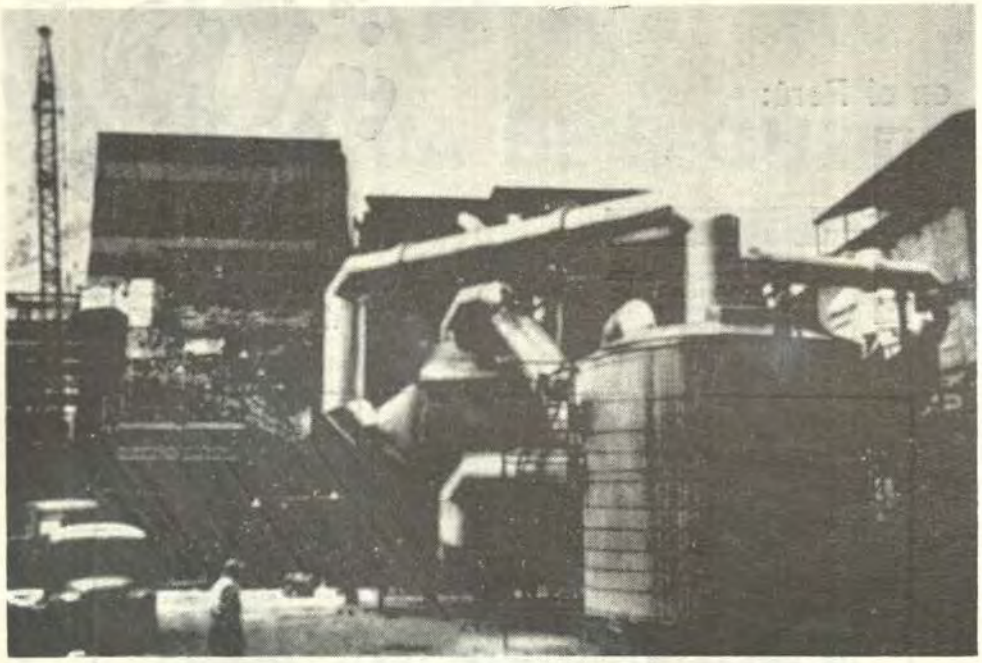
OFICINAS:
A. Miró Quesada 221
TELEFONOS:
276032 - 286517
DEPOSITOS:
Minerales 690

SERVICIO TECNICO
AMPLIO STOCK



JOSE R. LINDLEY E HIJOS S.A.

CERRO DE PASCO CORPORATION



Mediante el aumento constante de sus inversiones para incrementar sus actividades, y la aplicación de técnicas modernas en su industria minera y metalúrgica. Contribuye al desarrollo industrial del país asociándose con capitales peruanos para la instalación de plantas modernas y eficientes para la mayor elaboración de sus productos refinados y para abastecer a la industria minera con materiales de la más alta calidad.



Campaña del ABC en TOQUEPALA

Los alumnos del Cuarto y Quinto Anos de Secundaria del Colegio "Coronel Albarracín", de Toquepala, han culminado con éxito un ciclo de alfabetiz ación para adultos en proceso de recibir Educación Inicial.

Esta ha sido una contribución muy elogiada de los alumnos de Toquepala que enseñaron a leer y escribir- con la asesoria de sus maestros a casi un centenar de adultos, siguiendo las normas que dicta el Ministerio de Educación Pública.

SOUTHERN PERU COPPER CORPORATION

GEORGE WIMPEY Y CIA. LTDA.

Ingenieros y Constructores
al servicio del mundo
saluda a la

MARINA DEL PERU

con motivo de la inauguración
del nuevo Terminal Marítimo
de Ilo

LIMA, 27 DE MAYO DE 1970

REVISTA DE MARINA

Marzo y Abril 1970
Año 56 No. 2 Vol. No. 324



EL PORTAVION

"Es imposible resistir al reclamo del Almirante, que pide tener todo el control y necesita plena confianza de los aviones de la Flota de Batalla, sean éstos usados en tareas de reconocimiento, spotting o ataques aéreos a una flota hostil. Ellos son sus propios ojos. Por lo tanto el punto de vista del Almirantazgo debe prevalecer en todo lo que sea necesario para asegurar el resultado".

WINSTON CHURCHILL.

GENERALIDADES.—

La incorporación definitiva del espacio aéreo a la guerra, ha sido el hecho más significativo de la II Guerra Mundial. En consecuencia, todas las doctrinas del arte de la guerra se han visto profundamente influenciadas por este nuevo factor, el aire. La incorporación de lo aéreo a lo naval, producido a través de un dramático proceso de choque entre viejas y nuevas ideas, han dado lugar al nacimiento primero y consagración después de una mentalidad aeronaval que tiene su expresión definida en un nuevo tipo de unidad para la Flota; el Portaviones, el cual en más de 30 años de existencia se ha situado a la cabeza de las fuerzas navales.

Las Marinas han cambiado y están cambiando, han pasado una etapa conservadora a una más funcional y práctica, han visto la experiencia sufrida por otras Naciones que descuidaron un factor importante para su eficiente desempeño y se han abocado a darle la importancia requerida. Me refiero específicamente a la Aviación Naval, pero creo que no sólo se debe pensar en una Aviación basada en tierra, sino en una Aviación Naval embarcada, es decir una Aviación Naval de Combate.

Hay que tener presente que la Aviación Naval requiere la integración tanto de la Aviación Naval con base en tierra como de la base en portaviones o portahelicópteros, o sea la aviación embarcada, éstas deben operar en equipo. La tarea de la Aviación Naval comprende la faz estratégica, pero ante todo es la faz táctica la que predomina.

Si toda la Aviación fuera con base en tierra se tendrían operaciones poco flexibles, morosas y ante todo de un costo elevado. Es por eso que se debe pensar en una Aviación embarcada.

La Aviación Naval, es un arma poderosa para la Guerra Naval, el trabajo eficiente, oportuno y en el momento dado son las bases para el éxito de las misiones que le son asignadas a una Fuerza de Tarea.

La Aviación Naval embarcada son los "Brazos Largos" que posee una Fuerza Naval, y mediante ella puede efectuar los patrullajes y bús-

queda de zonas adelantadas a la Fuerza y al avistar al enemigo, poder atacarlo e interponerse entre él y la Fuerza misma.

La Aviación Naval embarcada, necesita lógicamente de las unidades que la transporten a las áreas de operaciones, estas unidades son las Porta-aeronaves.

El Portaviones ha revolucionado las tácticas navales y permite a las Flotas combatir sin verse y tomar parte en operaciones contra fuerzas de tierra.

Con la aparición de los aviones a reacción, la Aviación Naval se puso al mismo nivel que la Fuerza Aérea e incorporó a la Flota este tipo de avión, cuya velocidad se multiplica por tres con respecto a los aviones a hélice.

En un artículo publicado en la REVISTA DE MARINA DE LA ARMADA PERUANA Julio-Agosto 1963 (Pág. 393), vemos que el articulista dice: "El Portaviones no está en competencia con ningún tipo de armas, porque él, y tan solo él es la base de la Marina".

Para las Naciones carentes de Portaviones, la nueva unidad que se incorpore a la Flota será la Porta-aeronaves . (Portavión o Portahelicópteros), que servirá tanto para la Guerra Antisubmarina, transporte de tropas para Operaciones Anfibias, así como para proveer de aviones de apoyo a la Flota.

En la Revista "Defense Estimate" 1966-67, Parte II, Pág. 27, Párrafo 21 publicada el 22 de Febrero de 1966, se estableció: El Portaviones es el elemento más importante de la Flota para una acción ofensiva contra un enemigo en el mar o en tierra y contribuye en gran medida a la defensa de nuestras Fuerzas Navales. También puede desempeñar un rol importante en operaciones donde la superioridad aérea local debe ser ganada y mantenida, y las fuerzas de tierra requieren un apoyo ofensivo".

La Aviación embarcada puede hacer todo lo que hace la aviación con base en tierra, desde una base móvil más segura, anónima en la inmensidad del mar, en lugar de hacerlo desde una pista geográficamente estática, ploteada en un mapa y conocida por cualquier enemigo, desde donde los despegues estarán siempre sujetos a las variaciones de tiempo, adecuamiento para ciertos tipos de aviones, y lo más importante, la distancia a los objetivos.

El portaviones es la unidad apta para cumplir todo tipo de misiones, ha entrado poco a poco a constituir "medios estratégicos", es decir, medios susceptibles de dar golpes decisivos en el mismo corazón del enemigo.

Si bien el portaviones necesita de una escolta, podemos balancear la vulnerabilidad del mismo con su potencia de fuego que ha llegado a ser formidable gracias a la posibilidad que tiene hoy en día de lanzar aviones con gran carga de explosivos y hacerlos caer sobre el blanco. Cualquiera que sea la vulnerabilidad del portaviones, sus aviones constituyen una amenaza formidable y su principal defensa es tener casi permanentemente una sombrilla protectora sobre la flota, evitando así la acción de las PAC. enemigas. (Patrullas Aéreas de Combate), además sus aviones están en capacidad de cumplir diversas misiones.

La Aviación embarcada es y continuará siendo por muchos años, la dominante del Poder Naval.

Luego del ataque a Pearl Harbor por la Marina Imperial Japonesa, que partiendo desde sus portaviones destruyeron la Base Naval más alejada del territorio de los Estados Unidos, se pudo comprobar la eficiencia de esta arma.

El Almirante HALSEY dijo: "Una progresión aritmética en número de aviones de un Portaviones, correspondería a una progresión geométrica en los niveles de eficiencia".

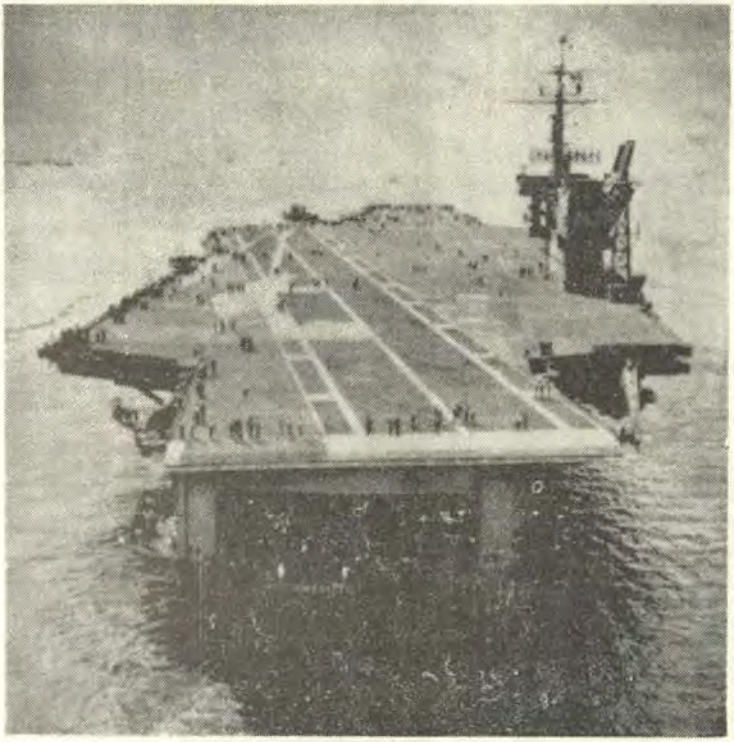
HISTORIA.—

Se puede decir con toda legitimidad que la Gran Bretaña puede recabar la paternidad del Portaviones.

Debe recordarse que los británicos ya poseían en 1918, un navío especial, provisto de plataforma destinada al despegue y apontaje de aviones. Al mismo tiempo, habían efectuado ya los ensayos preliminares para construir un buque especial destinado a este objeto, la primera de cuyas unidades, el FURIOUS, crucero de batalla de 23,000 tons., alcanzó a llevar a cabo varias exitosas operaciones de guerra. El segundo de estos buques, que no alcanzó a ser terminado antes del armisticio, fue el célebre ARGUS construido según una adaptación de la idea de Lord Monroe, unidad de 14,000 tons., que tuvo una de las primeras plataformas corridas.

Es necesario indicar que como casi todos los progresos importantes dentro del arte militar, el portaviones nació de las necesidades impuestas por la guerra, que ha probado ser casi siempre eficaz motor de perfeccionamiento. Ha sido bajo las urgentes necesidades impuestas por un conflicto que la investigación de los problemas técnicos militares ha encontrado ser el cauce más propicio, posibilitando la aplicación práctica de los resultados técnicos obtenidos por los estudiosos.

COLUMNA VERTEBRAL DE LA FLOTA





Base Móvil menos vulnerable que un aeropuerto de fácil ploteo en una carta

El nacimiento del portaviones se ciñó a una ley tradicional y si su desarrollo correspondió a Inglaterra fue porque únicamente ese país sufrió más que ninguno el aguijón de la necesidad.

Puede decirse que el móvil principal fue derrotar al Zeppelín. Durante el año 1916, las Islas Británicas sufrieron más de quince raids efectuadas por los dirigibles y el clamor público exigió al Almirantazgo una reacción inmediata.

Luego de Jutlandia, Inglaterra buscó una contramedida contra los zeppelines, para lo cual expusieron dos posibles soluciones:

a. Intercepción mediante aviones de caza.

b. Destrucción por medio de incursiones, las zonas donde se encontraban los dirigibles.

Los Ingleses vieron la necesidad de lanzar sus hidroaviones desde la cubierta de sus unidades, y fue cuando colocaron rieles a bordo del VINDEX y luego en el crucero AURORA, con tan buenos resultados que muy pronto se generalizó su uso. A principios de 1917 ya se habían instalado estas plataformas en casi todos los cruceros livianos de la flota metropolitana y fue precisamente un hidroavión SOPWICH lanzado desde el puente de uno de esos buques, el que tuvo el honor de derribar en llamas a un zeppelín sobre el Mar del Norte.

Debido a la dificultad de poder recoger a los hidroaviones a bordo, el Comandante Dumming uno de los pioneros de la Aviación Naval, consiguió que se instalara en el FURIUS una cubierta corrida de 70 metros a fin de que los hidroaviones despegaran y apontaran sin dificultad. Los primeros ensayos defraudaron debido al tamaño reducido de la cubierta, y a pesar de los implementos de mantenimiento, muchos hidroaviones caían al mar, y el mismo Comandante Dumming murió durante un ejercicio.

El FURIOUS fue luego entregado a la Aviación Naval, y éstos vieron la necesidad de desmantelar la super estructura y convertirlo en una isla flotante, colocándole una cubierta corrida a todo lo largo del buque y un islote a estribor, con lo que dio con la solución práctica de un buque tipo portaviones.

En 1920 la Armada Francesa, se dio cuenta de la importancia del portaviones y trató de sacar provecho de las experiencias de los ingleses, y se efectuaron varios ensayos a bordo del inconcluso acorazado BEARN. Desafortunadamente, la reducción de los créditos y la general euforia que siguió al término de la guerra no proporcionaron ambiente favorable pa-

ra desarrollar nuevas técnicas y experiencias a bordo del BEARN las que se suspendieron hasta la Conferencia Naval de Washington en 1922 con el objeto de limitar el tonelaje de las unidades de Gran Bretaña, Estados Unidos, Francia, Japón e Italia.

En los Estados Unidos, la Marina siguió una evolución mas lenta ya que ese país no había sufrido el aguijón de las necesidades de guerra en la forma que lo experimentaron las naciones de Europa.

Deseando dotar a la Marina de unidad eficaz para el combate, se resolvió transformar un buque en portaviones, se escogió al JUPITER primitivamente un ferry de los grandes lagos, había despertado gran interés en los técnicos sus potentes motores, su sistema de propulsión era muy flexible y de un rendimiento notable.

Esta unidad se transformó y se bautizó con el nombre de LANGLEY. Desgraciadamente su cubierta de 210 metros y 25 metros de manga no logró satisfacer las exigencias de los expertos ya que su andar no pasaba de 17 nudos, los pilotos tuvieron que ingeniarse muchas veces la mejor manera para apontar.

En la Conferencia Naval de Washington, se procedió a limitar el número de tonelaje de los navíos, y se sacrificaron las construcciones de Cruceros de Batalla de Inglaterra, Estados Unidos, Francia, Japón. Los portaviones también fueron limitados en su tonelaje.

Inglaterra poseía seis, Francia, Estados Unidos y Japón tenían uno cada uno (Bear, Langley y Hosyo) pero cuando 10 años más tarde, se celebra la Conferencia Naval en Londres, Japón no concurrió y adquirió así una gran libertad de acción para el engrandecimiento de su Armada.

Tanto Inglaterra como los Estados Unidos se vieron en la necesidad de proseguir con sus estudios sobre el portaviones y darle la verdadera importancia que vislumbraban, tendrían en una futura agresión armada.

En el verano de 1929, durante unas maniobras, el Almirantazgo Reeves, que comandaba el grupo atacante de la flota concibió la idea de enviar al portaviones SARATOGA a que atacara el Canal de Panamá en el mayor secreto posible. El buque logró aproximarse a unas cincuenta millas del Canal sin ser detectado. El hipotético ataque lanzado al amanecer mediante los aviones embarcados, cogió por sorpresa a los defensores y los expertos tuvieron que aceptar que el Canal había sido virtualmente destruído de haberse efectuado un ataque real. Esto fue un presagio de lo que sería 12 años más tarde el ataque a Pearl Harbor por la aviación naval japonesa lanzada desde los portaviones.

Aquí quisiera hacer ver como el dicho muy conocido por todos de que "no hay peor sordo que el que no quiere oir" se produjo como propia al entonces Secretario de Marina Franklin D. Rooseevlt, quien no escuchó las revolucionarias teorías del Almirante Reeves, y lo consideró improcedente, pero cuando en el año 1941 al ser Presidente de los EE. UU. de N.A. el Japón siguiendo fielmente los pasos que había efectuado en 1929 el Portaviones SARATOGA en su ataque ficticio sobre el Canal de Panamá, en su ataque sobre Pearl Harbor destruyó el 50% de la Flota Americana, excepto a los Portaviones que salieron dos días antes rumbo a San Francisco.

La II Guerra Mundial, sirvió a Francia, Inglaterra y a los Estados Unidos de Norte América, para que se dieran cuenta de la gran importancia que tenía el portaviones en un combate naval, asi como para apoyar las operaciones en tierra en donde la Aviación es incapaz de llegar por autonomía.

Es pues importante hacer notar, que por primera vez el portaviones se había situado en un plano de igualdad con el entonces famoso Acorazado.

FUTURO DEL PORTAVIONES.—

La Marina de hoy se articula en torno al Portaviones. Este es y será sin duda aun por mucho tiempo la columna vertebral de las Fuerzas Navales.

El Portaviones es un instrumento eficaz por la variedad de sus medios y por su casi permanente movilidad. Su autonomía permite una flexibilidad de utilización y ofrece inestimables posibilidades de concentración. Le está reservado un papel esencial de supervivencia en el período que habrá que seguir a la fase nuclear de un conflicto general. Tiene un gran valor disuasivo en la hipótesis de conflictos limitados y en fin, por presencia sirve de prestigio al país a que pertenece y por esa misma presencia contiene los peligros subversivos dentro del territorio.

El empleo del Portaviones con sus diferentes tipos de aeronaves, será válido en todo tiempo.

Su evolución es ya segura y su próxima transformación los convertirá en unidades para transportar aeronaves de despegue y apontaje vertical de elevadas características y gran autonomía.

Se habla hoy sobre el empleo de los aviones V/STOL de apoyo táctico P.1127 "Harrier" que operará a partir de un nuevo tipo de Portaviones denominado "VTOCARRIER".

El tonelaje de esta Porta-aeronaves será de 18,000 tons. pudiendo portar una línea de vuelo de 12 aviones de caza V/STOL interceptores, 6 helicópteros A/S y 3 aviones de patrullaje marítimo. El casco tendrá una cubierta de vuelo de unos 138 metros la cual permitirá el despegue de las aeronaves con su dotación de armamento y completos de combustible.

Estas Porta-aeronaves permitirán las operaciones cruzadas entre aeronaves embarcadas y las basadas en tierra.

Rusia, nación que consideró al Portaviones clásico como un gasto innecesario, se ha convencido de su necesidad y se ha abocado a la transformación de Unidades en Porta-aeronaves, una de ellas es el "MOSKVA" y el otro el "LENINGRADO".

Estas Unidades están equipadas con armamento para la defensa antiaérea, asimismo cuenta con proyectiles superficie/superficie, y para la guerra antisubmarina. Con su inconfundible perfil, sólida superestructura, antena y lanzacohetes, las Porta-aeronaves Rusas son fácilmente distinguibles de sus similares el Francés "JEANNE D'ARC" y el Italiano "VITTORIO VENETO".

La Gran Bretaña ha convertido un Crucero de la Clase Tigre en la Porta-aeronaves HMS "BLAKE", que fue lanzado en el año 1945 y eventualmente completado luego de muchas demoras políticas en 1961.

La conversión del "BLAKE" consistió en la reconstrucción de la superestructura de popa para proporcionar un hangar y cubierta de vuelo. En Agosto de 1969, fueron llevadas a cabo pruebas con un "Harrier" y éstas fueron descritas como un gran éxito. Un total de 34 aterrizajes y despegues fueron efectuados con un viento relativo de más de 30 nudos.

A pesar de la evolución de la técnica, la fórmula cuyo núcleo es el Portaviones es la que promete continuar siendo rentable aún por mucho tiempo.



La Conquista de los Fondos Oceánicos

Por el Teniente Primero A.P.
OSCAR VIDAL GARLAND

De la "Revista Internacional de Defensa"

Basta hojear cualquier historia de las exploraciones para percatarse de que la conquista progresiva de tierras incógnitas ocupa el primer puesto, seguida por el descubrimiento de rutas marítimas; en cambio el capítulo dedicado a la exploración de las profundidades oceánicas ocupa un espacio reducido. En efecto, hasta mediados de la segundo mitad del Siglo XIX, los hombres se han dedicado sobre todo a conocer la superficie de los mares para las necesidades de la navegación y, a partir de cierta profundidad, el océano siguió siendo un medio absolutamente desconocido. Fue a partir de 1870, que las grandes naciones marítimas comenzaron a interesarse por los fondos y a finales de siglo se asistió a las primeras expediciones oceanográficas dignas de este nombre. Poco a poco se realizaron grandes progresos, pero todavía falta mucho por hacer, ya que más de los dos tercios de la superficie del globo (70,8% exactamente), están recubiertos por los mares y océanos.

Los expertos en oceanografía clasifican los fondos submarinos en dos categorías principales: la meseta continental y las fosas profundas.

EL ARTICULO 1º DEL COVENIO FIRMADO EN 1958 EN GINEBRA, Y RATIFICADO EN 1964 EN LA CONFERENCIA DE LEYES MARITIMAS, DICE "... SE UTILIZA LA EXPRESION —MESETA CONTINENTAL— PARA DESIGNAR (A) LA SUPERFICIE Y EL SUBSUELO DE LAS ZONAS MARITIMAS QUE BORDEAN LAS COSTAS, PERO QUE SE EXTIENDEN MAS ALLA DE LAS AGUAS TERRITORIALES, HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 200 M. Y, PASADO ESTE LIMITE, HASTA UNA PROFUNDIDAD COMPATIBLE CON LA EXPLOTACION DE LAS FUENTES NATURALES DE ESTAS ZONAS; (B) LA SUPERFICIE Y EL SUBSUELO DE LAS ZONAS SUBMARINAS SIMILARES QUE BORDEAN LA COSTA DE LAS ISLAS.

La parte de la definición impresa en mayúscula da lugar a vivas controversias, puesto que puede ser interpretado como que autoriza a los Estados ribereños de los océanos y mares a apropiarse de los fondos marinos, cualquiera que sea su profundidad, a medida que los progresos técnicos permitan su explotación, hasta llegar a la total "colonización" de las regiones submarinas.

Además, esta definición no aclara la cuestión de la explotación militar de los fondos marinos y, en particular, de los que se extienden más allá de los límites de la meseta continental, lo cual puede incitar a ciertos Estados ribereños a proclamar su soberanía sobre amplias regiones marinas. Esta soberanía implicaría entonces el derecho de instalar en el fondo de los mares, así controlados, bases militares submarinas, diques sumergidos para los submarinos y plataformas de lanzamiento de misiles. Por otra parte interpretando en sentido amplio el principio de la línea mediana adoptado por el Convenio de Ginebra (1958), varios Estados ribereños podrían estimarse en derecho de reivindicar la posesión de todos los fondos marinos que se extienden a lo largo de sus costas hasta la mitad de un océano como el atlántico, con todas las ventajas estratégicas que ello implicaría.

La explotación del enorme potencial económico y militar del océano exige la puesta a punto de técnicos y de equipos que permitan al hombre vivir y trabajar a gran profundidad. Hasta a una época reciente, los hombres-buzo estaban equipados con la clásica escafandra con casco de cobre, y una estancia de 30 minutos a una profundidad de 115 metros era considerada como un límite obsoluto, debido a la rápida refrigeración del cuerpo humano y a la acumulación en su organismo de gas disuelto, proporcional a la profundidad y a la duración de la misión. Una inmersión de media hora a cien metros de profundidad exige más de tres horas de descompresión, lo que se traduce por una relación de trabajo útil tiempo muerto de 1 a 6, lo cual es muy desfavorable.

Si no se respetan los tiempos de descompresión, el hombre-rana puede sufrir fuertes molestias, a veces mortales, conocidas por los especialistas con el nombre de "bends", (Parálisis). En efecto, si la descompresión es demasiado rápida, el gas disuelto en la sangre, bajo el efecto de la presión, se transforma en burbujas y provoca embolias gaseosas y otras graves enfermedades. Por otra parte, el aire inhalado, en estas condiciones, puede revelarse tóxico. El oxígeno, por ejemplo, es altamente peligroso para el sistema nervioso y el nitrógeno a fuerte presión, actúa como estupefaciente. A partir de 30 metros el hombre-rana corre el riesgo del clásico narcotismo del nitrógeno, el cual altera la razón, produce una peligrosa euforia y, finalmente la inconsciencia.

La utilización de mezclas de oxígeno y de helio permite soslayar esta dificultad. El helio, inerte y más ligero que el nitrógeno, no tiene su nocividad; reduciendo la proporción de oxígeno, se limita su concentración en la sangre.

La siguiente etapa fue la puesta a punto de la técnica de inmersión denominada "de saturación". Después de veinticuatro horas de es-

tancia a profundidad, todos los tejidos del hombre-rana han absorbido la máxima cantidad de gas correspondiente a la presión del medio ambiente y están "saturados".

A partir de este momento, la duración de la descompresión necesaria dependerá sólo de la profundidad y no de la duración de la estancia. Un hombre-rana "saturado" que trabaja a 100 m. de profundidad, necesitará una descompresión de dos días y medio, cualquiera que sea el tiempo que dure la inmersión. De esta manera, podrá prolongar casi indefinidamente su estancia acuática si dispone de una cámara sumergida en el lugar de trabajo, o de una "casa submarina", en la cual podrá vivir y descansar entre dos períodos de actividad. Al no haber prácticamente ninguna diferencia de presión entre el habitáculo submarino y las aguas del medio ambiente, se efectúa la entrada y la salida sin descompresión, la cual solo se realiza una vez, antes de descender a la superficie, después de días y semanas de fructuosa actividad submarina.

La puesta a punto de mezclas respiratorias y de técnicas de inmersión han permitido alcanzar profundidades, cada vez mayores. Actualmente, los expertos en medicina no han determinado todavía la profundidad que puede alcanzar, sin peligro, un hombre-rana saturado. Algunos afirman que se puede llegar a 450 e incluso 600 metros.

En el curso de una prueba en una cámara de simulación un hombre-rana norteamericano fue sometido durante cinco minutos a una presión correspondiente a una profundidad de 305 metros; un mes antes, hombres-rana de la US. Navy habían simulado un descenso a 315 m. en el CENTRO experimental de inmersión de la Marina, en Washington.

Los especialistas creen que, a partir de 450 m. no se podrá utilizar el helio como gas inerte, debido a la toxicidad a esa presión. El único gas al cual se podría recurrir es el hidrógeno, que es teóricamente el menos tóxico de todos los gases. Cuando se haya puesto a punto una mezcla de oxígeno-hidrógeno utilizable, es probable que las propiedades químicas permitirán reducir el tiempo necesario para la saturación. Para mayores profundidades, no se excluye el hecho de que los acuanautas respiren un líquido hiperoxígeno, que será inyectado en sus pulmones por una bomba.

Desde hace varios años se prosiguen las investigaciones acerca de esta técnica de oxigenación y se han realizado, con éxito experiencias con animales. Quizás no está lejos el día en que el hombre pueda permanecer en el agua como un pez. Liberado al fin, del narcotismo y de la descompresión.

"Evolución de la Tecnología de las Profundidades Marinas"

Por el Capitán de Navío A.P. S.N. (M.C.)
JAVIER VALDERRAMA S.

(De la "Revista Internacional de Defensa)

El futuro de la humanidad y especialmente el futuro del poder económico de los Estados Unidos está en el mar. A esta conclusión han llegado los científicos que asesoran al Gobierno de Washington, por eso los americanos han cortado radicalmente todos los programas espaciales: van a invertir todo su dinero en el fondo del mar.

Después de largas y costosas investigaciones descubrieron lo siguiente: Primero, gran parte del fondo del ultramar está cubierto con piedras que contiene los siguientes minerales, manganeso (45%), cobalto (1%), níquel (4%) y cobre (8%). Estas piedras cubren la cuarta parte del fondo del mar. Se estima que habrá entre 500 y mil billones de toneladas de esos minerales. En los mejores sitios el valor de estas reservas alcanzan los 25 billones de soles por kilómetro cuadrado.

Segundo: en el centro del Océano Atlántico existe una gran cordillera que corre de norte a sur a una profundidad de 3,500 metros. Esta cordillera es un gigantesco depósito de minerales.

Tercero: En los zócalos continentales, se encuentra petróleo por un valor de 150 billones de soles, según el cálculo del oceanógrafo americano, Roger Revelle, que hizo un estudio para el Gobierno Norteamericano. Ya hoy día una sexta parte de la producción de petróleo, sale del mar; dentro de 30 años saldrá de aquí, cada segundo un barril de petróleo. Frente a la costa de California, grandes consorcios han comenzado a construir campamentos con sus tanques en el propio fondo del mar.

RESERVA PARA EL FUTURO.—

También en esta zona cerca a los continentes, los científicos quieren sacar gran parte de los alimentos humanos en un futuro próximo. En el año 2,000 la mayoría de los alimentos se van a producir en estas zonas. Científicos de Universidades alemanas han instalado la primera granja para criar peces en corrales gigantescos de perlón y mantienen millones de peces que reciben una alimentación especial.

A los preparativos para la futura explotación del fondo del mar, han entrado las gigantescas compañías que participaron en los programas espaciales, y se están usando muchos de los descubrimientos aplicados en el viaje a la Luna. Voceros de estos trusts consideran que el obstáculo mas terrible para lograr sus objetivos es la tesis de las 200 millas propuestas por el Perú.

Si todos los países a las orillas del mar reclamaran su posesión de esa zona —y cada vez más Naciones lo hacen— todos los cálculos acerca de las ganancias se vendrían abajo.

Si los países que reclaman soberanía a lo largo de 200 millas mar adentro, reciben la mitad de las ganancias del petróleo, por ejemplo, que se va a sacar, quitarán a los consorcios 75 mil billones de soles. Aparte de esto entrarían los porcentajes por los minerales y la producción sistemática de alimentos.

Los norteamericanos que generalmente realizan todos sus proyectos con la mayor publicidad y dando toda clase de informaciones a la Prensa, en esta ocasión guardan la mayor reserva, posiblemente para no despertar la opinión mundial, a la importancia de las millas.

Todo el mundo vio cómo los norteamericanos llegaron a la Luna y plantaron la bandera de las barras y las estrellas en julio de 1969. Solamente un mes después un submarino especial plantó la bandera norteamericana en el centro del Pacífico a una profundidad de 1,200 metros, pero de esta nueva conquista nada ha sido publicado.

Hace unas semanas cuatro de las más poderosas compañías americanas, entre ellas, la General Electric, se unieron para trabajar estos planes mancomunadamente. Hacia el año 1980 quieren establecer campamentos a una profundidad de 3,500 metros. El problema técnico más complicado ya ha sido resuelto; era encontrar un material que soportara la tremenda presión del agua a esta profundidad. El acero no sirve para eso.

Cuando el submarino atómico "Thresher", se hundió en 1963, la presión del agua lo partió en pequeños fragmentos. Los ingenieros norteamericanos han comenzado por esto, a construir casas redondas de vidrio, porque el vidrio tiene la característica sorprendente y única de volverse más resistente cuando más aumenta la presión.

La General Electric puso primera estructura en el fondo del Atlántico en Agosto del último año y hasta ahora continúa en perfectas condiciones. El vidrio tiene solamente un grosor de 1.03 centímetros.

Ya se ha comenzado a construir en unos astilleros al norte de Nueva York las primeras "casas" con un diámetro de 4 metros. Cada una de

esas casas es colocada en el fondo del mar por un submarino con el mismo sistema que emplea un cohete para poner en órbita una nave espacial. Estas casas estarán conectadas entre sí por túneles del mismo material y los acuanautas bajarán a sus nuevas moradas, en submarinos también de vidrio que al llegar a su destino se acoplarán a las casas como las diferentes partes de una nave espacial.

PROGRAMA DETALLADO.—

Los primeros hombres que vivirán bajo el mar probarán instrumentos para sacar minerales. La parte central de cada campamento será un reactor nuclear que dará la corriente suficiente para iluminar el fondo del mar, la calefacción necesaria para mover la maquinaria especial.

General Electric ha publicado un programa detallado:

1971: Será sumergido el primer reactor nuclear.

1974: Estará listo el primer campamento de avanzada para otro a mayor profundidad.

1979: Se comenzará a construir la primera "Colonia" humana, que va ha ser una completa ciudad submarina. General Electric no ha completado los planos, todavía, pero probablemente el centro del sistema será una pompa gigante —una especie de plaza central— y las calles que saldrán de esta bola serán iguales que las veredas automáticas. Tendrá cines y estará conectada con la televisión americana.

EVOLUCION DE LA TECNOLOGIA DE LAS PROFUNDIDADES.—

Estimulados por los éxitos logrados hasta ahora y por las brillantes perspectivas que tienen ante sí, diversos países, y en particular los de tradición marítima, se interesan cada vez más por la oceanografía. Este interés se justifica, en primer lugar, por razones económicas, ya que el fondo del mar encierra enormes fuentes minerales (arena, grava, petróleo, gas natural, minerales, etc.) cuya explotación ha comenzado. Pero hay que tener en cuenta también los factores estratégicos; en efecto, la posesión de las capas marinas es muy importante desde el punto de vista militar. No hay que olvidar que una de las armas principales de la era nuclear es el misil balístico lanzado por un submarino.

Para medir la progresión de las investigaciones oceanográficas en el curso de los últimos años, hasta examinar los créditos concedidos a ese fin, durante el ejercicio 1968-69, por los 2 países que ocupan el primer lugar en ese campo: Estados Unidos y Francia. Aquél, ha incluído en el presupuesto de 1769 un total de 516 millones de dólares para el Federal

Marine Science Program, lo que representa un aumento del 15% con relación al ejercicio precedente, Francia, invirtió en 1968 un total de 130-140 millones de francos.

Las naciones marítimas se esfuerzan en suprimir las fronteras físicas y fisiológicas que dificultan el acceso a este vasto "espacio interior", como lo llaman los norteamericanos, que es el océano. En Francia, el Comandante Cousteau, comenzó la serie de sus experiencias Precontinent en 1962. La primera, Precontinent I, se desarrolló cerca de Marcella, en setiembre de dicho año, durante la cual dos acuanautas permanecieron una semana a 10 metros de profundidad. La experiencia Precontinent II tuvo lugar en junio de 1963 en port Sudán, en el Mar Rojo; cinco acuanautas permanecieron a 11 metros de profundidad durante un mes y dos de ellos descendieron a 25 metros durante una semana. Los conocimientos adquiridos permitieron organizar la experiencia Precontinent III, en setiembre de 1965, cerca de Niza, durante la cual cuatro acuanautas pasaron 22 días a 96 metros de profundidad.

En Gran Bretaña, la tendencia actual es la puesta a punto de equipos, más bien que la realización de experiencias submarinas. La firma British Aircraft Corporation desarrolla el proyecto BACCHUS (British Aircraft Corporation Comercial Habitat Under the Sea), que consiste en realizar un habitáculo submarino capaz de albergar seis hombres durante varias semanas consecutivas. La estación BACCHUS, de fácil transporte, podrá ser sumergida en diferentes regiones y para diversas actividades (entretenimiento de oleoductos submarinos, explotación del subsuelo oceánico, operación para desencallar buques, etc.).

Los astilleros del Vickers Shipbuilding Croup se encargan, en cooperación con la firma International Hydrodynamics de Vancouver (Canadá), de la realización del proyecto Pisces, vehículo submarino que, desplazando menos de 10 toneladas en inmersión y pudiendo alcanzar una velocidad de 5 nudos, transportará tres hombres a la profundidad de 900 metros.

Para la exploración de la meseta continental, Camell Laird Company y el National Research and Development Council británico, construyen en cooperación un nuevo tipo de vehículo submarino, el Sea Crawler. Botado por un buque-base, descenderá a lo largo de un cable, lastrado previamente, hacia el fondo submarino. Este vehículo, cuyas cuatro ruedas serán accionadas por motores eléctricos; será alimentado de corriente por un cable. Utilizable hasta la profundidad de 180 metros el Sea Crawler servirá también para la inspección y el entretenimiento de los oleoductos y cables submarinos.

Los progresos de la tecnología de las profundidades submarinas dependen en gran parte de la coordinación entre las autoridades responsables y los constructores. En Gran Bretaña se ha creado un organismo, la Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), que se encargará de coordinar las actividades de las 110 organizaciones interesadas en la investigación submarina en diversos campos: Industria aeroespacial, industria química, dragado, electrónica, industria pesquera, construcción naval, construcción mecánica y transporte.

En el dominio de las investigaciones oceanográficas, Estados Unidos es el país que desarrolla mayor actividad. Un grupo de compañías norteamericanas, de las cuales varias están ligadas a la industria aeroespacial, han invertido millones de dólares en la creación de oficinas de estudios oceanográficos y en el reclutamiento de especialistas. El gobierno federal comenzó a manifestar su interés en estas investigaciones en 1966, al promulgar el Marine/Resources and Engineering Development Act, texto reglamentario más conocido con el nombre de Marine Sciences Act. En marzo del mismo año, la Comisión de la ciencia marina presentaba al Presidente su segundo informe —"Marine Science Affairs-A Year of Plans and Progress"— y cuyos principales capítulos tratan de las fuentes alimenticias marinas, de la utilización militar de las profundidades oceanográficas y de los progresos de la cooperación internacional.

Las investigaciones oceanográficas han sido y siguen siendo de la competencia de la US. Navy. El programa principal de la marina norteamericana, denominado Deep Submergence Sistems Project, es objeto de un artículo en este mismo número. De acuerdo con el subprograma Man-in-the-Sea, se han realizado con éxito dos experiencias Sealab. La experiencia Sealab I se llevó a cabo cerca de las Bermudas: cuatro acuanautas permanecieron doce días —del 20 al 31 de Julio de 1964— en el interior de una estación cilíndrica, a 56 metros de profundidad, en el Plantagenet Bank. Durante la operación Sealab II, que se desarrolló del 25 de Agosto al 14 de Octubre de 1965, tres equipos de 10 hombres vivieron y trabajaron a una profundidad de 61 metros. Relevándose cada equipo por períodos de quince días. El lugar elegido era un resalto del Scripps Marine Canyonn cerca de la Jolla (California). Las dos operaciones mostraron que el hombre puede adaptarse durante largos períodos a las fuertes presiones que reinan a grandes profundidades.

No obstante, las experiencias Sealab revelaron ciertas dificultades en el campo de la dietética. Los huevos, por ejemplo, no podían ser consumidos, puesto que ya la yema desprendía un gas sulfuroso, bajo la influencia de la mezcla oxígeno-helio que constituía la atmósfera del habitáculo submarino.

También era imposible freir o asar alimentos, ya que estas operaciones culinarias producen un gas tóxico, la acroleína. Los alimentos deshidratados eran reducidos a polvo por la presión (que era de 6 kg/cm2). Los acuanautas tuvieron que contentarse con los alimentos precocidos y congelados, así como con las conservas (sopa y legumbres) en cajas metálicas.

Actualmente, se prepara una experiencia análoga a las Sealab, con la designación TEKTITE 1, de acuerdo con el primer programa de investigaciones oceanográficas emprendido en cooperación entre la industria privada y varios organismos federales: la US. Navy, la NASA, el Ministerio del Interior y la US. Coast Guard. El adjudicatario prnicipal es General Electric, empresa que suministra la estación submarina y participa en la organización material del programa.

Cuatro especialistas de la oceanografía pasarán dos meses en el interior de la estación TEKTITE I, sumergidos a quince metros de profundidad, en la bahía de Great Lameshur de la isla Saint-John (archipiélago de las Islas Vírgenes). Se ha elegido esta región por su clima favorable, sus aguas límpidas y por la abundancia de la flora y fauna marinas.

El interés de esta experiencia —sin contar con la observación de las emigraciones de los peces, conocimiento de gran utilidad para la industria de la pesca— reside evidentemente más en su duración que en la profundidad. Por otra parte, los norteamericanos se ocupan de la puesta a punto de submarinos oceanográficos que permitan la exploración de las grandes fosas marinas.

Uno de los programas más importantes consiste en la construcción de un submarino de 130 toneladas por parte de Grumman Aircraft Engineering Corporation, el Ben Franklin, cuyos planos fueron diseñados por el Dr. Jacques Piccard y que deriva del mesoscafo Auguste Piccard.

Hace algunos años, Jacques Piccard colaboró con su padre, el profesor Auguste Piccard, en la realización de sus batiscafos. Entre ellos, citemos el FNRS-3 que pertenece a la marina francesa, y el Trieste, que fue adquirido por la US. Navy.

En Enero de 1960, Estados Unidos batió el record absoluto de inmersión, gracias al Trieste, tocado el fono de la fosa Challenger (11,000 metros), cerca de la isla de Guam. En 1963, el Trieste fue utilizado para fotografiar los restos del submarino nuclear norteamericano Thresher, que se había hundido en el Atlántico Norte. Después, denominado ahora Trieste II, para inspeccionar y fotografiar los restos del submarino nuclear Scorpion, también absorbido por las aguas del Atlántico Norte y que reposa a gran profundidad al sudeste de las Azores.

El "Ben Franklin" se halla sometido actualmente a diversas pruebas marinas y, una vez terminadas, será utilizado para realizar un estudio experimental de la deriva debida al Gulf Stream. Con una tripulación de 6 hombres, se sumergirá en las aguas de Florida meridional y se dejará arrastrar por la corriente sobre una distancia de 2,400 Km., hasta llegar a un punto situado frente a Massachusetts.

En el curso de este crucero, que durará entre cuatro y seis semanas a la velocidad media de 1,5 nudos, el submarino descenderá a profundidades comprendidas entre 90 y 300 metros. El submarino permanecerá silencioso durante la casi totalidad del viaje; en efecto, seguirá una trayectoria isoterma y sólo utilizará los motores de propulsión para compensar, de cuando en cuando, las desviaciones.

El "Ben Franklin" posee un equipo científico, gracias al cual los investigadores embarcados podrán estudiar en cada instante las características físico-químicas de las aguas circundantes (temperaturas, salinidad, composición química, etc.). Gracias a un sonar de campos laterales de detección, podrá localizar los objetos sumergidos y los accidentes de terreno a una distancia de 300 metros a ambos lados del recorrido y, de esta manera, se obtendrá un mapa continuo de los fondos marinos.

Una de las características más interesantes del "Ben Franklin" reside en su estabilidad positiva en inmersión. El casco de un submarino clásico se comprime a medida que aumenta la profundidad, lo cual disminuye su desplazamiento y, por ende, su flotabilidad, a una profundidad dada, no puede permanecer en equilibrio y se ve obligado a accionar las cajas de regulación. El casco del "Ben Franklin" es también comprensible, pero menos que el agua.

Una vez que este sumergible ha sido pesado para una profundidad determinada, el casco se comprime lentamente, desplaza menor cantidad de agua y desciende. Pero como la compresibilidad del agua aumenta más rápidamente que la del casco, llega un momento en que el empuje de Arquímedes es superior al peso del submarino y éste comienza a ascender. De esta manera, se produce una oscilación vertical muy amortiguada, a ambas partes del nivel de equilibrio.

Como el submarino se dejará arrastrar silenciosamente por la corriente, se podrá efectuar una serie completa de experiencias acústicas: medición de la velocidad de propagación de las ondas sonoras, nivel del ruido ambiente, exploración con sonar, etc. Los resultados de ciertas experiencias podrán ser útiles para la puesta a punto de equipos de telecomunicaciones submarinas. El estudio de la propagación de las ondas acústicas será particularmente importante desde el punto de vista hidro-

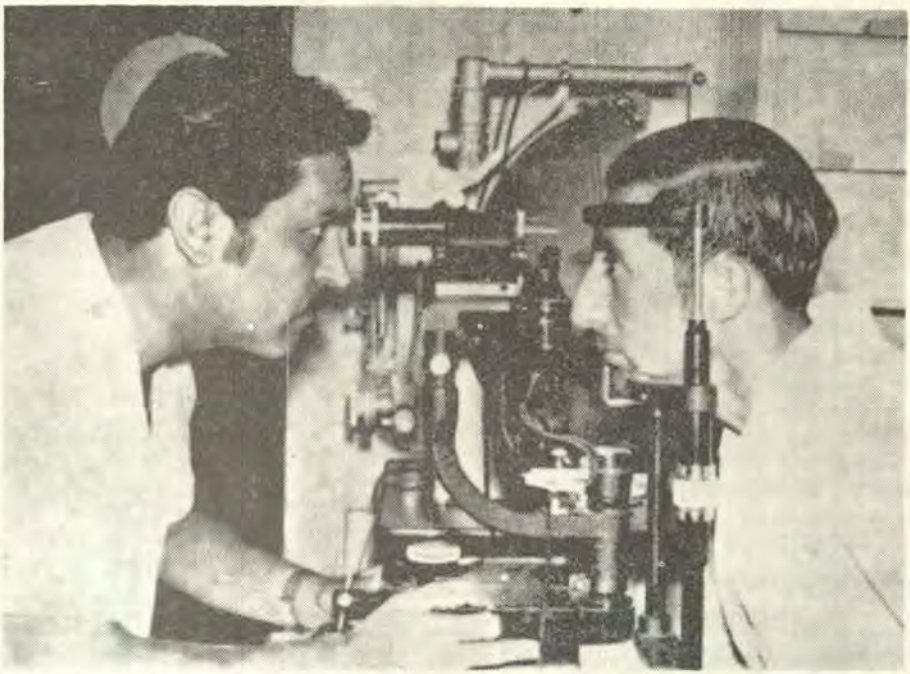
gráfico. En efecto, el sondeo acústico es actualmente la técnica de base para la determinación hidrográfica, pero los especialistas no ignoran que los valores obtenidos por medio de hidrófonos sumergidos no pueden ser admitidos como valores exactos. Hay que tener en cuenta los factores correctivos, ligados a las irregularidades de la propagación de las ondas sonoras en el agua. Estas irregularidades son provocadas por las diferencias de temperatura y de salinidad de las capas líquidas y los factores correctivos que se encuentran en las tablas de referencia publicadas por la mayoría de las naciones marítimas, deben ser evaluados con la máxima precisión posible.

Las mediciones efectuadas por el "Ben Franklin" serán pues de un gran valor científico. En efecto, gracias a este submarino se podrán estudiar en detalle las "capas dispersivas profundas". Es imperativo determinar la naturaleza exacta de estas capas cuya existencia es bien conocida por los científicos y navegantes que utilizan sondas acústicas, pero se ignora la razón de la reflexión aleatoria de las señales que se produce, lo que se traduce "ecos fantasmas", fuentes de errores en las mediciones. El "Ben Franklin" se esforzará pues, en navegar a la profundidad en que se encuentran estas capas y seguir sus corrientes verticales diurnas entre 300 y 800 metros. Al conocer mejor este fenómeno, será más fácil mejorar las sondas acústicas.

La proposición norteamericana de colocar oficialmente el próximo decenio bajo el signo de la oceanografía es una prueba evidente de que se trata de una ciencia capital que ninguna gran potencia puede descuidar. Para inaugurar esta "Decade of Oceanology", el gobierno de Estados Unidos proyecta crear un nuevo organismo federal, encargado de coordinar en Norteamérica todas las investigaciones y todas las realizaciones que tengan por tema el océano. Desde el momento de su fundación, este organismo beneficiará de un presupuesto global equivalente al doble de los créditos anuales distribuídos actualmente entre los participantes en los diversos programas oceanográficos.



EN HOSPITAL DE MARCONA HACEN TRANSPLANTE DE CORNEA



El Dr. Edgardo Molina verifica el éxito del transplante de córnea, en el ojo derecho del señor Hernán Samanez.

El Hospital del puerto de San Juan de la MARCONA MINING COMPANY ingresó a la era de los transplantes, motivo especial que llena de orgullo a los médicos, enfermeras, empleados y trabajadores de dicho centro asistencial, y en especial a la empresa minera que no escatima ningún esfuerzo para velar por la salud y bienestar de sus colaboradores.

Recientemente el trabajador Hernán Samanez, que presta servicios en la Utah, empresa contratista de Marcona, fue sometido a un transplante de córnea con todo éxito. La intervención estuvo a cargo del Dr. Edgardo Molina, Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital San Juan de Marcona.

Luego de tres meses, se ha comprobado que el transplante ha sido todo un éxito, puesto que el citado trabajador está cumpliendo sus tareas con una visión de "ciento por ciento" como él mismo expresa.

Expresando su alegría y agradecimiento hacia el especialista y el nosocomio de Marcona, Hernán Samanez dice que ha recuperado la visión de un ojo que estaba "fuera de servicio" durante 28 años, en cuyo período paso su existencia "viendo a medias".

Para conversar sobre este particular y complementar las declaraciones del señor Hernán Samanez que se publica en esta edición, entrevistamos al Dr. José Paseta Bar, Director del Hospital San Juan de Mar-

cona, y transmitir sus importantes apreciaciones sobre el transplante de córnea realizado hace pocas semanas en nuestro campamento. Cabe destacar que el Dr. José Paseta, fue Médico de la Sanidad Naval de la Armada Peruana.

—¿A qué factores atribuye Ud. el éxito del transplante de córnea que se le hizo al trabajador Hernán Samanez?

—Los factores que han hecho posible el éxito de esa delicada intervención quirúrgica se deben, fundamentalmente, a tener el especialista oftalmólogo capaz de hacerla, el contar con los instrumentos y facilidades médicas necesarias y el tener un personal capacitado que complemente eficientemente la labor del oftalmólogo.

—¿Hay otros pacientes en espera de este tipo de intervención?

—Sí; hay otros tres pacientes que esperan tener la oportunidad de dicho transplante. Estos pacientes son familiares de trabajadores de la Compañía.

—¿Qué se necesita para hacer estos transplantes?

—Además de las condiciones fundamentales que ya señalé en la primera pregunta, se necesita, obviamente, el dador.

—¿Qué transtornos ocasiona la visión por un solo ojo, como era el caso del trabajador Hernán Samanez?

—El mayor inconveniente que sufre un paciente que sólo puede ver por un ojo es que pierde la visión estereoscópica, o sea poder distinguir la profundidad y la distancia entre los objetos, y la reducción del campo visual.

—¿Sabe Ud. de otros lugares del país donde se hayan realizado este tipo de transplante?

—En Lima se han hecho varias de estas operaciones, las cuales han resultado, en su mayoría exitosamente. Creo que también se han realizado en Arequipa, más no tengo conocimiento de otros lugares del país donde se hayan llevado a cabo estas operaciones, sobre todo en los últimos cinco años en que se nota claramente una tendencia descentralista de la medicina y la cirugía nacional.



"El éxito del transplante pone a nuestro hospital a la altura de los mejores centros asistenciales del país", manifiesta el Dr. José Paseta.

Cuando un hospital alcanza la capacidad científica, en calidad de especialistas y equipo, para realizar transplantes de órganos humanos, logra una categoría que lo eleva al rango más avanzado. Por eso, decir que nuestro Hospital San Juan se ha puesto acorde con la era de los transplantes, no sólo significa un reconocimiento a una verdad evidente, sino un especial timbre de orgullo para todos los que recibimos asistencia médica y hospitalaria en el hospital que sostiene la Compañía para sus trabajadores y familiares dependientes.

Petrolero Convertido en Rompehielos

El gran petrolero "Manhattan" transformado en rompehielos ha efectuado una empresa extraordinaria pasando por la terrible ruta del N. O. desde el Océano Atlántico hasta Alaska.

Por GEORGES MENANT
(Del Nº 993 de "Epoca" de Milán)

Un fragor imprevisto de vajilla rota: la gran nave tiembla como una ballena que tiende a librarse de un arpón. En la prensa las máquinas de escribir corren entre los dedos de los periodistas que están compilando sus servicios, mientras que todas las copas caen al suelo. Es un fragor sin igual por lo que está sucediendo no tiene precedente: el "Manhattan" un buque de 150,000 toneladas y 330 metros de eslora, el más grande rompehielos del mundo ha penetrado en el banco de hielo.



Figura 1.—RUTA DEL "MANHATTAN"

Esto sucedió el 2 de Setiembre pasado (1969) en el estrecho de Davis a 86 millas al Oeste de Groenlandia y a 200 millas del Círculo Polar Artico.

Un sueño acariciado durante cinco siglos; un paso a través de lo imposible, la terrible ruta del N.O. se está transformando en una realidad.

El único que no se cayó y que soportó el choque fue el cantinero canadiense Chris Brown. "Ustedes todavía no han visto nada" —dijo con una sonrisa a los marinos de "agua caliente" (los canadienses definen así a todos los demás Marinos), mientras volvía a colocar en su sitio todas las copas— "hielos de esta clase son los que prefiero para poner en los Martini". En efecto, no habíamos visto nada.

Cuarenta millones de dólares (25.0000'000.000 de liras es el costo aproximado del "Proyecto Manhattan" según lo afirmaron ante los periodistas, los director de la "Humble Oil" que financiaron la operación.

Pero cuando se habla de la industria del petróleo, las cifras exactas entran en un campo fabuloso. Los yacimientos petrolíferos del Gran Norte, los más ricos del continente norteamericano, y tal vez los más ricos del mundo, pueden producir miles de millones de litros de petróleo al año, ante los cuales el costo del "Manhattan" es una gota de agua.

Lo que cuenta es el transporte del petróleo crudo que pueda venir por barco. Actualmente está en construcción un oleoducto ("pipeline"): será el más grande del mundo, de un metro veinte de diámetro por 130 kilómetros de largo. Irá desde el puerto de Valdez hasta la costa meridional de Alaska, donde los buques cargarán el petróleo para transportarlo a las refinerías de la costa occidental de los Estados Unidos.

¿Y la costa atlántica? — Es precisamente en el Este de los Estados Unidos donde se consume la mayor parte del carburante. Basta ver la carta: prolongar el oleoducto hasta la costa oriental atravesando el Canadá y los Estados Unidos significaría cuadruplicar su longitud, elevando el costo de una manera vertiginosa. Hecha la cuenta, el transporte por mar costaría tres liras menos por litro (La lira italiana cuesta hoy 7 centavos nuestros). De esta manera se podría economizar 5.000 millones de dólares anuales.

Se necesitaba "inventar" una nave capaz de tal empresa. Se escogió el "Manhattan" que es el buque más largo de la flota mercante norteamericana (20 metros más largo que el "Queen Elizabeth II).

Empezó así una increíble epopeya técnica. Para dotar a la unidad de una proa y de una popa blindadas y para armarla con una cintura de acero de 900 toneladas, la nave fue cortada en cuatro partes. Se montó

un motor de 43.000 C.V. y se instaló a bordo un circuito televisor para vigilar las deformaciones del casco bajo el efecto de la presión de los hielos, mientras que una red de laser medía el espesor del banco de hielo.

Diez mil personas durante diez meses se ocuparon de la transformación del "Manhattan", el primer petrolero-rompehielos del mundo: también participó en esta operación la NASA, que preparó un sistema de navegación polar y la Sociedad Hidroeléctrica de Grenoble, que estudió el comportamiento de un pequeño modelo en un lago helado del departamento de Jura (Francia).

Se embarcó también carabinas con proyectiles explosivos, con las cuales la tripulación que bajaría a explorar el banco de hielo, podría defenderse de los osos blancos.

El "Manhattan" no es solamente un buque formidable. A su éxito está ligado el proyecto de la construcción de otros 25 petroleros de 200.000 toneladas del mismo tipo. De este modo, la flota petrolera de los Estados Unidos se duplicaría de golpe.

Pero se trata también de poder usufructuar los yacimientos de carbón, de estaño, de níquel, de plata y de azufre situados a pocos kilómetros de las costas, hasta hoy inaccesibles. Una revolución y no solamente para los Estados Unidos: en efecto, en la carta el petróleo de Alaska se encuentra a igual distancia de Nueva York, de Londres y de Tokio.

El "Manhattan" zarpó de Chester, Pensylvania el 24 de Agosto de 1969. Inició desde entonces su diálogo con tierra firme: "Listo, Tigre" aquí "Nariz Azul". ("Nariz Azul" es el nombre que dan en Alaska a los que atraviesan el Círculo Polar Artico). En la nave se cambió el nombre del código del "Manhattan" cuya gran nariz (es decir, la proa) ha despedazado los hielos del banco.

Bajan sobre el banco con todo lo proyectado por la NASA.—

Cuatro mil millas más al Sur, en Texas, en el departamento 3403 del rascacielos de la Compañía "Humble Oil" en Houston, un operador toma apuntes. Para vencer la tempestad magnética del Polo, el "Manhattan" estaba dotado de un aparato de radio cinco veces más potente que el que está en uso en los buques tradicionales. Como la ruta pasa exactamente por la región del Polo Magnético, donde la brújula se "aloca", se ha instalado también en el buque un sistema electrónico de navegación, que "da el punto" sobre los satélites artificiales de la Tierra. Cuando un satélite desaparece bajo el horizonte, entra en funcionamiento un sonar. En el alcázar en el sitio de la brújula, un computador re-

cibe y analiza las señales del satélite y del sonar e informa al Capitán acerca de la posición del buque con una aproximación de un cuarto de milla.

El Capitán Roger A. Stewart, un veterano de la Marina Norteamericana, ha empleado mucho tiempo en familiarizarse con este sistema revolucionario. Dice: "Pilotear el "Manhattan" es olvidar todo lo que se ha aprendido antes. Por ejemplo, la primera cosa que se aprende en la mar es evitar a toda costa todos los obstáculos. En cambio, en nuestro caso hay que apuntar derecho sobre el obstáculo sin detenerse...

En realidad, el "obstáculo" cede con una facilidad impresionante. Para los 54 hombres de la tripulación y los 72 ingenieros, científicos y periodistas que están a bordo, el crujido de los hielos que se quiebran contra el casco, se ha vuelto ahora una cosa acostumbrada.

Los huéspedes del "Manhattan" están a proa casi todo el día. De allí no se oye los motores, y hay la impresión de estar en un buque de vela. El espectáculo no es desolante ni monótono como se podría creer. En el banco de hielo el azul de las profundas hendiduras se alterna con el amarillo dorado de los icebergs que "navegan" en el ocaso.

Todo es tan bello a bordo y la nave infunde una calma casi profunda que hace olvidar las tragedias del Océano Artico. En el interior de la gran nave, en el dulce calor del salón, la cocina y el cinema, la música distrae a los huéspedes.

Pero el verdadero gran "espectáculo" tiene lugar cuando la misión científica de a bordo baja sobre el banco para examinar los hielos. Protegidos por sus mamelucos especialmente proyectados por la NASA, los hombres caminan sobre el desierto blanco próximo a la inmensa nave inmóvil. Los científicos que entran con sus esquíes de cadena, llevan grandes bloques de hielo en los brazos y hacen la gloria del cantinero canadiense especialista en preparar "Martini".

La operación del "Manhattan" se transforma así en un crucero de placer. Los dirigentes del "Humbe Oil" están satisfchos. Alguno empieza a preguntarse si se encontrará un iceberg tan grande que se oponga al "Manhattan".

Se tuvo que recurrir a la marcha atrás, que parecía supérflua.—

Esta vez no hubo ningún ruido de vajilla rota. Entre la Tierra de Velville y la isla de Banks a 104º de longitud Oeste y 74º de latitud Norte, el "Manhattan" se encontró de improviso "prisionero entre los hielos". Había habido signos anunciadores: el "Northwind", el rompehielo de la

Marina Militar que acompañaba al "Manhattan" tuvo que regresar para reparar su hélice, seguido de tres de los helicópteros exploradores. Después, uno de los helicópteros del "Manhattan" se había "derrengado" sobre el banco de hielo mientras estaba desembarcando a un grupo de científicos. No hubo ninguna pérdida humana, pero el buque tuvo que detenerse para recuperar el helicóptero.

El formidable "Manhattan" empezaba pues a revelar su debilidad, su masa era tan imponente que a pesar de los 43.000 caballos del motor, tuvo que emplear mucho tiempo antes de poder readquirir su velocidad de crucero y si disminuye su velocidad, no podría romper el hielo. Se necesitaría retroceder para tomar arranque, como lo hacen los rompehielos más pequeños. Pero durante la marcha atrás, su velocidad es un tercio de lo normal. Y es un hecho extraordinario que una nave como el "Manhattan" pueda tener que llegar a hacer uso de la marcha atrás.

—"¿Para qué sirve la marcha atrás?"— había preguntado un dirigente de la "Humble Oil" a un Ingeniero finlandés encargado del proyecto,— "nosotros queremos ir adelante solamente".

Pero el 10 de Setiembre en la tarde a la salida del estrecho de McClure el "Manhattan" estuvo inmóvil. Sobre las pantallas de la televisión de control las imágenes indicaban que la presión de los hielos sobre el casco continuaba aumentando. Todavía no hubo alarma, pero el Capitán decidió esperar el alba. Pero en la mañana al "hacer el punto", advirtió que la nave y la enorme masa de hielo que la aprisionaba, habían navegado a la deriva más de dos millas.

La "virada" resulta más larga, pero la prueba está vencida.—

A bordo, los periodistas se despertaron por las insólitas vibraciones: con toda la potencia de sus propios motores, el "Manhattan" trataba de soltarse de la "mordida" de los hielos; pero no lo logró. Así, la noticia del fracaso fue transmitida prematuramente al mundo. Todavía no se había perdido nada. A pocas centenas de metros estaba el "Mac Donald", un rompehielos canadiense, sin duda el mejor del mundo, que acompañaba al "Manhattan" en el momento de su ingreso al banco de hielo. Para librar al gigante inmóvil, el "Mac Donald" empleó todo el día. Abrió primero un canal a estribor, luego otro a babor y finalmente ensanchó los dos pasajes hasta dar al "Manhattan" la posibilidad de virar de bordo. La ruta sufrió una desviación: ya no se pasaría por el estrecho de McClure, sino por el Sur de la isla Banks, a lo largo de la costa, donde el hielo es menos espeso. (Ver figura 1).

La "virada" alargó el viaje unas 270 millas (350 Km.), pero lo peor ya había pasado. En la noche durante la cena, el Capitán Stewart ofreció

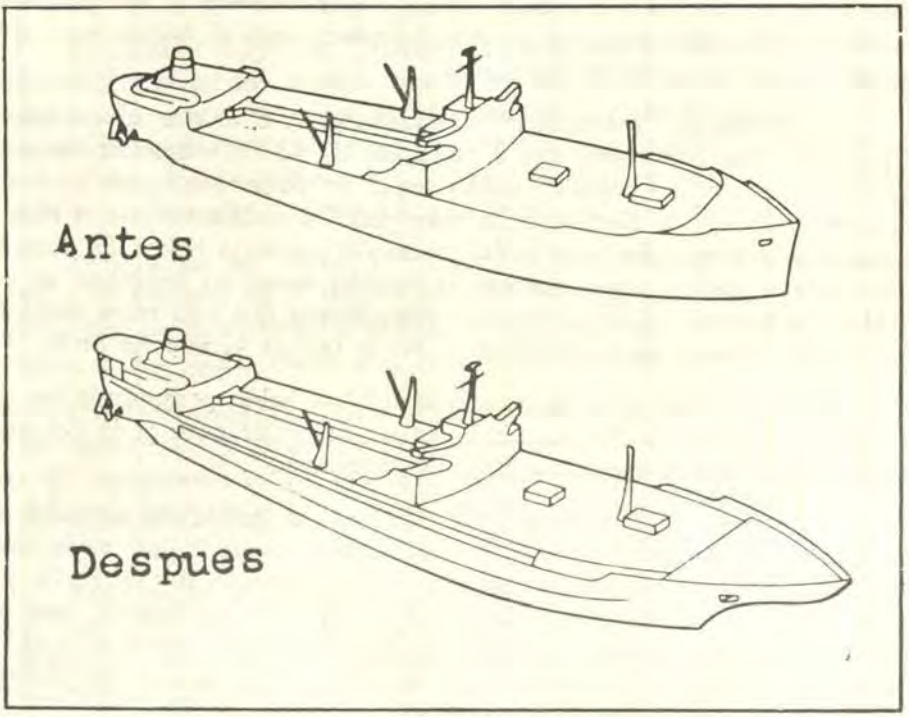


Figura 2.—LA PROA ANTES Y DESPUES

champaña.— "Todavía es muy temprano para sacar conclusiones" —dijo un funcionario de la "Humble Oil"— "repetiremos el viaje en la Primavera del año entrante. Será necesario duplicar la potencia de los motores y modificar la forma de la proa del "Manhattan". Todo esto costará algunas decenas de miles de millones. Poco importa: la marina de "agua caliente" (como la llama el cantinero), sabe ya que ha vencido la prueba".

La nave tritura-hielos.—

¿Por qué ha logrado el "Manhattan" cumplir una tarea que parecía imposible? El gigantesco petrolero de 150.000 toneladas y 330 metros de eslora había sido transformado en un rompehielos diferente a todos los demás. En efecto, contrariamente a lo que se cree, los rompehielos tradicionales no logran espolonear el banco de hielo sino que lo montan demoliéndolo con su propio peso. Su excepcional tonelaje le per-

mitió al "Manhattan" hendir directamente la masa de hielo: su proa se extiende hacia adelante (ver figura 2) de manera que puede montarse sobre un banco de cualquier espesor que sea y forma con la superficie un ángulo de 18º. Impulsado por sus hélices accionadas por potentes motores de 43.000 C.V., el gran petrolero embiste casi directamente al obstáculo.

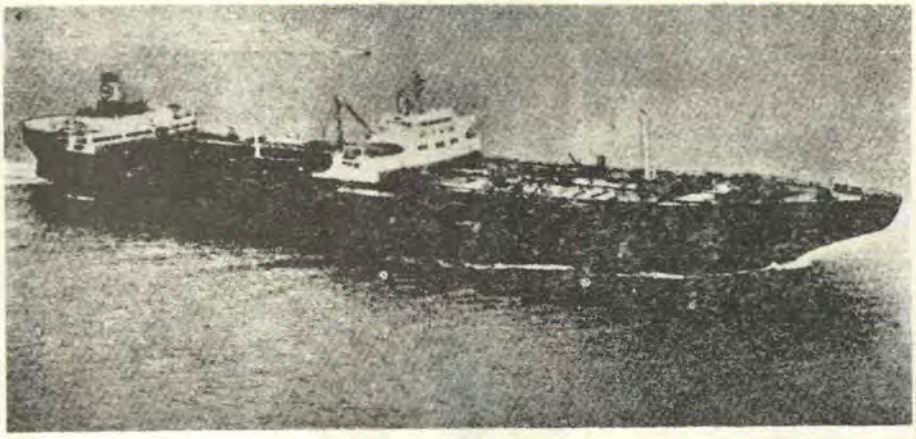


Figura 3.—EL "MANHATTAN" EN SUS PRUEBAS

Para transformar al "Manhattan" en un tiempo record, su casco fue dividido en cuatro partes que después fueron soldadas de nuevo. Más de diez mil personas entre Ingenieros, técnicos, especialistas y operarios trabajaron en esta ardua labor: una empresa extraordinaria de la técnica moderna.

VALVULAS

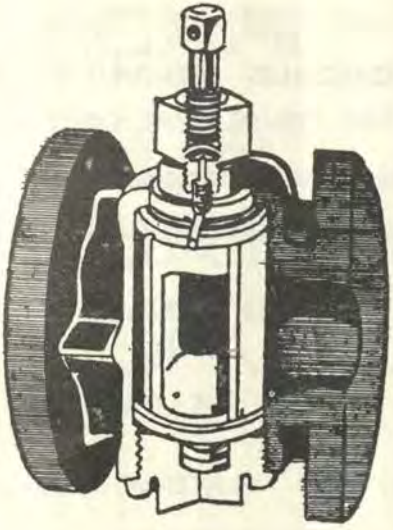
"NEWMAN MILLIKEN"

CON MACHO CILINDRICO

NO SE TRABA EN EL CUERPO DE LA VALVULA

CON AUTO SELLANTE

PARA EVITAR POSIBLES FUGAS, A LA VEZ QUE CONSERVA Y LUBRICA LAS PARTES DE LA VALVULA CONTRIBUYENDO A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. EL COMPUESTO SELLADOR SE SELECCIONA DE ACUERDO AL FLUIDO QUE CIRCULA POR LA VALVULA.



LAS VALVULAS "NEWMAN MILLIKEN"

ABREN O CIERRAN CON GIRO DE ¼ DE VUELTA

IMPORTACIONES

JORGE MERE S.A.

AV. MARISCAL BENAVIDES 2463/79 TELF. 236628-238128

APARTADO 3761 - LIMA

LIBRERIA "ADELI"

ERNESTO CONCHA BOY

AV. SAENZ PEÑA 303 - 312 — Teléf. 299704

DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

de INDUSTRIAL PAPELERA "ATLAS" S.A.

VENTA POR MAYOR DE TODA CLASE DE CUADERNOS, PAPELES RAYADOS Y EN BLANCO en tamaño carta y oficio.
Cuadernos y Libretas Aspiraladas - Blocks de Carta
Hojas para Pioners.

RESMAS DE PAPEL "ATLAS" BOND en todos los grosores:
50 — 60 — 80 — 90 — 120 gramos.

PRECIOS ESPECIALES - DESCUENTOS ESPECIALES
POR COMPRAS AL CONTADO

RICARDO SEGALE S. A.

CASA DE CAMBIO

JOYERIA - PLATERIA - REGALOS

ADOLFO KING 396 - PASAJE RIOS 125 — CALLAO - PERU

TELEFONOS: 29-7734 - 29-7864

Carlos I. Cochrane Vélez

MINAS:

ACARI

CATA

COAYLLO

NORVILLE

EDIFICIO "EL DORADO" - AV. AREQUIPA Nº 2450, OF. 1201

LINCE - TELEF. 22-24-00

CORTESIA

COMPAÑIA CELULOSICA Y PAPELERA DEL NORTE S. A.

ANTONIO MIRO QUESADA 260 — TELF. 270972

Informaciones Mundiales

ALEMANIA FEDERAL

CANADA

COLOMBIA

EGIPTO

ESTADOS UNIDOS

FILIPINAS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

ISRAEL

ITALIA

JAPON

O.T.A.N.

PORTUGAL

U.R.S.S.

ALEMANIA FEDERAL

Entrada en servicio de dos buques auxiliares.—

Los dos buques auxiliares "Steigerwald" y "Sachsenwald" han entrado en servicio el 20 de Agosto último.

Estos buques tienen una doble misión; pueden fondear minas y también pueden transportar municiones.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 3.850 tons.

Aparato motor: 2 diesels y 2 hélices.

Potencia total: 3.080 C. V.

Velocidad máxima: 18,5 nudos.

Radio de acción: 3.500 millas

Armamento: 4 piezas de 40 m/m. A.A. (II x 2).

Nuevas construcciones.—

En el cuadro del programa del desarrollo de las Fuerzas Navales, hemos citado la próxima puesta en gradas de una unidad de escolta llamada "Fragata 70".

Se sabe ahora que el Gobierno Federal ha autorizado la construcción de 12 submarinos de 450 tons. (tipo U-2 mejorado) que tendrá las siglas U-13 al U-24 y que serán construídos en los astilleros de Kiel y de Emden.

Además se ha autorizado la construcción de la primera serie de 10 lanchas de motor lanza-misiles de

350 tons. tipo "T-143" y derivados de las dos lanchas torpederas tipo "Jaguar" de 190 tons. transformadas en 1968 para adaptarlas al empleo de misiles superficie-superficie. Las nuevas lanchas de motor estarán dotadas de dos conjuntos de lanzamiento para 4 misiles superficie-superficie tácticos situados a popa, dos cañones de 76 m/m. Oto Melara en montajes simples, uno a proa y otro a popa, dos T.L.T. para armas antinave.

Las primeras unidades de esta serie deberán entrar en servicio en 1972.

CANADA

Buque para investigaciones oceanográficas "Quest".—

Este buque, cuya construcción en los astilleros de la "Burrard Dry Dock Company Ltd"., de North Vancouver, había principiado en Noviembre de 1966, ha sido entregado al Ministerio de Defensa del Canadá el 21 de Agosto último. Zarpó de Vancouver en Octubre para ir a Darthmouth (N.E.). Operará por cuenta de la "Defence Research Board" y tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 2,130 tons.

Eslora: 77,20 m.

Manga: 12,20 m.

Calado: 4,60 m.

Aparato Motor: Diesel-Eléctrico, 2 hélices y una al extremo de popa para maniobras en su sitio.

Potencia: 2.950 C. V.

Velocidad máxima: 15 nudos.

Radio de acción: 10.000 millas a 12 nudos.

Tripulación: 55 hombres.

Este buque, provisto de un sistema anti-balance, está equipado para operar en los hielos espesos en compañía de un rompehielos. En popa tiene una grúa articulada de 5 toneladas, cuya cabeza puede bajar hasta la superficie de agua, a fin de disminuir el balance de los aparatos científicos que son suspendidos. Está igualmente dotado de una plataforma para un helicóptero del tipo "Sea King".

Su precio, completamente equipado, es de 11'750.000 dólares (o sea 61 millones de francos de 1969).

Bote volador antisubmarino.—

El bote volador antisubmarino "Bras d'Or" (Brazo de oro) está efectuando un complejo programa de pruebas en la mar especialmente para el ensayo del aparato de propulsión de sistema CODOG (turbinas de gas cuando se navega sobre las aletas y motores diesel cuando se navega normalmente a flote), y para la verificación en las diversas condiciones de tiempo estaría dotado, además de sus armas antisubmarinas, también de misiles tácticos superficie-superficie.

En esta versión, se cree que este medio podría reemplazar en los próximos años a la lancha de motor lanza-misiles especialmente en los que respecta a su radio de acción y representar así una mejor solución al problema de la defensa de las costas y de los convoys.

COLOMBIA

Cesión de Unidades —

La U.S. Navy ha cedido a la Marina Colombiana la unidad de patrulla "Rockville" sigla PCER 851 de construcción bélica (del tiempo de la guerra). Esta unidad de 900 tons. está armada con 1 pieza de 76 m/m., y 50 cal., 4 ametralladoras de 40 m/m., y 56 cal. y armas antisubmarinas: eslora 16 m., manga 10,3 m., calado 3 m., potencia 2400 c.v. velocidad 16 nudos, construída en 1943 lanzada en 1944 en los astilleros Pulman Co. Alb. EMW Wiliam Co.

EGIPTO

Incursiones navales contra Israel.—

En la noche del 8 al 9 de Noviembre, una fuerza naval egipcia compuesta de dos destróyeres de la clase Skotyi y dos o tres escoltas (posiblemente del tipo SO.1) atacó las instalaciones israelíes (depósitos de municiones y de carburantes y centros de vías de comunicación) situadas en la zona ocupada a una veintena de kilómetros al Este del Canal de Suez en la región costanera del Norte del Sinaí .

Los bombardeos violentos empezaron a las 22 h 50 y duraron 35 minutos. Los buques egipcios dejaron de disparar y se retiraron cuando se presentó la aviación israelí.

Según el Cairo, el bombardeo causó a los israelíes fuertes pérdidas en hombres y en materiales; según Tel-Aviv no hubo averías.

ESTADOS UNIDOS

Ejercicio de Alerta.—

En un cierto número de buques de la Flota del Atlántico se dio una orden de zarpar inmediatamente. Los portaviones de ataque CVA 59 "Forrestal" y CVA 42 "Roosevelt" salieron en seguida de Norfolk y de Mayport respectivamente, mientras que el CVA 10 "Yorktown" que estaba haciendo una visita de cortesía en Rotterdam, se hizo a la mar. Al mismo tiempo fue anulada la escala del crucero pesado "Newport News" en Casablanca.

Esta orden fue dada de una manera tan imprevista que numerosos tripulantes francos del "Forrestal" y del "Yorgtown" no tuvieron tiempo de llegar a sus respectivos buques.

El "Forrestal" y el "Roosevelt" regresaron a sus respectivos puertos al día siguiente y el "Yorgtown" hizo una visita a puertos europeos.

Interrogado acerca de las razones de esta partida rápida, el portavoz de la U.S.N. respondió que se trataba de un ejercicio de alerta.

Entrada en servicio del submarino "Grayling".—

El submarino nuclear de ataque SSN 646 "Grayling" ha entrado en servicio en el arsenal de Portsmouth" el 11 de Octubre último.

Inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1962-1963, fue puesto en gradas el 12 de Mayo de 1964 y lanzado al agua el 22 de Junio de 1967.

Este es el 46º SSN que entra en servicio.

Prueba de los LST clase "Newport".—

Las pruebas del LST 1179 "Newport", prototipo de una serie de veinte buques de 8.350 tons. y 20 nudos, continúan con éxito en Little Creek.

El LST 1182 "Fresno", primero de los diecisiete buques del tipo "Newport" mandado construir en la National Steel and Shipbuilding Company de San Diego, terminó sus pruebas de recepción. Fue admitido en el servicio en Noviembre.

Recordemos que los LST de este tipo están equipados con un sistema para lanzar al agua carros distintos de los que están en uso en los buques anteriores. Comprenden una rampa móvil de aleación ligera de 34,5 m. de largo de una sola pieza, que funciona sobre ruedecillas y que es llevada a una playa por medio de dos cables paralelos, por los cuales está suspendida. Esta rampa puede soportar carros o máquinas hasta de 75 toneladas.

"Máquinas" de desembarco de un tipo nuevo.—

La U.S. Navy estudia ahora una "máquina" de un tipo revolucionario. Denominada "Amphibious Assault Craft" (embarcación anfibia de asalto). Estas embarcaciones estarán destinadas a los futuros LHA. Transportarán hombres y materiales a velocidades sin precedente de 50 a 60 nudos.

No se sabe si estas futuras "landing crafts" (embarcaciones de desembarco) serán del tipo vehículo de colchón de aire o hidrópteros. De todos modos, la velocidad prevista presentará problemas tales como:

—La conservación del material cuya velocidad de descarga deberá ser proporcional a la del transporte.

—Las vibraciones a las que deberá estar sometido el personal transportado.

Pruebas del AS 36 "L. Y. Spear".—

Este buque, base de submarinos nucleares de ataque, inscrito en el presupuesto del año fiscal de 1965-1966, ha zarpado recientemente de los astilleros de la "Dynamics Shipyard" de Quincy para emprender sus primeras pruebas en la mar.

El "Lawrence York Spear" tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 22.640 tons.

Dimensiones: 196 m. x 25,90 m. x 7,10 m.

Armamento: 2 piezas de 127 m/m. A A.

Podrá atender al mantenimiento y a las reparaciones de cuatro submarinos SSN abarloados y recargar simultáneamente las baterías de otros

tres submarinos Diesel. Dispondrá de repuestos para una flotilla de doce submarinos nucleares de ataque.

Un segundo buque de este mismo tipo inscrito en el presupuesto del año fiscal de 1966-1967, el "Dixon" está en construcción en los astilleros de la General Dynamics.

Pruebas del A.O.R.2 "Milwaukee".—

Este buque es el segundo de una serie de seis "Auxiliary Oliler Replenishment Ships" mandados construir por la U. S. Navy en los astilleros de la General Dynamics de Quincy, conforme al itinerario siguiente:

Año Fiscal	Nombres
1964-1965	A.O.R. 1 "Wichita".
	A.O.R. 2 "Milwaukee"
1965-1966	A.O.R. 3 "Kansas City"
	A.O.R. 4 N. .....
1966-1967	A.O.R. 5 N. .....
	A.O.R. 6 N. .....

El "Wichita" prototipo de la serie, entró en servicio el 17 de Junio último. Su construcción, que ha durado dos años y medio ha servido de base de pruebas para ensayar un nuevo método de planificación industrial que en adelante será aplicado a las construcciones en serie que serán confiadas a la "General Dynamics". Las características del "Wichita" son:

Desplazamiento: 38.100 tons. en p.c.
Dimensiones: 200 m. x 29 m. x 10 m.
Aparato de propulsión: Turbina, 3 calderas, 2 hélices.
Potencia: 32.000 C.V.
Velocidad: 20 nudos; 18 nudos con 2 calderas.
Armamento: 3 torres dobles de 76 m/m. AA. y 70 cal.
Tripulación: 27 Oficiales y 363 hombres.

El buque está dotado de un sistema transbordador, desde sus bodegas hasta la cubierta del buque que recibe la carga. Puede transportar cerca de 30.000 m³., de combustibles diversos, municiones inclusive misiles y torpedos y finalmente víveres secos y refrigerados. En la popa tie-

ne una plataforma equipada para recibir dos helicópteros de carga del tipo UH 46 "Sea Knight".

Pedido de 12 "Harrier" para el "Marine Corps".—

El 1º de Octubre la Comisión de Defensa de la Cámara de Representantes aceptó el comienzo de un pedido de 12 "Harrier" para el "Marine Corps" y acordó 43 millones de dólares para esta compra. Se admitió que no sería acordado ningún crédito suplementario para la compra de otros aparatos de este tipo, a menos de que sean construídos en los Estados Unidos.

Adopción definitiva del presupuesto 1969-1970.—

Después de numerosas discusiones las Comisiones correspondientes de la Cámara de Representantes y del Senado, se pusieron finalmente de acuerdo sobre el monto del presupuesto para la "Navy" para el ejercicio de 1969-1970. El proyecto de la ley autoriza"The Final Defence Procurement Bill", fue enviado por el Congreso al Presidente Nixon y éste lo firmó el 20 de Noviembre último.

En el programa de construcciones nuevas y de conversiones propuesto por la "Navy" se hizo importantes cambios tales como los que mostramos enseguida.

a) Construcciones nuevas:

	Número	Proposiciones de Administración. Costo Total en Millones de $	Número	Decisiones Costo Total en Millones de $
Portaviones de ataque de propulsión nuclear CVAN 69	1	377,1	1	377,1
Submarinos nucleares de ataque (SSN)	2	351,8	3	504,5
Destróyeres nucleares lanza misiles (DXGN)	1	196	1	196
Destróyeres DX (DD 963 y siguientes).	5	317,7	8	475
Buques anfibios (LHA)	2	270,7	2	270,7
Cañoneras PGM	2	1,1	2	1,1

b) Conversiones y modernizaciones:

	Número	Proposiciones de Administración. Costo Total en Millones de $	Número	Decisiones Costo Total en Millones de $
SSBN (reemplazo de los "Polaris A3" por el "Poseidon").	6	301,4	6	301,4
Reforma de las fragatas lanza misiles	1	24	3	65
Dragaminas oceánicos.	10	40,7	10	40,7

Por otra parte el Congreso acordó de antemano fondos para la construcción de los siguientes buques que serán inscritos en el próximo presupuesto de 1970-1971.

5 submarinos nucleares de ataque SSN. ($ 119,2 millones).

3 destróyeres nucleares lanza misiles DXGN ($ 100 millones).

8 destróyeres tipo 963 ($ 17,6 millones)

2 L H A ($ 17 millones).

En este campo el Congreso autorizó a la "Navy" a contratar otros créditos que ella no había pedido, puesto que el Congreso de antemano acordó fondos para la construcción de tres DXGN en lugar de dos, como había sido previsto anteriormente. Asimismo fueron acordados 157 millones de dólares para continuar la reconstrucción "Poseidon" de los submarinos nucleares lanza misiles.

Estudio de un nuevo tipo de portaviones.—

Según las informaciones de la prensa, la U.S.N. está estudiando un portaviones de casco "Catamarán" de 45.000 tons. que tendría las mismas facultades de un buque de 50.000 tons., una mayor estabilidad y sobre todo una velocidad muy superior puesto que sería del orden de 50 nudos.

Retiro del servicio del CVS 12 "Hornet".—

El portaviones ASM CVS 12 "Hornet" que ha tomado parte en tres misiones de recuperación de cápsulas espaciales, deberá pasar al retiro en Julio próximo. Quedará afectado entonces a la NASA y reservado únicamente para la recuperación de cápsulas espaciales.

Lanzamiento del SSN 660 "Lance".—

El submarino nuclear de ataque inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal de 1964, fue lanzado al agua el 11 de Noviembre último en el arsenal de Porstmouth en donde había sido puesto en gradas el 15 de Enero de 1965. Esta es la primera vez que un submarino permanece tanto tiempo en gradas.

Lanzamiento de un destróyer de Escolta.—

El destróyer de escolta DE 1075 "Trippe" fue lanzado al agua el 1º de Noviembre de 1969 en los astilleros de Avondale de New Orleans. Pertenece a la clase Knox y había sido inscrito en el programa de Construcciones Nuevas de 1965-1966.

Admisión en el servicio activo.—

El transporte de ataque LKA 116 "St. Louis" ha sido "comisionado" el 22 de Noviembre en Norfolk.

Seis días después le tocó su turno al DE 1058 "Mayerkord" (clase Knox) en Long Beach.

Igualmente en Noviembre la cañonera de motor PGM "Surprise" fue admitida en el servicio activo.

Puesta en gradas del 100º Submarino Nuclear.—

El centésimo submarino nuclear de la U.S.N. fue puesto en gradas el 29 de Noviembre de 1969 en los astilleros de la "General Dynamics" de Groton. Se trata del "Silversides".

El programa "Lamps".—

La U.S.N. piensa emplear como vectores de armas ASM de gran alcance un helicóptero ligero piloteado a bordo de sus fragatas, destróyeres y escoltas.

Este helicóptero debe reemplazar al "Dash" cuya construcción ha sido interrumpida a causa del grado de desgaste tan elevado de este ma-

terial. En efecto, los Dash que ahora existen ya no se emplean sino en los viejos destróyeres que no fueron dotados de ASROC durante la reconstrucción FRAM. Estos Dash servirán al mismo tiempo que estos buques, puesto que éstos serán progresivamente condenados.

Actualmente, ninguna fragata ni ningún escolta está equipado con helicópteros ASM, su cobertizo está utilizado como pañol de materiales.

Aunque la definición del helicóptero de reemplazo no ha sido definida todavía por la Marina, varios constructores (según la revista "Aviation Week"), ya tienen en estudio un aparato que responde a las líneas principales del programa "Lamps" ("Light Airbone Multi Purpose System").

La U.S.N. desea tener una máquina capaz de desempeñar las tres misiones principales siguientes:

— Lucha ASM.

— Lucha AA, (destrucción de un misile aerodinámico) y anti-superficie (ataque de lanchas lanza misiles).

— E C M.

En ningún caso el peso debe exceder de 8.000 libras. Pero un peso de 6.000 libras tendría la preferencia. Debe ser utilizado además en los DLG, DEG y DE modernos en servicio.

La autonomía deseada es de dos horas cualquiera que sea su misión.

El pedido inicial sería de 500 aparatos lo que permitiría equipar cien buques en servicio y los buques de los programas futuros.

Los proyectos presentados a la Marina hasta ahora son los siguientes:

— **Boeing Vertol División:**

Esta firma ha adquirido derechos sobre helicópteros BO 105 de la firma alemana Boelkow - Blohm, máquina que podría responder al programa. Todos los otros helicópteros construídos o en proyecto por la División Vertol de Boeing son demasiado grandes y demasiado pesados.

— **Hughes Tool Cº.**

El O H - 6A de esta Sociedad está considerado como sumamente pequeño para poder desempeñar las misiones deseadas por la "Navy". De todos modos si la Marina desea tener rápidamente un he-

licóptero provisional que no desempeñe sino una parte de las misiones, la firma Hughes To'l estima que el O H - 6A podrío ser empleado entonces.

— **Kaman.**

Esta firma presenta dos proyectos derivados del Kaman UH-2C actualmente en servicio.

El primer proyecto denominado "Sea Lamps" concierne a la adaptación del UH-2C o programa "Lamps".

Su peso total sería aproximadamente de 6.000 kgs. y estaría movido por dos turbinas General Electric T 38 - GE 10.

En versión ASM estaría equipado con dos torpedos MK 46, un radar, un MAD y equipos que permiten su rápida transformación en helicópteros AA y anti-superficie. Su tripulación sería de tres hombres. En versión AA y anti-superficie, el equipo previsto llevaría dos misiles derivados del "Sparrow" con radares y calculadores adaptados y equipos ECM. Su tripulación sería igualmente de tres hombres. Su acción sería semejante a la de la versión ASM.

Entre las ventajas de este proyecto, la firma Kaman, anuncia el hecho de que numerosas tripulaciones de la "U.S. Navy" están ya familiarizadas con el UH-2C y que la adaptación de este helicóptero a estas nuevas misiones no producirán gastos considerables de estudio. Según esta firma, dos helicópteros de este tipo podrán ser fácilmente embarcados en los destróyeres tipo DX, DD 963 y siguientes.

En cambio su peso excluye su utilización en los buques en servicio. Para estos buques Kaman propone una adaptación de su helicóptero UH-2. Este helicóptero bautizado "Sealite" estaría movido por dos motores PT6-T 400 CP 480 de la "United Aircraft of Canada".

Características previstas:

Peso máximo: 4.400 Kgs.

Peso normal: 3.400 Kgs.

Velocidad: 165 nudos

Autonomía: 1,5 horas

Tripulación: 2 hombres.

En versión ASM, el "Sealite" estaría equipado con un torpedo MK 46, con un MAD, un radar y los otros equipos habituales.

En la versión AA y en la anti-superficie se prevé reemplazar el torpedo MK 46 con un misile derivado del "Sparrow".

Al reemplazar el armamento del "Sealite" por petróleo, su autonomía podría ser del orden de cinco horas, (versión de reconocimiento).

— **Fairfiel Hiller.**

Evidentemente esta sociedad está tentada por el programa Lamps, pero su helicóptero FH 1100 actualmente en construcción es probablemente demasiado pequeño para responder a la desiderata de la "Navy".

— **Lockheed**

La "Navy" considera que un helicóptero del tipo SH 3 de Sikorsky podría ser fácilmente puesto en acción a partir de los destróyeres del programa DX (DD 963 y siguientes).

Desearía que esta máquina pudiese ser empleada en la mar, 5 a 6 en lugar de dos helicópteros del tamaño del UH-2.

A bordo del DEG "Brooke" se ha efectuado pruebas de apontaje y despegue de este aparato.

El SH 3D presenta las características siguientes:

— Peso máximo en el despegue: 10200 Kgs.

— Velocidad de crucero rápida: 139 nudos

— Autonomía en versión ASM: 4 horas (50% crucero, 50% estacionario).

— Tripulación y ASM: 4 (dos pilotos y dos operadores Sonar).

— Armamento: dos o cuatro torpedos MK 44.

La "Navy" no ha aceptado ninguno de los proyectos que le han presentado. Los estudia seriamente antes de tomar una decisión.

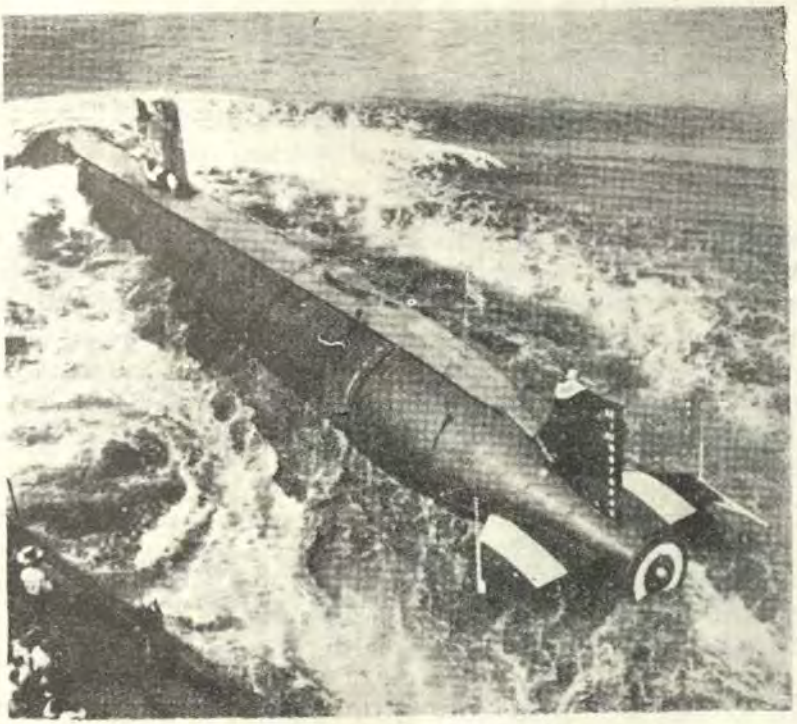
De todos modos espera que los helicópteros ligeros piloteados que responden al programa "Lamps", puedan operar en 1972 o en 1973.

Nuevo tipo de submarino de la Marina Norteamericana.—

En el cuadro de las investigaciones, que la Marina Norteamericana está efectuando desde hace tiempo en el campo de las unidades submarinas, ya sea para buscar técnicas de construcción más avanzadas para

aumentar sus posibilidades operativas (mayor profundidad de inmersión, el mayor silencio posible de los aparatos de a bordo, elevado automatismo y control de las maniobras, velocidad más elevada, y mayor maniobrabilidad en inmersión), o bien para probar nuevas técnicas de empleo, se ha construído en estos últimos tiempos dos nuevos tipos de submarinos.

El primero, íntegramente de nuevo diseño y construcción, es el submarino "Dolphin", el otro obtenido por la transformación del casco de un submarino convencional y que por lo demás podrá dar útiles indicaciones para la construcción ex-novo de un tipo especial de buque, es el submarino "Grayback". Esto sin tener en cuenta los pequeños semi-sumergibles de investigación oceanográfica, ya muy numerosos que forman por sí toda una categoría.



Submarino experimental norteamericano "Dolphin"

El submarino "Dolphin", entrando en servicio a fines de 1968, ha demorado cerca de ocho años para su proyección y construcción y actualmente está efectuando un intenso ciclo de pruebas destinadas a obtener mayores informaciones especialmente en lo que respecta a sus posibilida-

des operativas, a una profundidad elevada. A este respecto, las informaciones de fuente norteamericana dan a conocer que el "Dolphin" ya ha podido alcanzar profundidades de inmersión no alcanzadas por ningún otro tipo de sumergible ya sea de propulsión convencional o de propulsión nuclear. No estando indicada la profundidad máxima de seguridad obtenida, se calcula que ésta haya sido superior a 300 metros.

Ante todo, sus principales características del buque son:

Desplazamiento: 930 tons.

Dimensiones: 46,32 m., x 5,94 m.

Aparato de propulsión: Diesel-eléctrico

Potencia: 1500 c.v.

Velocidad: 12 nudos.

Tripulación: 23 hombres y 4 técnicos para las diversas ramas de la investigación.

Equipo científico de investigación: 12 tons.

Ahora se conoce las nuevas particularidades de su construcción y de su equipo. El casco, de sección cilíndrica es de un acero especial de gran resistencia y presenta un solo portillo de acceso y todos los pasos del casco para las tuberías y toma de agua están reducidos a un mínimo. En efecto, las tuberías para la circulación de agua de mar especialmente las de enfriamiento de las máquinas sujetas a la presión exterior, están entre las partes más delicadas porque la resistencia del casco representa una causa potencial de siniestro.

En el submarino "Dolphin" se ha adoptado un sistema de enfriamiento de "circuito cerrado" que emplea al casco resistente como receptor de calor. Es decir, en las maquinarias sencillas, el calor es transmitido a un sistema de agua a baja presión contenido en el casco y por consiguiente lo transmite al mismo casco y éste lo transmite al mar.

En la fase de inmersión hay solamente tres sistemas de aparatos sometidos a la presión exterior, las cajas de equilibrio y compensación, las inundaciones de los tubos de lanzamiento y las tomas de agua de mar de los manómetros. Ahora estos sistemas están sometidos a la presión exterior sólo cuando es necesario y solo por un breve período de tiempo. Además todas las planchas del casco y todas las tuberías de toma de agua de mar están previamente controladas para recibir eventuales impurezas de fusión.

Luego a fin de garantizar una encersión rápida y segura en caso de una inundación interna o de alguna avería, se ha estudiado dos sistemas distintos para la encersión rápida. El primer sistema convencional consiste en el envío de aire a alta presión de los tanques a los dobles fondos, el segundo está constituído por el destaque de dos piezas de quilla (plomos de seguridad) de un peso total de 20 tons.

Como control automático de los servicios de seguridad, se ha instalado a bordo el "Submarine Safety Monitor System" (SSMS) que indica constantemente el voltaje, temperaturas, presiones de a bordo, además de datos sobre el movimiento y profundidades del fondo.

Cuando la tripulación en caso de necesidad no efectuase oportunamente las maniobras necesarias para corregir datos excedentes, (aquellos de seguridad), será el mismo SSMS que se inserirá en la maniobra y que hará volver a emergir al buque.

En cuanto al armamento el "Dolphin" está dotado a popa de un solo tubo de lanzamiento, de elevada resistencia y de un nuevo sistema de expulsión del torpedo que por lo demás es del diámetro convencional de 533 m/m.

Otra innovación está constituída por la misma arma lanzable: el "Dextor", torpedo de profundidad que ahora está sometido a pruebas. Después se probará también un tubo de lanzamiento situado en el exterior del casco.

Con una autonomía operativa de 24 horas y una autonomía de crucero de 14 días el "Dolphin", que está tripulado por 3 Oficiales y 19 hombres, puede, gracias a las centrales de control de los diversos aparatos operar con solo 6 ó 7 hombres y un Oficial de Guardia por vez, prácticamente 1/3 de la asistencia tabular.

—El submarino "Grayback" recientemente convertido en submarino transporte anfibio sigla LPSS, es un submarino convencional de ataque, ya transformado para el lanzamiento de misiles subsónicos superficie-superficie del tipo "Regulis".

En el curso de la última transformación fue alargado el casco del buque unos 15 m. en su zona central.

Además, en la parte de proa, se ha construído dos amplios contenedores cilíndricos de cerca de 15 m. de largo y de 3,4 m. de alto y en posición longitudinal entre los dos contenedores y la torrecilla, una rampa lanza misiles. Los dos contenedores cilíndricos, además de poder dar cabida a comandos, hombres rana y personal para la demolición submari-

na, pueden transportar los SDV (Swimmer delivery vehicle) pequeños medios móviles capaces de salir y de entrar en el buque-madrina, también cuando éste está en inmersión.

Los trabajos de transformación que han durado dos años, han costado 30 millones de dólares (o sea 18.500 millones de liras).

La misma transformación está prevista para el submarino "Growler".

Aeronaval.—

Un revelador de rayos infrarrojos FLIR (Forward lioking infrared) y dos telecámaras para cotas bajas fueron instalados en el avión de ataque de la aeronaval norteamericana "Grumman" versión A-6c.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en armamento:

— El 19 de Setiembre 1969 en los astilleros de la "General Dynamics" de Groton, el submarino de propulsión nuclear, de ataque "Seashore" sigla SSN-669 de la clase "Thresher" mejorada; 42a unidad nuclear de ataque que entra en servicio.

— El 29 de Setiembre en los astilleros de Newport News, la unidad de transporte de materiales, de ataque "Mobile" sigla LKA-115 de la clase "Charleston" de 20.700 tons., en p.c. y 20 nudos; 3º unidad de esta clase que entra en servicio.

Esta unidad puede transportar medios de desembarco y los vehículos de combate requeridos para operaciones anfibias.

La disponibilidad de helicópteros de transporte embarcados, asegura a las unidades de este tipo una mayor flexibilidad operativa y rapidez en el abastecimiento para las cabezas de desembarco.

Su armamento está compuesto de 4 piezas de 76 m/m. y 50 cal.

— En los astilleros de "Tacoma" de Washington, la unidad de patrulla "Tacoma" sigla PGM-92 de la clase "Ashville" de 240 tons. en p.c. Esta unidad es la 18º que entra en servicio; pertenece a una serie de 17 unidades, 12 de las cuales construídas o encargadas a los astilleros de Washington y 5 a los astilleros de Peterson al precio unitario de 3 millones de dólares.

Tienen un sistema de propulsión CODAG sobre dos hélices con acoplamiento de dos motores diesel de 750 c.v. cada uno y una turbina de gas G. E. de 13500 c.v. de potencia.

* Han sido canceladas del programa de nuevas construcciones las unidades para trabajos hidrográficos designadas con las siglas AGOR-19 y AGOR-20.

Asignación de nombres.—

* A los destróyeres de escolta de la clase "Knox" de 4.100 tons. en p.c. siglas DE-1079 y DE-1080 se les ha asignado respectivamente los nombres de "Bowen" y "Paúl".
* A las unidades de desembarque de carros de la clase "Newport" de 8342 tons. en p.c. siglas LST-1189, LST-1190 y LST-1191 se les ha asignado respectivamente los nombres de "San Bernardino", "Bouder" y "Racine".
* A las dos unidades de salvamento de submarinos, de 3250 tons. con cascos catamarano, gemelos, siglas ASR-21 y ASR-22 lanzadas al agua respectivamente en Agosto y Setiembre últimos se les ha dado los nombres de "Pigeon" y "Ortolan".
* A las dragas para trabajos portuarios, siglas YM-24 e YM-31 se les ha dado respectivamente los nombres de "Sand Pumper" y "San Caster".

Unidades para los Guarda-Costas.—

Respecto a la nueva clase de unidades de patrulla costanera tipo "Hamilton" en construcción para el Servicio de Guarda-costas, se sabe que esta clase estará compuesta, según los programas actuales, de 15 unidades, 9 de las cuales ya han entrado en servicio que son:

WHEC-(ya WPG)-715 "Hamilton"
WHEC-716 "Dallas".
WHEC-717 "Mellon".
WHEC-718 "Chase"
WHEC-719 "Boutwell".
WHEC-720 "Sherman".
WHEC-721 "Gallatin".
WHEC-722 "Morgenthau".
WHEC-723 "Rush" (nombre nuevo) actualmente en construcción:
WHEC-724 "Munro" y
WMEC-725 "Jarvis" (nombre nuevo) y los cuatro restante deben ser puestos en gradas en los astilleros de Avondale y recibir sus nombres respectivos.

Las unidades de esta clase, de misión polivalente, investigación y salvamento, trabajos oceanográficos, vigilancia de las aguas territoriales y represión del contrabando, imposición de respeto a las leyes federales, tienen las siguientes características:

Desplazamiento: 3050 tons. en p.c.

Dimensiones: 115,2 m. x 12,8 m x 4,1 m.

Aparato de propulsión: Sistema CODOG **2 motores** Diesel de 3500 c.v. y 20 nudos de velocidad máxima para el patrullaje normal y **2 turbinas** de gas de 8000 c.v. de potencia indicada cada una y 29 nudos de velocidad máxima.

Radio de acción: 12000 millas a la velocidad de 20 nudos.

Armamento: 1 pieza de 127 m/m., y 38 cal. en proa 2 morteros de 81 m/m., 2 ametralladoras, 2 puerco espines, (erizos), 2 conjuntos triples lanza-torpedos antisubmarinos con cabeza buscadora, 1 plataforma a popa para helicópteros.

Nuevas Unidades.—

Han sido lanzadas al agua:

— El 16 de Agosto de 1969 en el arsenal de Mare Island, el submarino de propulsión nuclear de ataque SSN-672 "Pintado".

— El 27 de Setiembre 1969 en los astilleros de la General Dynamics de Groton, el Submarino de propulsión nuclear de ataque SSN-674 "Trepang".

Características de los submarinos de salvamento.—

Los submarinos de salvamento con casco catamarano (gemelos) cuyas dos primeras unidades ASR-21 "Pigeon" y ASR-22 "Ortolan" de una serie prevista de 10 y que ya fueron lanzadas al agua, tienen las características siguientes:

Desplazamiento: 3400 tons. en p.c.
Dimensiones de cada casco: 76,50 m. x 7,92 m.
Distancia entre los cascos: 10,36 m.
Ancho total del conjunto: 26,20 m.
Aparato de propulsión: 4 Diesels y 2 hélices
Potencia indicada: 6000 c.v.
Velocidad máxima: 15 nudos.

En la zona de popa, entre los dos cascos hay un dispositivo para lanzar al agua los medios de salvamento entre los que figuran dos pequeños submarinos tipo DSRV (Deep Submergence Rescue Vehicle) de 35 tons. cada uno, y 15 metros de eslora y 3 hombres de tripulación, con una capacidad para salvar 24 hombres en cada inmersión, capaz de bajar hasta 1500 metros (900 brazas).

Su autonomía es de 20 horas a 3 nudos.

FILIPINAS

Adquisición de pequeños barcos.—

Tres buques de construcción australiana, el "Arinya", el "Arlunya" y el "Atyimba", han sido adquiridos para el servicio hidrográfico filipino. El primero ha sido entregado en Brisbane el 15 de Agosto 1969.

Se trata de tres ejemplares de los 20 patrulleros de 150 tons. de la clase Aitape construídas entre 1965 y 1967 en los astilleros de Brisbane por cuenta de la Marina australiana.

FRANCIA

Las pruebas del "Redoutable".—

Entre el 2 de Julio y el 8 Noviembre 1969, "Le Redoutable", primer submarino nuclear lanza-misiles de la Marina Nacional, al mando del C. de F. Louzeau, efectuó con éxito la primera serie de sus pruebas en la mar.

Estas se desarrollaron en su mayor parte en el Atlántico bajo la dirección del Almirante de escuadra Salmón, presidente de la comisión permanente de pruebas de los buques de la flota. Estas pruebas permitieron verificar el excelente funcionamiento de los materiales de los que depende la seguridad del buque en inmersión.

Fueron estrictamente probados los diferentes modos de propulsión y de navegación: en particular el sistema de propulsión y el de navegación permitieron alcanzar un brillante funcionamiento sin la menor avería.

Al término de estas pruebas el Ministro de la Defensa felicitó a todos los que tomaron parte en la construcción y en las pruebas. El Jefe de Estado Mayor se aunó a esta felicitación.

Primer vuelo del Jaguar tipo "M".—

El 14 de Noviembre el prototipo versión Marina del Jaguar monoplano de apoyo táctico embarcado, efectuó su primer vuelo en Melún-Villaroche. Estuvo piloteado por M. Jesberger piloto de pruebas de la Breguet-Aviation.

Este primer vuelo de treinta minutos fue muy satisfactorio. Este prototipo "M" irá próximamente a unirse al Centro de pruebas de vuelo de Istres con los otros cuatro prototipos Jaguar (dos versiones "E" biplano-escuela de combate y dos versiones "A" monoplano de apoyo táctico destinado a la Aviación de tierra).

Recordemos que la versión "M" difiere de la versión "A" eventualmente por un sistema de armas diferente y por la transformación del tren y de la cruceta, en vista de su manejo en los portaviones.

Los primeros apontajes del Jaguar tipo "M" están proyectados para el mes de Junio de 1970.

Bautismo.—

El quinto dragaminas del tipo "Circé" actualmente en construcción en Cherburgo, ha recibido el nombre de "Ceres": los otros cuatro ya tenían los nombres de "Circé", "Clio", "Calliope" y "Cibeles", respectivamente.

Sus características son:

Desplazamiento: 510 tons.

Dimensiones: 46,5 m., x 8,9 m., x 2,5 m.

Velocidad: 15 nudos

Aparato motor: 1 Diesel

Autonomía: 3,000 millas a 12 nudos.

Armamento: 1 pieza de 20 m/m.

Cursos de navegación astronómica.—

Siguiendo el curso de navegación costanera, el curso de navegación astronómica, dictado igualmente por el Almirante Sacaze, empezó el 9 de Marzo de 1970 a las 21.00 hrs.

Las ocho conferencias de que se compone este curso tendrán lugar en el local del Yatch Club de Francia, 82 boulevard Haussmann, todos los lunes a las 21 hrs.

No se necesita ningún conocimiento especial de matemáticas para seguir estos cursos.

Ejercicios de las Fuerzas Navales con unidades de Marinas extranjeras.—

— En el mes de Octubre varias unidades de la Escuadra del Atlántico y del Mediterráneo efectuaron ejercicios combinados con unidades de Marinas extranjeras. En particular del 22 al 30 de Octubre, el portaviones "Foch" y el conductor lanza-misiles "Suffren", 2 destróyeres lanza-misiles, 1 destróyer de escuadra, 2 fragatas veloces y 2 submarinos desarrollaron en las aguas del Golfo de Gascuña junto con unidades de la Marina Federal Alemana un ejercicio combinado denominado "Genex 69".

— En el Mediterráneo entre el 14 y el 25 de Octubre tuvo lugar el ejercicio franco-español denominado "Faron IV", en el cual participó el crucero "Colbert" con la insignia del Almirante Philippon, Comanadante de la Escuadra del Mediterráneo, 2 destróyeres de escuadra, 4 fragatas veloces antisubmarinas, 2 submarinos y 2 unidades de apoyo.

Escuela de Aplicación.—

El 5 de Noviembre último el porta-helicópteros "Jeanne d'Arc" y el aviso escolta "Victor Schoelcher" zarparon de Brest para hacer el crucero anual de adiestramiento alrededor del mundo con los Alumnos de la Escuela de Aplicación.

Las dos Unidades después de haber hecho escala del 12 al 17 de Noviembre en Dakar, se dirigieron hacia Adibjan en la Costa Marfil.

Nuevas unidades para investigaciones submarinas.—

Respecto a la nueva unidad para investigaciones submarinas "Triton". Actualmente en construcción en el arsenal de Lorient, Morbihan, y destinada a sustituir al "Ing. Elie Monnier" ex-alemán de construcción bélica (1935-1944), se tiene las siguientes noticias. Esta unidad que desplaza cerca de 1500 tons., dispondrá de un sistema de anclaje dinámico que le permitirá mantener su posición gracias a dos grupos motores situados uno a proa y otro a popa; podrá efectuar también desplazamientos laterales. Entre su equipo para la investigación y el trabajo submarino esta unidad dispondrá de una torrecilla de 15 toneladas, resistente a presión; hundible hasta 250 metros y conectada a un grupo de cajones de reposo igualmente a presión.

El grupo de buzos podrá ser llevado por medio de una campana a los cajones de reposo y de allí a la torrecilla desde donde podrán efectuar sucesivamente las salidas para realizar los trabajos.

Esta unidad estará dotada también de un pequeño submarino de investigación, el "Griffon" de 7,5 m. con una tripulación de 2 hombres y dotado de brazos manipuladores, capaz de sumergirse hasta 600 metros de profundidad y con una autonomía de acción de 5 horas.

Se ha previsto también una plataforma para recibir helicópteros.

Unidades radiadas o cedidas.—

* El 10 de Noviembre fue devuelto en Tolón a la U.S. Navy el dragaminas costanero "Marguerite" de 405 tons., ex-AMS-94 de los Estados Unidos, que la Marina francesa había recibido con otras unidades semejantes de Norteamérica en 1954. Esta Unidad está destinada a la Marina Uruguaya.

* El 30 de Setiembre se efectuó la ceremonia de arriar por última vez el pabellón del Crucero "Montcalm" de 7200 tons., de construcción pre-bélica, (antes de 1935), y empleado durante varios años como escuela para las armas submarinas. Esta unidad será ulteriormente vendida para su demolición.

Varias unidades de la Escuadra del Mediterráneo junto con algunas de las del Atlántico, mandadas especialmente desde Brest a Tolón, desarrollaron del 9 al 17 de Diciembre en el Mediterráneo un importante ejercicio bilateral denominada "Ejercicio Mediterráneo", en unión de la IV Flota Norteamericana. Este ejercicio se desarrolló en tres fases.

Por la parte francesa estaban el portaviones "Foch", 1 conductor lanza-misiles el "Suffren", 6 destróyeres de escuadra, algunos de los cuales eran lanza-misiles, 3 unidades de escolta veloces, 3 submarinos, 3 lanchas costaneras, 1 unidad cisterna y escuadrillas de la Aeronaval, tanto embarcadas como de tierra: y de la parte norteamericana estaban presentes un portaviones, el "Saratoga", 1 crucero, 6 destróyeres de escolta, 1 submarino, 6 unidades de transporte y de desembarco, además de importantes fuerzas aéreas.

Las dos primeras fases del ejercicio, una naval y la otra anfibia, denominadas en conjunto "Fair Game VII" han previsto el adiestramiento simple y compuesto de las unidades participantes además de un ejercicio de desembarco en las Costas de Córcega, contrastado en tierra por divisiones de la Legión Extranjera francesa destacadas en esa isla: la

tercera fase denominada "Constellation" tuvo como tema el ataque, por parte de una fuerza aeronaval, al territorio Metropolitano francés de Provenza. Allí participaron por la parte naval, la totalidad de las unidades franco-norteamericanas y las respectivas aviaciones embarcadas en el ejercicio, y en la parte terrestre las fuerzas de la defensa de la 3º Región Marítima e importantes divisiones de las fuerzas aéreas de la zona aérea meridional.

Nuevas Unidades.—

El 12 de Diciembre en el arsenal de Cherburgo ante el Ministro de la Defensa francesa fue lanzado al agua el submarino de propulsión nuclear, lanza-misiles "Le Terrible" segunda unidad de la fuerza de disuasión estratégica, prevista de cuatro unidades por el momento. El tercer submarino nuclear de esta clase, cuyo nombre según varias fuentes de información, sería "Le Fondroyant", lo mismo que "Le Formidable", deberá ser puesto en gradas en los primeros meses de 1970. La primera unidad de esta clase, el Submarino "Le Redoutable" que recientemente ha efectuado un primer período de pruebas, el que comprendía una inmersión de larga duración ha recorrido en 80 días de mar, más de 10.000 millas con un total de 1000 horas de inmersión.

C r u c e r o .—

El portahelicópteros "Jeanne d'Arc" y el aviso-escolta "Victor Schoelcher" zarparon de Brest el 5 de Noviembre. Hicieron escala en Dakar del 12 al 17 Noviembre y luego se dirigieron a Abidjan.

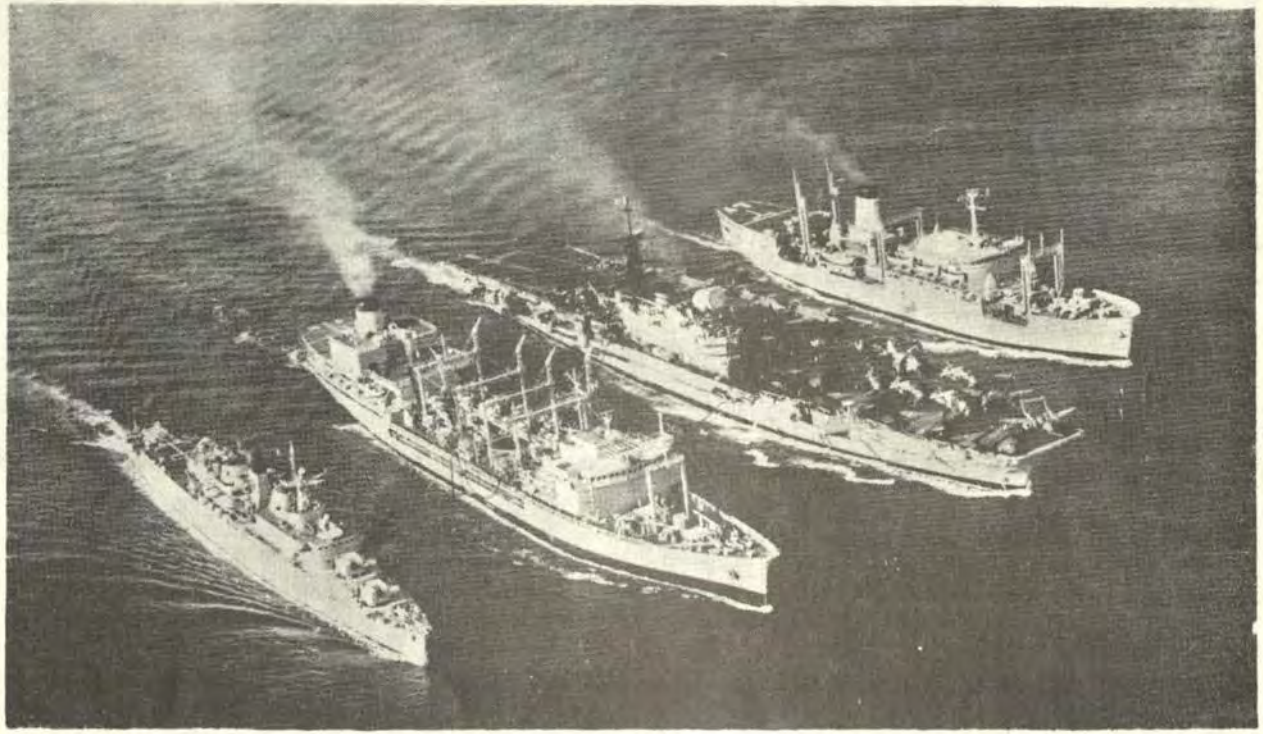
Ejercicios internacionales.—

—Un ejercicio naval franco-alemán llamado "Gemex 69" tuvo lugar en el Golfo de Gascuña del 22 al 25 de Octubre y luego un segundo del 28 al 30 del mismo mes.

—Otro ejercicio naval, franco-español llamado "Faron IV" tuvo lugar en el Mediterráneo del 14 al 25 de Octubre.

D e s a r m e.—

El 5 de Enero fue desarmado el escolta rápido "Le Champenois" y confiado a la D.C.A.N. de Brest para su carena completa. A partir de esa fecha, "Le Corse" que estaba en reserva, fue rearmado y emprendió una serie de pruebas para incorporarse a la Escuadra del Atlántico.



Ejercicio de las unidades británicas DEVONSHIRE, OLWEN, HERMES y LYNNES

Rearme para Pruebas.—

El 8 de Noviembre, después de una reconstrucción que duró dos años en el arsenal de Brest, el escolta de escuadra "Casablanca" ha sido rearmado para hacer sus pruebas. Estas pruebas en la mar empezaron en Enero de 1970.

Después del "D'Esreés", del "Maille Brézé" y del "Vauquelin", el "Casablanca" es el cuarto escolta de escuadra que ha sido dotado de los medios más modernos para la detección y para la lucha antisubmarina, (en particular, sonar remolcado y un sistema de armas "Malafon").

El "Guepratte", cuya reconstrucción se está llevando a cabo actualmente, será el quinto buque de este tipo.

El Instituto Francés de Navegación.—

Con ocasión del Congreso Internacional de Navegación que tuvo lugar en Hamburgo el 17 de Octubre de 1969, el profesor general de Hidrografía, Hugon, Secretario General del Instituto Francés de Navegación recibió del Secretario de Estado del "Land Nord Westphalie", Doctor Leo Brandt, el diploma de Miembro de Honor de la Deutsche Gesellschaft für Ortung und Navigation.

Esta distinción ha sido discernida al Secretario General del Instituto Francés de Navegación como testimonio de su obra llevada a cabo en el dominio del avance de las ciencias de navegación y para celebrar la perfecta cooperación que no ha dejado de existir entre los Institutos francés y alemán.

GRAN BRETAÑA

Primeras pruebas del H.M.S. "Ark Royal" después de su reforma.—

El portaviones H.M.S. "Ark Royal" salió del arsenal de Devonport el 15 de Diciembre último para hacer sus primeras pruebas después de su gran reforma.

Esta reforma que es en efecto una reconstrucción parcial del buque empezó en Marzo de 1967.— Según la prensa inglesa, ascenderá por lo menos a 32 millones de libras, o sea 440 millones de francos actuales.

Cuando se examina el monto de esta suma uno se queda admirado de que el gobierno británico pueda persistir en su intención de desarmar

y de dar de baja a este portaviones a fines de 1971, es decir, apenas a más de un año después de su readmisión al servicio activo.

Entrega de los "Phantom".—

Los cuatro últimos de los 170 "Phantom" con motor Roll Royce Spey encargados a los Estados Unidos por la R.A.F. y por la "Royal Navy" llegaron el 29 de Octubre a la 23º "Maintenance United" de Aldergrove. Tres de estos aparatos fueron destinados a la R.A.F. y el cuarto a la Marina.

Pruebas del H.M.S. "Revenge".—

El submarino H.M.S. "Revenge" cuarto "Polaris" británico ha sido armado para sus pruebas el 4 de Diciembre último.

Debe efectuar sus pruebas en el Clyde antes de partir para los Estados Unidos donde procederá al ejercicio de tiro de los "Polaris".

El "Revenge" entrará en servicio activo en 1970.

Unidades Modernizadas.—

Durante el período de modernización de varias unidades, especialmente de las unidades de escolta antisubmarina, para adecuarlas siempre a las nuevas exigencias navales, la Royal Navy está efectuando en efecto los trabajos que prevén entre otras cosas, la instalación de un sonar filable de profundidad variable en las fragatas polivalentes de la clase "Ashanti", una de las cuales la fragata "Tartar" ya ha efectuado sus trabajos. También están en el programa los trabajos de modernización de la fragata de la clase "Leander" de construcción más reciente, para dotarlas de misiles antisubmarinos "Ikera" de construcción australiana y de nuevos torpedos A.S.

Nuevas Unidades.—

* El 27 y el 30 de Agosto 1969 respectivamente han sido lanzadas al agua las unidades auxiliares H.M.S. "Cricket" y "Fotherby" cuyas características no conocemos todavía.

* El 19 de Setiembre 1969 en los astilleros "Appledore" fue lanzado al agua el remolcador de puerto "Sheepdog".

Nuevo tipo de Campana Submarina.—

Está en prueba un nuevo tipo de campana submarina que forma parte del equipo para los trabajos submarinos a gran profundidad y que puede ser bajada hasta una profundidad de 600 pies (100 brazas).

Este conjunto, de un peso de 35 toneladas, comprende dos cámaras de compresión, un sistema de control hidráulico y una plataforma de inmersión.

Puede ser empleado tanto desde un buque como desde una plataforma de perforación. En efecto, está proyectado especialmente para emplearlo en buscar petróleo en el zócalo continental, pero también puede efectuar trabajos diversos a grandes profundidades.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en armamento en los astilleros, el 19 de Setiembre y el 17 de Octubre respectivamente las fragatas polivalentes "Hermione" y "Bachante" de la clase "Leander" de 2850 tons. en p. c., 20º y 21º unidades de esta clase que entrarán en servicio.

* El 4 de Diciembre de 1969 en los astilleros de Birkenhead entró en armamento el submarino de propulsión nuclear lanza-misiles "Revenge" 4º unidad de la fuerza disuasiva estratégica.

El "Revenge" iniciará una larga serie de pruebas antes de ir a los Estados Unidos para hacer lanzamientos efectivos de los misiles "Polaris" con los cuales estará dotada esta unidad.

* Han sido lanzadas al agua:

— El 11 de Noviembre 1969 en los astilleros de Swan Hunters de Wallsend, la tercera y última unidad de suministro de escuadra, de 7.000 tons., y 140 m., de eslora: "Blue Rover" de la clase "Green Rover". Las unidades de esta clase son capaces de suministrar rápidamente en la mar carburantes, agua, víveres frescos y refrigerados y están dotadas de una plataforma para recibir los helicópteros para el trasbordo de materiales.

— El 24 y el 26 de Noviembre 1969 en los astilleros de Devenport respectivamente, tres unidades auxiliares para servicio portuario.

* Fue colocado en gradas el 6 de Noviembre de 1969 la primera unidad de la nueva clase definida como "tipo 21" y a la cual le ha sido asignado el nombre de "Amazon".

Las unidades de esta nueva clase, que tendrán aparato de propulsión de turbina de gas del tipo "Olympics" para las altas velocidades y del tipo "Tyne" para las bajas, presentan las siguientes características:

Desplazamiento: 2500 tons.

Armamento: 1 pieza de 114 m/m. automática de gran rapidez de tiro, 2 ametralladoras de 20 m/m., 1 sistema misilístico superficie-aire de corto alcance "Sea Cat", 2 conjuntos triples para lanzar torpedos antisubmarinos, 1 helicóptero WG-13.

Asignación de Nombres.—

Al submarino nuclear de ataque sigla S-107 de la clase "Valiant" puesto en gradas en Julio de 1968 en los astilleros de Vickers de Barrow-in-Furness, se le ha dado el nombre de "Courageous".

Este buque como el precedente de su clase el "Superb", presentará algunas mejoras que incrementan sus facultades operativas respecto a las del prototipo.

Disolución del "Coastal Command" de la "Royal Air Force".—

El 28 de Noviembre de 1968 fue disuelto el "Coastal Command", como comando independiente e integrado en el "Strike Command", en el cual formará el 18º "Maritime Group".

Esta medida es la continuación del plan de reorganización de los grandes comandos militares, navales y aéreos decidida por el gobierno de M. Wilson.

El "Strike Command", creado en 1968, proviene de la fusión de las fuerzas de caza ("Fight Command") y de las fuerzas bombardeo ("Bomber Command"). Desde entonces el "Strike Command" ha absorbido al "Signals Command", que se ha convertido en el 90º "Signal Group".

Después de la integración del "Coastal Command", los efectivos del "Strike Command" se elevan a 40.000 hombres repartidos en una cincuentena de bases.

Las misiones del "Maritime Group" son las del ex-"Coastal Command", es decir:

— Vigilancia de las zonas marítimas en tiempo de paz, lucha A.S.M. en tiempo de guerra.

Sus medios son igualmente los del ex-Coastal Command". Se elevan a unos cincuenta cuadrimotores "Shackleton" MK2 o MK3 y a unos cuarenta helicópteros. La mayoría de estas aeronaves tienen su base en la Gran Bretaña. Los "Shackleton" serán reemplazados progresivamente por el HS 801 "Nimrod" que no es sino una versión modificada del "Comet" 4C de la aviación civil.

La R.A.F. encargó 38 "Nimrod", el primero de los cuales ya le fue entregado el 2 de Octubre último.

A propósito del "Conqueror".—

En nuestra crónica anterior anunciamos el lanzamiento, el 28 de Agosto de 1969, del submarino S 105 HMS "Conqueror". El S 105 había sido bautizado anteriormente con el nombre de HMS "Superb". Sin duda, este último nombre no será dado a un "Fleet Submarine"; pero nada nos impide decir que será el del S 106, como lo indicamos entonces, o que será dado a otro "Fleet Submarine".

Puesta en gradas de la fragata "Amazon".—

El HMS "Amazon" prototipo de las fragatas tipo 21 fue puesta en gradas el 6 de Noviembre en los astilleros que la firma Vosper Thorneycroft tiene en Woolton cerca de Southampton.

El Almirantazgo decidió encargar la construcción de este buque, concebido a título privado, a las firmas Vosper y Yarrow, para poder facilitar su venta al extranjero.

El "Amazon", que será sin duda construído en una pequeña serie, presentará las siguientes características:

Desplazamiento: 2500 tons. en p.c.

Aparato motor: 2 turbinas de gas "Olympus" para la navegación de crucero.

Velocidad máxima: Superior a 32 nudos (con las dos "Olymphus" solamente).

Armamento: 1 torre sencilla de 114 m/m., 1 sistema "Sea Cat" de D.C.A. cercana, 1 helicóptero ASM WG 13.

Aunque el desplazamiento del "Amazon" es superior al de las fragatas de la clase Leander, su tripulación (o sea 170 hombres) tiene 70 hombres menos que ellas. Esta reducción de los efectivos es debida esen-

cia'mente al sistema de propulsión adoptado, que requiere mucho menos mecánicos en sus salas de calderas y en sus cámaras de turbinas.

La "prensa" (sic) ha calculado el costo del "Amazon" en 8 millones de libras esterlinas, pero este precio tan bajo, no deberá comprender el de las armas, ni el de los equipos del buque.

Recordemos que estos escoltas del tipo 21 no son los sucesores de las fragatas Leander, sino que hay un tipo intermedio que el Almirantazgo decidió encargar por razones sobre todo comerciales. El verdadero sucesor del Leander será la fragata tipo 22 de 3000 tons., aproximadamente, cuyos p'anos están en estudio y que según lo previsto, debe estar constituído por 24 unidades.

Pruebas del "Harrier" a bordo de los portaviones.—

Después de haber probado con éxito el "Harrier" en el crucero portahelicópteros HMS "Blake" de la Royal Navy va a probarlo en los portaviones HMS "Eagle" y "Hermes".

Según a'gunos artícu'os de la prensa, el Ministro de la Defensa Mr. Healy no creería en el porvenir del "Harrier" en la Marina.

Según los corresponsales militares de los grandes periódicos, muchos marinos creen que Mr. Healy está influenciado por la R.A.F. y sospechan que este último no se interesa por la "navalización" del "Harrier" (sic). Los aviadores no le dan a este proyecto sino una pequeña prioridad y no desearían ocuparse eventua'mente de él, sino después de que la R. A.F., haya sido equipada por completo con este tipo de aparatos.

Parece que la Marina ha querido darle una cierta publicidad a este asunto, para llamar la atención sobre las dificultades contra las cuales se tropezaría en caso de que la R.A.F. estuviese encargada a'gún día de poner en acción la aeronáutica naval.

Sucede que la Navy no ha olvidado que la Aviación Naval, que entre las dos guerras dependía de la R.A.F., fue descuidada por ésta. La mayoría de los pequeños créditos con que la R.A.F. pudo beneficiarse estuvo dedicada a lo que era **"noble":** el "Fighter Command", y en menor esca'a al "Bomber Command". El resultado más claro de esta política fue que en 1939 el material de la aviación embarcada estuvo ampliamente sobrepasada por el de la aviación terrestre.

Preocupación por el "Maidstone".—

El envío del buque-base HMS "Maidstone" al montón de fierros viejos, que hab'a sido decidido recientemente, ha sido diferido a causa de

los desórdenes habidos en el Norte de Irlanda. Este buque ha sido remolcado hasta Belfast en donde sirve de cuartel a 600 soldados enviados a esa ciudad por el Gobierno británico para participar en el mantenimiento del orden.

ISRAEL

En estos últimos días se ha hablado de lanchas lanza-misiles, de 250 tons., en p.c. que la Marina de Israel habría mandado construir en el extranjero (Francia), especialmente en lo que respecta a los cascos y a los equipos electrónicos, y que debían estar armadas con un misile táctico superficie-superficie de construcción israelí: el "Gabriel", 2 tubos de lanzamiento de torpedos y una ametralladora de 40 m/m.

Según la prensa extranjera, habrían entregado hasta ahora 7 cascos, pero los ulteriores suministros habrían sido suspendidos a causa del embargo.

En lo que respecta al misile táctico superficie-superficie "Gabriel", se sabe solamente que esta arma pesa 400 kilos en total y que tendrá 75 kg., de carga explosiva y un alcance de 20 kms.

ITALIA

Escuadra Naval.—

Las unidades de la Escuadra Naval en preparación operativa, han proseguido su adiestramiento en su sede normal de destaque y en los Centros de Adiestramiento, además han participado en ejercicios NATO junto con unidades de Marinas Aliadas.

— El 7 de Noviembre las corbetas "Todaro" y "Grosso", el submarino "Bagnolini", los helicópteros SH-3D del tercer grupo de la base de Catania han participado en un ejercicio "Passex" en las aguas del Canal de Sicilia junto con el Crucero Holandés "De Ruyter" en vista operativa en el Mediterráneo y con aviones de la R.A.F.

— El 22 de Noviembre los Cruceros lanza-misiles "Garibaldi" y "Duilio", el destróyer de escuadra "Indómito", las fragatas "Alpino" y "Canopo" participaron junto con el portaviones norteamericano "John Kennedy" en un ejercicio aeronaval ítalo-norteamericano denominado "Quick Draw 11/69".

Inauguración de la XXI sesión del CASM. (CAEM).—

El 27 de Noviembre fue inaugurada en Roma la XXI sesión del Centro de Altos Estudios Militares, estando presentes el Subsecretario de la Defensa Sen Donati, el Jefe de Estado Mayor de la Defensa, los Jefes de los Estados Mayores, los representantes de las 3 Fuerzas Armadas y otras autoridades militares.

El Almirante Vacarissi presentó en su discurso inaugural, los problemas que serán afrontados por los asistentes civiles y militares de la XXI sesión, poniendo particular interés en la formación del Oficial de Estado Mayor según los nuevos conceptos interfuerzas.

Actividades Diversas.—

En el mes de Diciembre ha continuado el crucero de vigilancia de pesca, en los Canales de Cerdeña y de Sicilia, han operado las fragatas de clase "Altair" y dragaminas de altura, clase "M.S.O."; mientras que en el Adriático han operado las corbetas de la clase "Ape".

El 4 de Diciembre, fiesta de Santa Bárbara, Patrona de la Marina, en la Academia Naval de Liorna, ante altos Jefe de la Marina, tuvo lugar la ceremonia anual del juramento de los Alumnos y la inauguración del Nuevo Año Académico.

En el curso de la ceremonia los Embajadores del Brasil y de la República Argentina ofrecieron una medalla de oro a los Alumnos calificados primero en los Cuerpos de Estado Mayor y de Técnicos.

JAPON

Nueva Unidad.—

El 29 de Agosto 1969, en los astilleros de Ishikawajima de Tokio fue lanzada al agua la unidad para levantamientos meteoro-oceanográficos "Keifu Maru" de 1760 tons., cuyas características de construcción no conocemos todavía.

El buque-escuela "Katori".—

Este buque fue mandado construir a los astilleros de Ishikawajima-Hexima de Tokio dentro del programa de construcciones nuevas de 1966. Fue lanzado al agua el 19 de Noviembre de 1968 y bautizado con el nom-

bre de "Katori" en recuerdo de los dos buques-escuela anteriores de la Marina Imperial.

Sus características son:

Desplazamiento: 3.372 tons.

Dimensiones: 127,5 m. x 15 m. x 4,30 m.

Máquinas: Diesel.

Potencia: 20.000 c.v.

Velocidad: 25 nudos.

Armamento: 3 montajes dobles de 76 m/m., 2 TLT triples MK 32. (6 torpedos MK 44), 1 LR cuádruple de 375 Bofors., plataforma para helicópteros, no tiene cobertizo.

A popa de la chimenea están los locales para la instrucción del personal.

La tripulación comprende 265 hombres.

El número de alumnos es de 160.

El primer "Katori" fue un predreadnought que fue transformado en buque-escuela después de la Primera Guerra Mundial. Fue construído en Inglaterra durante la Guerra ruso-japonesa, parecido a los buques británicos tipo "King Edward".

Desplazamiento: 16.400 tons.

Armamento: 2 torres dobles de 305 m/m., 4 torres sencillas de 250 m/m., en los ángulos de un reducto, 12 piezas de 152 m/m., 12 piezas de 76 m/m.

Después de su transformación en buque-escuela, la artillería secundaria fue desembarcada.

El Segundo "Katori" entró en servicio en Abril de 1940.

Desplazamiento: 5.000 tons.

Velocidad: 18 nudos.

Armamento: 2 torres dobles de 140 m/m., 2 piezas A A de 127 m/m., pieza DCA., 2 plataformas cuádruples de TLT de 533 m/m., 1 catapulta, 1 hidroavión.

O. T. A. N.

Ejercicio "Deep Furrow".—

Este importante ejercicio, basado en una operación de desembarco en Tracia, Turquía, tuvo lugar en Octubre último. Unos cuarenta buques y numerosos aviones tomaron parte en él.

La Marina Griega estuvo representada por dos destróyeres, un submarino y cuatro patrulleros. La Marina Turca destacó tres destróyeres y un submarino. La Marina Italiana tomó parte igualmente con un destróyer lanza-misiles, un destróyer y un submarino; pero fueron las grandes marinas anglo-sajonas las que suministraron la mayor parte de los buques.

La prensa indicó la presencia, en las costas turcas, del portaviones HMS "Eagle", del Comando Carrier HMS "Bulwark", así como la de un portaviones de ataque y de varios buques pertenecientes a la VI Flota norteamericana.

PORTUGAL

Nueva serie de lanchas cañoneras.—

En el Arsenal del Alfeite está en construcción una nueva serie de lanchas cañoneras de 310 tons. en p.c. que por el momento estará compuesta de 8 unidades, de las cuales la primera, la "Mc. Cuneine" ya está lista. Sus principales características son:

Dimensiones: 43,9 m. x 7,7 m. x 2,2 m.

Aparato de propulsión: 2 motores Diesel

Potencia indicada: 2000 c.v.

Velocidad: 20 nudos.

Armamento: 2 piezas de 40 m/m. A.A., 1 lanza-cohetes de 37 m/m.

U. R. S. S.

Aeronaval.—

Los Soviéticos emplean especialmente en el patrullaje antisubmarino el avión bimotor anfibio "Beview BE-12 Madge" que en estos últimos

tiempos ha sido dotado de un nuevo **radome en la nariz** del avión. Este contiene el aparato MAD (Magnetic Anomaly Detector).

Visita de Unidades a Puertos extranjeros.—

En la tercera década de Noviembre unidades Soviéticas han visitado Sihanoukville (Camboya) y Aden.

Actividad Científica.—

Ha entrado recientemente a Leningrado al término de su undécima campaña de trabajos que duraron 5 meses, la goleta para expediciones científicas "Zarya".

En el curso de esta campaña efectuó levantamientos magnéticos ionosféricos y gravitacionales en el Océano Atlántico, en el Mediterráneo y en el Mar Negro.

Nuevos Submarinos.—

Según las informaciones de origen "Inteligence" reproducidas en los grandes diarios norteamericanos, la Marina Soviética habría adquirido cuatro nuevos tipos de submarinos designados con las letras "Y", "C", "V" y "B".

El "Y" es un submarino lanza-misiles balísticos, que se parece a los SSBN de los Estados Unidos. Está, como estos últimos, armado con 16 misiles alojados en tubos verticales situados a popa de la torrecilla. Estos misiles, que deberán ser lanzados en inmersión, tendrán un alcance superior a 1000 millas. Los soviéticos han empleado algunos submarinos de este tipo en sus recientes maniobras del Atlántico Norte. La U.S. Navy estima que ya hay seis "Y" en servicio, y que tres o cuatro estarán listos o en construcción.

El "C", es un submarino nuclear de ataque. Tiene un voluminoso bulbo de roda. Este bulbo contiene nuevas armas que podrían ser máquinas semejantes al "SUBROC" de los Estados Unidos, o bien misiles aerodinámicos para el ataque a buques de superficie.

El "V" es un submarino de ataque, igualmente de propulsión nuclear. Se parece a las unidades del tipo "N" que están en servicio, y está dotado de torpedos con ojiva nuclear.

El "B" es un pequeño submarino Diesel especialmente concebido para las operaciones en el Mar Báltico y en el Mar Negro.

No se ha publicado ninguna información sobre la cantidad de submarinos construídos en 1969.

Los norteamericanos suponen que han sido construidas doce unidades. Esta cifra es tal vez muy alta. De todos modos es bueno recordar a este respecto, que el "Jane's Fifghting Ships" calcula en 60 el número de submarinos nucleares puestos en servicio desde 1960 hasta 1969, lo cual representa un promedio de siete unidades anuales. Estas 60 unidades se repartirían como sigue:

— 15 lanza-misiles balísticos de los tipos "H 1" y "H 2" (3 misiles),

— 15 de ataque del tipo "N", y 30 lanza-misiles aerodinámicos de los tipos "E 1" (6 misiles) y "E 2" (8 misiles).

Actividad de la Escuadra en el Mediterráneo.—

En Noviembre la actividad de la Escuadra ha sido reducida. Su potencial medio ha sido de:

— 1 crucero lanza-misiles superficie-superficie y superficie-aire clase "Kynda".

— 1 crucero lanza-misiles superficie-aire "Dzerjinsky", 2 destróyeres lanza-misiles clase "Kotlin" modificada, 1 ó 2 destróyeres clásicos.

— 3 escoltas; y el habitual contingente de buques logísticos y auxiliares, o sea quince buques de tipos diversos.



UN AÑO EN SERVICIO DEL "PREDICTOR"

"Predictor", el radar marino que se afirma es el primero del mundo capaz de proporcionar trazado totalmente automático de todos los blancos, ha estado en constante funcionamiento actualmente a bordo del buque tanque para el transporte de gas natural en estado líquido, "Progress", durante un año. Proporciona un trazado totalmente automático real o relativo, junto con una predicción rápida y automática del efecto de un cambio en la ruta o en la velocidad. Un operador puede obtener esencial información para la navegación del "Predictor" con solo una ojeada, sin necesidad de constantes observaciones del radar o laborioso trazado manual. El radar ofrece seis minutos completos de "historia" radárica que automáticamente se almacena y actualiza, y que puede seguirse en la pantalla de gran brillo. Automáticamente captará y comenzará a trazar todas los nuevos blancos tan pronto como éstos entren en el campo de alcance del radar.

El dispositivo de "predicción" que ha dado su nombre al equipo, permite que el oficial del buque "marcar" un proyectado cambio de ruta e inmediatamente comprobar las relativas trayectorias de todos los blancos sobre la pantalla, que resultarían de este posible nuevo curso. Este modo de funcionamiento permite una valoración instantánea de cualquier propuesta alteración del rumbo o la velocidad y garantiza que la nueva maniobra no creará otra situación quizás más peligrosa. No existe límite en el número de blancos que pueden trazarse.

Si desea información comercial complementaria, escriba a:
Marconi Communication Systems Ltd., Marconi House, Chelmsford, Essex

Crónica Nacional

La Marina de Guerra estuvo presente en la celebración del Centenario del Puerto de Salaverry.

Ingresaron nuevos alumnos al Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval.

Misa en sufragio de marinos franceses.

Dotación del B.A.P. "Napo" presta efectiva ayuda en el Putumayo.

Ministro de Marina viajó a Chile invitado por la Armada de ese país.

Ingresan Aspirantes a Cadetes Navales.

Director de Sanidad de la Marina viajó a Panamá.

Comisión Controladora del Trabajo Marítimo construye casas para los Estibadores del Callao.

Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano" visitó el Callao.

El C. de N. Armando Figueroa Roggero: nuevo Jefe de RR. PP. de la Marina.

La Marina de Guerra estuvo presente en la celebración del Centenario del Puerto de Salaverry.—

Las dotaciones de varias unidades de nuestra Armada estuvieron presentes en la celebración del centenario de la fundación del puerto de Salaverry.

Un Grupo de Tarea de la Escuadra conformado por los Cruceros B.A.P. "Grau" y B.A.P. "Bolognesi"; el Destructor de Línea B.A.P. "Villar", el Destructor de Escolta B.A.P. "Rodríguez" y el Submarino B.A.P. "Angamos" acoderó en la mañana del sábado 7 de marzo en las instalaciones portuarias de Salaverry.

El Comandante General de la Escuadra, Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia tuvo bajo su comando esta fuerza naval, habiendo enarbolado su insignia a bordo del Crucero B.A.P. "Almirante Grau".

Los Comandos, Jefes, Oficiales y Tripulantes participaron en los diversos actos conmemorativos, quienes durante su estadía en Salaverry recibieron en calles y plazas muestras de gran simpatía y afecto del pueblo salaverryno.

Dentro de un marco de civismo, Salaverry celebró el lunes 9 de marzo el primer centenario de su fundación como puerto mayor. En una solemne actuación cívico patriótica efectuada en la Plaza Grau, se rindió homenaje a los fundadores del citado puerto. Después de inaugurarse un monumento alusivo a la fecha, se ofició una Misa Te Deum, a cuyo término se desarrolló un programa es-



El Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, pronuncia su discurso durante la Comida y Condecoración al Agregado Naval del Ecuador en Lima.

pecial en el cual usaron de la palabra diversas autoridades presentes.

Luego en representación del Ministro de Marina, pronunció un discurso el Contralmirante A.P. Jesús Polar Va'divia, quien arengó a los salaverrynos a seguir el luminoso ejemplo del Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau.

"En la Escuela Naval —dijo— hay un monumento a Miguel Grau que tiene grabadas unas frases que significan todo lo que los marinos peruanos llevan como doctrina. Ella es: "Seguid su Ejemplo", eso mismo pido a ustedes, agregó.

Posteriormente se depositaron ofrendas florales ante el monumento al Héroe de Angamos y se realizó un desfile cívico-militar. En horas de la noche, el Comandante General de la Escuadra ofreció una recepción a bordo en honor de las autoridades y personas notables de la localidad.

El martes 10 de marzo, las dotaciones se embarcaron en las naves que pusieron proa de retorno al Callao.

Ingresaron nuevos Alumnos al Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval.—

Más de 600 jóvenes peruanos ingresaron oficialmente el lunes 9 de marzo a las Escuelas Básicas del Centro de Instrucción Técnica y Entre-

namiento Naval, en una ceremonia que se realizó en el patio de honor de dicho centro de estudios.

Al término de un año, los citados alumnos egresarán como técnicos en electrónica, máquinas, electricidad, motores, radio-operación, sanidad, fotografía de armas, administración, mecánica, artillería, infantería de marina, etc.

El acto fue presidido por el Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, quien representó al Ministro de Marina. La ceremonia se inició con la entonación del Himno Nacional del Perú, oficiándose a continuación una Misa de Campaña.

En el desarrollo del acto, el Comandante del Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval del Callao, Capitán de Navío A.P. Miguel Bernós Díaz, dió la bienvenida a los nuevos alumnos. Asimismo, una pareja de padres de familia, luego de pronunciar unas emotivas frases, entregó simbólicamente un fusil a un flamante alumno. La actuación finalizó con un desfile en honor de las autoridades y padres de familia presentes.

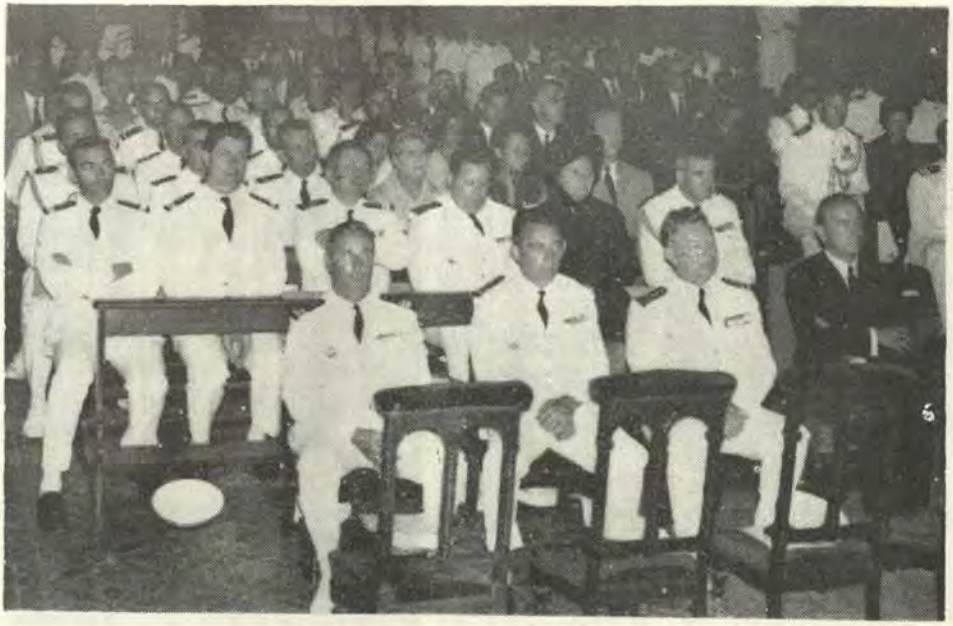


El Comandante del CITEN lee su discurso de bienvenida a los nuevos alumnos de las Escuelas Básicas para 1970.

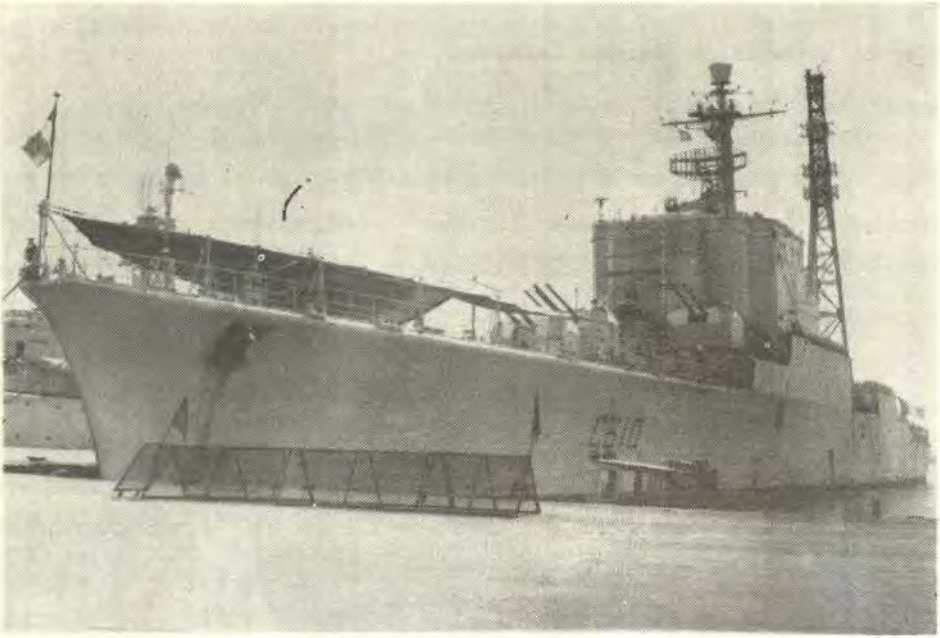
Misa en Sufragio de Marinos Franceses.—

Una Comisión de Jefes, Oficiales y tripulantes de la Armada Peruana estuvo presente en la Misa que en sufragio de las almas de los tripulantes del submarino francés "Eurydice" —desapareció en el Mar Mediterráneo— se ofició el sábado 7 de marzo en la Iglesia de La Recoleta de nuestra capital.

En esta ceremonia, estuvieron presentes el Excmo. Señor Embajador de Francia en el Perú, el Agregado Naval, Aéreo y Militar de Francia, los Agregados Navales de las representaciones diplomáticas acreditadas en nuestro país, el Comandante del Crucero "De Grasse" y del Destructor "Jaureguiberry" así como una comisión de Jefes y Oficiales de las naves franceses que se hallaban de visita en el Callao.



Los marinos franceses escuchan el desarrollo de la Misa que se ofició en memoria de los tripulantes del submarino francés "Euridyce" que se hundió en el Mediterráneo.



El Crucero de la Armada de Francia "De Grasse" en la Base Naval del Callao



El Sub-Director de la Escuela Naval del Perú, Capitán de Navío A.P. José Valdizán Gamio, entrega un banderín de dicho centro de estudios a la delegación de marinos franceses que visitaron la Escuela.

Dotación del B.A.P. "Napo" presta efectiva ayuda en el Putumayo.—

Una efectiva labor de asistencia médica, agropecuaria y cultural realizó el Buque Dispensario de la Armada Peruana B.A.P. "Napo" al culminar la primera etapa del Servicio Cívico Fluvial de 1970 que fue ejecutada en las riberas del río Putumayo.

Las estadísticas de esta primera etapa arrojaron la cantidad de 2,477 pobladores quienes recibieron una completa asistencia médica y dental consistente en diagnóstico y su respectiva terapéutica, curaciones, intervenciones de cirugía menor, aplicación de inyectables, análisis clínicos, extracciones y obturaciones dentales.

En el aspecto agropecuario, se distribuyeron más de 400 kilos de semillas de arroz y se vacunaron 8,371 cabezas de ganado y aves de corral, así como fueron distribuídos más de 5,000 folletos educativos.

Ministro de Marina viajó a Chile invitado por la Armada de ese País.—

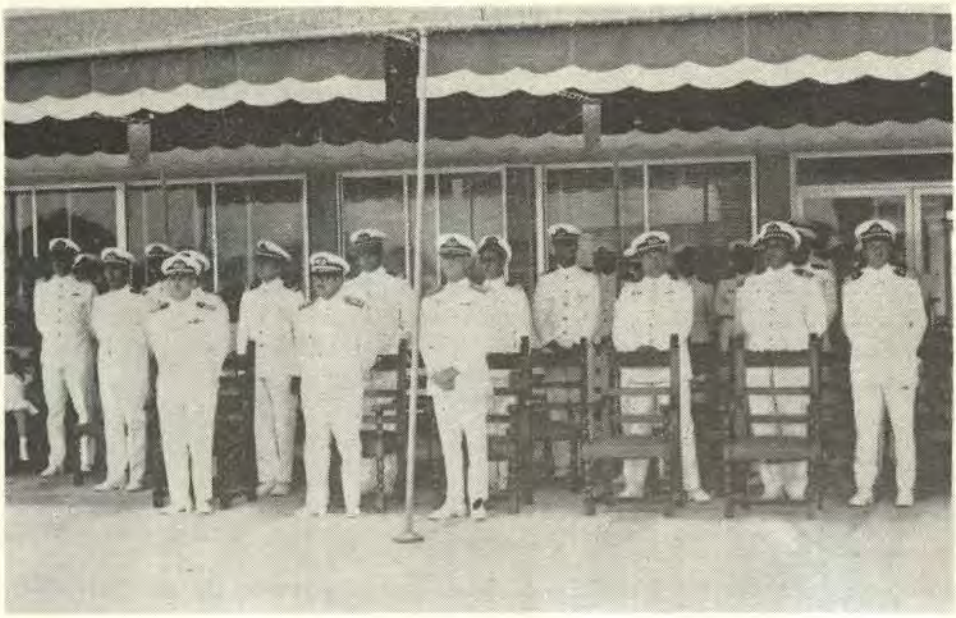
Invitado por el Comandante en Jefe de la Armada de Chile, Almirante Fernando Porta Angulo, viajó el miércoles 8 de abril a Santiago, el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, quien permaneció hasta el lunes 13 del mismo mes en el vecino país, cumpliendo diversas actividades oficiales siendo objeto de especiales atenciones de parte de las autoridades del país del sur.

Tanto a su arribo como despedida, el Titular de Marina fue acompañado por el Embajador del Perú en Chile, el Ministro de Defensa Nacional, el Comandante en Jefe de la Armada Chilena y otras altas autoridades.

La comitiva estuvo integrada por el Secretario del Despacho Ministerial, Capitán de Fragata A.P. Rómulo Aste Baptista y su Ayudante, Teniente Primero Javier Durand Gómez.

Ingresan Aspirantes a Cadetes Navales.—

En una emotiva ceremonia, la Escuela Naval del Perú acogió este año en su seno a un selecto grupo de Aspirantes a Cadetes Navales, quienes el 27 de marzo iniciaron una nueva etapa en sus vidas al ingresar al ambiente del estudio y la tradición naval.



El Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, Director de la Escuela Naval del Perú presidió la ceremonia del ingreso de Aspirantes a Cadetes Navales.



Los Aspirantes a Cadetes de la Escuela Naval del Perú forman durante la ceremonia de su incorporación.

Luego de haberse oficiado una Misa de Campaña, el Sub-Director, Capitán de Navío A.P. José Valdizán Gamio, leyó a nombre del Director, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, el siguiente discurso:

Discurso de Bienvenida.—

Jóvenes Aspirantes:

Hoy es un día excepcional para vosotros. Una fecha que jalonará de por siempre vuestras vidas y que jamás olvidaréis, porque la iniciación en una carrera es para el joven lo que el primer salto para la gaviota que abandona el nido y se aventura a volar:

Ansiosa de conocer el mar ensaya a cruzarlo para, aleteando sobre su superficie rozar con su plumaje las olas, sedienta de explorarlo y emborracharse de cielo y azul.

Vuestro caso es parecido y es por eso que me permito aplicar el símil: sois jóvenes, con vocación naval y prestos a iniciaros en la carrera del mar, deseando desde ya conocer sus secretos como el más experto de los marinos.

Apreciando pues la enorme trascendencia que esta fecha tiene para quienes comienzan, quiero, como Segundo Jefe y en el nombre del señor Contralmirante Director, daros la más cordial y sincera de las bienvenidas a nuestra querida Escuela, que no obstante contar con nuevos edificios y modernísimas instalaciones, continúa siendo tradicionalmente la vieja casona de otrora, impregnada de ese espíritu de Caballerosidad, eficiencia y patriotismo que le dejaron, como el más precioso de los legados, Grau, Aguirre, Rodríguez, Palacios, y tantos otros marinos heroicos, que supieron escribir nuestra Historia con la única tinta que tuvieron a la mano: la de su sangre.

Sois el Eje central de esta ceremonia no por sencilla menos significativa. En este patio se dan cita —además de vuestros padres, familiares y oficiales que os recibimos—, una gama delicadísima de sentimientos que deseo hacer resaltar: Junto a vuestro entusiasmo y alegría se mezclan también el cariño, el orgullo, la nostalgia y la tristeza saturando la atmósfera que respiramos; contribuyendo a enriquecer este momento con las más altas calidades humanas que brotan espontáneamente de muchísimos pechos; estampando simbólicamente en otros tantos corazones el sello inconfundible de las cosas que jamás se olvidan:

El cariño y el orgullo de todos vuestros padres, que viven con fruición el instante en que uno de sus hijos se inicia en la nobilísima carrera

que tanto dignificara Grau; la inmensa nostalgia que sentimos los marinos ya cuajados, añorando aquel día —en el que como hoy— se abrieron estas mismas puertas para recibirnos y ofrecernos el mar como meta de nuestras más caras aspiraciones; finalmente, la comprensible tristeza de todas vuestras dignísimas madres, quienes al separarse hoy de esos niños que guardaron una vez en sus entrañas, entregan a la Patria —al igual que las sacrificadas matronas romanas antaño— a esos mismos retoños convertidos en mozos; en jóvenes que habiendo ya crecido sin ser adultos aun, son sin embargo para ellas las mismas criaturas en las que siempre depositaron ternura, comprensión y amor intenso, pero que ahora sorprendiéndolas hasta cierto punto, han pasado a ser seleccionados por nuestra Armada para defender la Soberanía del Perú en el Mar.

Aspirantes de la Escuela Naval:

Desde esta misma noche, en vuestras casas, la cama que tantos años os cobijó estará vacía. Estoy absolutamente seguro que no habrá una sola de vuestras madres que no se acerque hasta ella con los ojos humedecidos, pensando en el hijo ausente pero reconfortándose con la validez del motivo, mientras que lágrimas indetenibles rodarán por sus mejillas aunque no lo quieran.

Por lo que esto significa: orgullo, alegría, añoranza y tristeza, es que me dirijo en particular a ellas para animarlas y felicitarlas, y al mismo tiempo que a vuestros padres, para darles nuestra cálida bienvenida como a nuevos integrantes que son de la Gran Familia Naval Peruana.

Pronto tendrán dichos familiares la oportunidad de la primera visita. Muy en breve podrán constatar el cambio operado en sus hijos. Deseo que cuando esto ocurra encuentren a los nuevos aspirantes reafirmándose en su vocación. Si hubiera alguna duda, la madurez de criterio deberá primar y dejar al tiempo que haga lo suyo. Muchas veces la incertidumbre es momentánea —y en casi todas ellas— la seguridad surge nítidamente al ser superada la etapa de adaptación, dejando así en todos los espíritus la más intensa de las satisfacciones.

A todos vosotros os la deseo de corazón, con la seguridad de quien sabe que la Marina jamás ha defraudado a los que creen y esperan en ella.

Jóvenes Aspirantes:

La Escuela Naval del Perú —vuestro nuevo hogar—, abre sus puertas hoy para incorporaros como a una nueva promoción. Su ambiente moderno, confortable y apropiado para las actividades de un Marino, tiene como piedras fundamentales el honor, la tradición, la veracidad, la disci-

plina y el estudio. Gracias a la esmerada aplicación de estas exigencias consagradas por la práctica, nosotros, los Oficiales de Marina, estamos seguros de poder cumplir nuestra misión: La de haceros caballeros capaces de desempeñarse eficientemente como miembros de la Plana Mayor de nuestra Armada. En vosotros afincará el saber aprovechar cumplidamente nuestros esfuerzos.

Habrá que estudiar mucho y bien; que someterse a una disciplina imparcial y justa que os hará, bien pronto, aquilatar la necesidad del comportamiento intachable y llevado hasta la exageración, con el fin de que, haciéndose carne en vosotros, pueda saber la Marina que sus futuros oficiales le darán siempre nombradía y prestancia, porque donde quiera que vayan en sus contínuos viajes, siempre serán —para el observador extraño— paladines de una institución señera y embajadores de una Patria digna, nuestro querido Perú.

Y vuestro ingreso significa más aun. Conlleva tranquilidad para los padres y seguridad para los hijos, porque apartando a estos últimos del peligro que se cierne fuera sobre las generaciones actuales, vigorizará su salud con el ejercicio y la práctica deportiva, mientras que la mente —en forma orientada y metódica— tendrá como objetivo el llenar, en la forma más amplia, uno de los lemas más antiguos y eficaces de nuestra Escuela Naval: El de "Mens sana in Corpore Sano".

Os exhorto pues a entregaros confiadamente y a tratar de alcanzar el ideal que hasta aquí os ha traído: El de ser Marinos y servir a vuestra Patria en los Buques de Guerra o Mercantes de la Flota Peruana.

Os pido, que a riesgo de flaquezas y desiluciones, perseveréis siempre en la senda que hoy comienza para vosotros, porque la constancia es el único árbol que en la vida rinde frutos seguros y abundantes, cuando se riega con el entusiasmo que desborda la sementera, porque nace de estanques jóvenes que entregan sus aguas con alegría e idealismo, dispuestos a retoñar aquella planta maravillosa cuyo nombre: **Patria,** siempre debe estar escrito en los corazones con letras mayúsculas.

Os animo, a adentraros en la profesión que hoy comenzáis, releyendo las páginas de nuestra Historia y bebiendo en ellas la inspiración que algún día llegue a tornaros grandes o heroicos, dignos de figurar entre los ejemplos admirados que hoy os subyugan; de emular a los valientes Marinos que hoy reverenciáis.

Os aconsejo finalmente —para dejaros una orientación definida y más preciosa que el oro mismo—, que aprendáis a amar a vuestra institución con todas las fuerzas del alma; a conocerla y respetarla como si fuese una entraña vital de vuestro ser; a luchar y defenderla en todos los terrenos, porque ella significa tradición, ideal, desinterés y patriotismo.

Porque la Marina de Guerra es impersonal, y si alguna vez puede notársela distinta, esto no se debe a su naturaleza propia sino simplemente a los hombres que pasan por ella.

Y porque, para luchar por algo es preciso quererlo. Se quiere lo que se respeta, y se puede respetar únicamente lo que se conoce.

Contralmirante, Director

ALBERTO BENVENUTO CISNEROS

Director de Sanidad de la Marina viajó a Panamá.—

El Director de Sanidad de la Marina, Contralmirante S.N. (M.C.) Oscar Maúrtua Moyano, presidió la delegación de la Armada Peruana que asistió a la Conferencia Médica Naval Latinoamericana que se efectuó del 20 al 24 de abril en la Zona del Canal de Panamá.

La Delegación de la Sanidad Naval Peruana estuvo integrada además por el Capitán de Fragata S.N. (M.C.) Benjamín Salmón Cavero, Capitán de Fragata S.N. (M.C.) Fernando Castillo Quiroga y el Capitán de Corbeta S.N. (M.C.) Raúl Romero Torres, quienes tuvieron a su cargo diversas ponencias médico-científicas y de acción cívica.

Comisión Controladora del Trabajo Marítimo Construye casas para los Estibadores del Callao.—

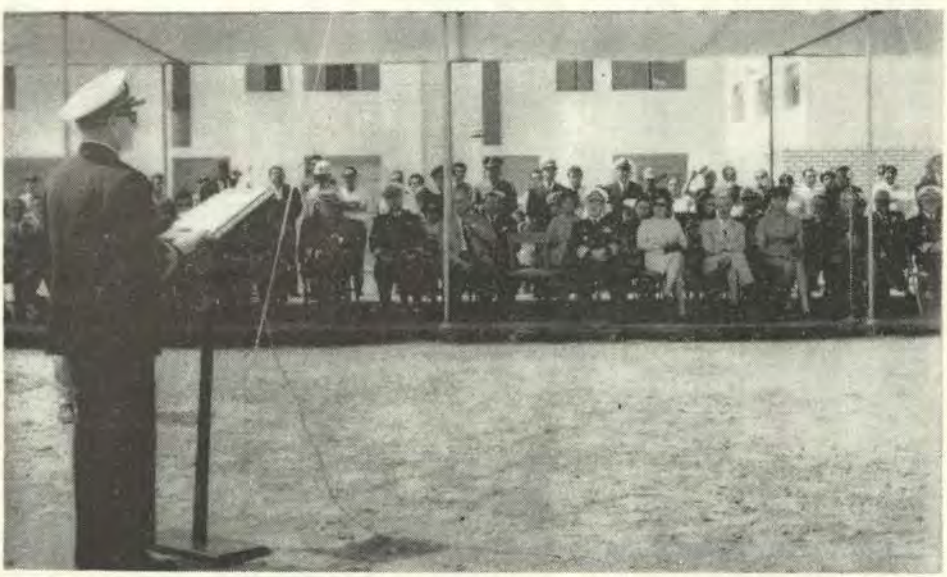
El Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante, Manuel S. Fernández Castro, presidió la ceremonia de entrega de un conjunto residencial de 201 casas que fueron construídas por la Comisión Controladora del Trabajo Marítimo para igual número de estibadores de la zona del Callao.

La ceremonia se llevó a cabo el miércoles 29 de abril en la zona ubicada en la Cdra. 31 de la Avenida Mariscal O. R. Benavides de nuestro primer puerto, con asistencia de autoridades políticas y navales. Durante el acto, el Presidente de la Comisión Controladora de Trabajo Marítimo, Capitán de Navío A.P. Alejandro Pérez Ruiz hizo una amplia exposición sobre la labor que realiza la Marina en este aspecto a favor de los gremios de trabajadores marítimos, obra que se ve facilitada por la colaboración amplia de la Superioridad Naval y del Supremo Gobierno.

Posteriormente, el Titular de Marina usó de la palabra, a cuyo término en compañía de su esposa, Sra. Sara Lino de Fernández, develaron una placa conmemorativa del acto y entregaron simbólicamente las llaves de una de las casas a sus propietarios.



El Ministro de Marina, Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, usa de la palabra durante la ceremonia de inauguración y entrega de un grupo de casas a los estibadores del Callao, construido por la Comisión Controladora del Trabajo Marítimo.



El Presidente de la Comisión Controladora del Trabajo Marítimo Capitán de Navío A.P. Alejandro Pérez Ruiz, pronuncia su discurso durante la ceremonia de entrega de casas a los estibadores del Callao.

Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano" visitó el Callao.—

Después de tres años, el Bergantín Goleta "Juan Sebastián de Elcano", buque escuela de la Armada Española, retornó al Callao por quinta vez conduciendo a bordo a más de un centenar de guardiamarinas que se encuentran realizando un Crucero de Instrucción por esta parte del continente.

La citada nave permaneció seis días amarrada a uno de los muelles de la Base Naval del Callao, lapso durante el cual su dotación de 24 Oficiales, 105 guardiamarinas, 26 Sub-Oficiales y 273 marineros, cumplieron un nutrido programa de actividades en la capital y en nuestro primer puerto.

Entre estas cabe destacar la visita que su Comandante, Capitán de Fragata Alvaro Fontanals efectuó al Presidente de la República, General de División E.P. Juan Velasco Alvarado, al Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, al Embajador de España en el Perú, Dr. Manuel Alabart Miranda y al Alcalde de Lima, Ingº Eduardo Dibós Ch.



El Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano" ingresa a la Rada Interior de la Base Naval del Callao, el 30 de Abril de 1970.



El Embajador de España y el Comandante del Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano" rinden homenaje al Gran Almirante Miguel Grau.



Los Marinos españoles del "Juan Sebastián de Elcano" rinden honores al Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau.



Los marinos españoles del Buque Escuela "Juan Sebastián de Elcano" visitan el Museo Naval del Perú.

Asimismo, los marinos españoles rindieron un emotivo homenaje al Gran Almirante Miguel Grau, ante su monumento en Lima, También visitaron las instalaciones de la Escuela Naval, Museo Naval y Base Naval del Callao.

El martes 5 de mayo, el "Juan Sebastián de Elcano" zarpará rumbo a Guayaquil, dando término a su grata visita a nuestro país.

El C. de N. Armando Figueroa Roggero: nuevo Jefe de RR. PP. de la Marina.—

En los últimos días de Abril, el Capitán de Navío A.P. Armando Figueroa Roggero, asumió las funciones de nuevo Jefe de Relaciones Públicas de la Marina de Guerra del Perú, reemplazando al Capitán de Navío A.P. Julio Guinand Thurne, quien ha sido designado Comandante de la Estación Naval de San Lorenzo.

Antes de ocupar su actual cargo, el Comandante A. Figueroa, fue Presidente del Consejo de Guerra Permanente de la Zona Judicial de Marina. Durante su carrera naval ha desempeñado importante cargos en buques y dependencias de la Armada.

CIA. MINERA CONDESTABLE S. A.

SALUDA A LA ARMADA PERUANA AL
CONMEMORARSE UN ANIVERSARIO MAS
DEL GLORIOSO COMBATE DEL
"DOS DE MAYO"

SANDOZ PERU S. A.

RINDE HOMENAJE A LA ARMADA PERUANA

AL CUMPLIRSE UN AÑO MAS DE LA GLORIO-

SA EPOPEYA DEL "DOS DE MAYO".

LAS BEGONIAS 552, Of. 25 - Telf. 40-41-70 - SAN ISIDRO

LIMA — PERU

CORTESIA

ENVASADORA SANTA ROSA S. A.

AV. COLONIAL 451 ——— LIMA

PERU

PETROLEO

BELCO

Desde el año 1961 el Perú se ha convertido en importador neto de productos petrolíferos. Este déficit se agrava de año en año ante el crecimiento del consumo nacional de productos de petróleo el que, al ritmo actual, se duplica cada diez años.

Es evidente que ante estas perspectivas el país requiere desarrollar nuevas zonas de extracción de petróleo.

Por ello, la labor pionera de Belco Petroleum Co. del Perú en el Zócalo Continental, que es la zona que mejores perspectivas ofrece a corto plazo, reviste particular interés nacional.

La explotación petrolífera en el mar, por las difíciles y costosas condiciones en que se realiza, constituye un verdadero desafío a la técnica. Belco ha desarrollado técnicas, planeado y construído equipos, realizando un trabajo del cual se enorgullece, que ha permitido llevar adelante un promisor plan de extracción de petróleo del Zócalo Continental contribuyendo así a la solución del déficit nacional de abastecimiento de petróleo e hidrocarburos.

CORTESIA

COMPAÑIA BALLENERA DEL
KINAKAI S. A.

Nicolás de Piérola 742 — LIMA

CORTESIA

UNION PRODUCTORA DE
LECHE S. A.

AV. VENEZUELA Nº 3200

SANITARIOS Y ELECTRICOS S. A.

JIRON AZANGARO 1052 — TEL. 28-1121

"SANIELEC. S. A."

Sanitarios y materiales de construcción y la línea más completa para instalaciones de agua y desagüe en fierro, eternit, plástico y cobre.

Baños completos en blanco y colores.

Calcomanías "VALERA" S. A.

PUBLICIDAD – SILK SCREEN PROCESS

FABRICANTES DESDE 1950

Calcomanías - Banderines - Banderas - Enmicados - Insignias Escolares
Kepicería - Bordaduría - Estandartes - Materiales para Silk Screen

—— **VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR** ——

JIRON CAILLOMA 416 — LIMA (Al costado del Teatro Segura)
PEDRO RUIZ (Teatro) 163 - CALLAO — Telfs. 296360 - 294377

SOLICITE PRESUPUESTOS SIN COMPROMISO

C O R T E S I A

ARGENTERIA PERUANA S. A.

FABRICA DE ARTICULOS DE PLATA Y OTROS METALES

RELIGIOSOS Y PARA EL HOGAR

JUNIN 651 - SURQUILLO — TELF. 457187
CASILLA 5111 — MIRAFLORES

CALCOMANIAS — AFICHES — BANDERINES
PLACAS GRABADAS PROFESIONALES E INDUSTRIALES
EN BRONCE, ALUMINIO Y PLASTICO
AVISOS LUMINOSOS



MEDRANO SILVA 198 — TELEFONO 453881 — BARRANCO

OPTICA COLON

de J. CAMPOS T.

COLON 628-105 (GALERIAS VIACAVA) CALLAO — Teléf. 296320

ANTEOJOS CAMPOS

AV. SAENZ PEÑA 935 — Teléf. 299534

Sucursal:

Av. Argentina 590 — Telf. 291347
Monturas Importadas y Cristales de primera calidad
Cristales irrompibles.
Trabajamos con el Servicio de Bienestar de la Marina.
DESCUENTO ESPECIAL 25%

CORTESIA

NEGOCIACION SANTA EMILIA S. A.

GERALDINO 1718 - CHACRA RIOS — TELEFONO 24-2202

ALMACENES DE CUEROS Y SUELAS "CONTINENTAL"

de ALEJANDRO MAMANI M.



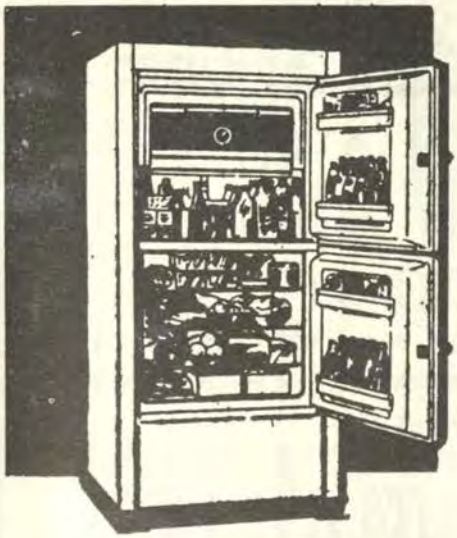
Esquina Humbolt y Aviación

Calzado Iris - Puesto 21 y 22 - Mercado Mayorista
Cockrane 232 - Teléfono 299024 - Callao

GRAN STOCK DE ARTICULOS DEPORTIVOS

Toda clase de Cueros y artículos para Zapatería
Maletería y Casacas
IMPORTACION DIRECTA

VENTA POR MAYOR Y MENOR



Es una **Electrolux** *a Kerosene*

USTED YA LA CONOCE
SU NEGOCIO LA NECESITA
SU CLIENTELA LA RECLAMA

A KEROSENE
ELECTRICA
A GAS
DE TODO TAMAÑO
DE TODO PRECIO

ELECTROLUX

AGENTES EN TODO EL PERU

CORTESIA

ARNOLD DUNNER S. A.

MOQUEGUA 289 — TELF. 276275 — LIMA

CON SU
RIQUISIMA
NATA
Leche **VIGOR**

Lo DICE TODO

Irresistible tentacion de una leche autenticamente pura, no recombinada... ¡con todita su crema!

POR ESO SATISFACE PLENAMENTE LOS GUSTOS DE TODAS LAS GENERACIONES

VIGOR La leche tradicional en su hogar



PIDALA AL TELF. 244788

CUNSUMA LO QUE EL PERU PRODUCE

Agencia Marítima de Pisco S. A.

AGENTES DE ADUANA
AGENTES MARITIMOS
PRENSAJE DE ALGODON
DEPOSITOS

PAITA — CALLAO — PISCO

OFICINA PRINCIPAL - LIMA

JIRON ANTONIO MIRO QUESADA Nº 260 - OF. 1000

TELEFONOS 283385 - 272193

C O R T E S I A

Fábrica de Tejidos " La Parcela " S. A.

AV. IQUITOS 936 — Telf. 230659 — LA VICTORIA

LIMA - PERU

FABRICA DE MECHAS S.A.

INDUSTRIA PERUANA

PUENTE PIEDRA - LIMA, PERU

Una industria con 17 años al servicio de la Minería Peruana, conformada íntegramente por Directivos, Técnicos, Empleados y Obreros Peruanos.

ALTA CALIDAD EN MECHAS O GUIAS DE SEGURIDAD.
MECHAS O CORDON DETONANTES.
MECHAS ENCENDEDORAS (Ignición)
FULMINANTES O DETONADORES
MAQUINAS MEDIDORAS DE MECHAS.
MAQUINAS CORTADORAS DE MECHAS.
MAQUINAS FIJADORAS DE FULMINANTES.

VENTAS:

DISTRIBUIDORA MINERA S. A.

Prolongación Huancavelica 1270 - Teléfonos 231713 - 231110 — LIMA

TECLES ELECTRICOS

DEMAG



PARA
CARGAS
DE
250 - 20,000 Kg.

EXISTENCIAS
Y SERVICIO

REPRESENTANTES GENERALES.

UNION METALURGICA S.A.

ANTONIO MIRO QUESADA 260 - OF. 407

TELEFONO 289430

CORTESIA

ORO S. A.

Av. Venezuela 1571 —— LIMA

GUIA DEL ANUNCIADOR

Metal Empresa S.A.
Fábrica de Calzado "El Inca"
Compañía Peruana de Vapores S.A.
CITECO
CUVISA
Empresas Eléctricas Asociadas
APSA
Compañía Molinera Santa Rosa S.A.
Cía. de Seguros "Atlas"
Transpacífico
José R. Lindley E. Hijos S.A.
Cerro de Pasco Corporation
Southern Perú Copper Corporation
George Wimpey y Cía. Ltda.
Marcona Mining Company
"Newman Milliken"
Librería ADELI
Ricardo Segale S.A.
Carlos Y. Cochrane Vélez
Cía. Celulósica y Papelera del Norte S.A.
Cía. Minera Condestable S.A.
Sandoz Perú S.A.
Envasadora Santa Rosa S.A.
BELCO Petroleum Co. del Perú
Compañía Ballenera del Kinakai S.A.
Unión Productora de Leche S.A.
Sanitarios y Eléctricos S.A.
Calcomanías VALERA S.A.
Argentería Peruana S.A.
Juan Arbocco C.
Optica Colón
Negociación Santa Emilia S.A.
Almacenes de Cueros "Continental"
ELECTROLUX
Arnold Dunner S.A.
VIGOR la Leche Tradicional
Agencia Marítima de Pisco S.A.
Fábrica de Tejidos "La Parcela" S.A.
Fábrica de Mechas S.A.
Unión Metalúrgica S.A.
ORO S.A.
SINGER

"EL BRONCE"

TALLER DE MECANICA Y FUNDICION

— DE —

DANIEL AGUILAR C.

MILLER Nº 284 Loreto Nº 747 - TELEFONO 293158

CALLAO

ARTICULOS NAVALES EN GENERAL

PARA BOLICHERAS, YACHTS, ETC.

Bombas Centrífugas - Sapos - Hélices - Lumbreras - Tirafones - Pernos Niples - Descansos - Tomas

Argollas de presión para Boliche y toda clase de:

REPUESTOS E IMPLEMENTOS

Al Carenar su embarcación visite

"EL BRONCE"

G. W. YICHANG & Co. S. A.

NICOLAS DE PIEROLA Nº 1658 — TELEFONO 283040

CONSERVAS "FORTUNA"

— LIMA —

CORTESIA

NEGOCIOS DEL MAR S. A.

Av. 2 de Mayo Nº 745 - Callao - Telf. 297079

BROTHER

UN ARTICULO DE PRIMERA CALIDAD A SU SERVICIO

MAQUINAS DE ESCRIBIR — TEJER —COSER, INDUSTRIALES
Y FAMILIARES

SERVICIO TECNICO Y REPUESTOS

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS PARA EL PERU

SHINSI TRADING S. A. LTDA.

AV. ABANCAY 345 — LIMA
TELEFONO 27-6734

CON SU
RIQUISIMA
NATA
Leche **VIGOR**
Lo DICE TODO

Irresistible tentacion de una leche autenticamente pura, no recombinada... ¡con todita su crema!

POR ESO SATISFACE PLENAMENTE LOS GUSTOS DE TODAS LAS GENERACIONES

VIGOR La leche tradicional en su hogar



PIDALA AL TELF. 244788
CUNSUMA LO QUE EL PERU PRODUCE

Agencia Marítima de Pisco S. A.

AGENTES DE ADUANA
AGENTES MARITIMOS
PRENSAJE DE ALGODON
DEPOSITOS

PAITA — CALLAO — PISCO

OFICINA PRINCIPAL - LIMA

JIRON ANTONIO MIRO QUESADA Nº 260 - OF. 1000

TELEFONOS 283385 - 272193

C O R T E S I A

Fábrica de Tejidos " La Parcela " S. A.

AV. IQUITOS 936 — Telf. 230659 — LA VICTORIA

LIMA - PERU

FABRICA DE MECHAS S.A.

INDUSTRIA PERUANA

PUENTE PIEDRA - LIMA, PERU

Una industria con 17 años al servicio de la Minería Peruana, conformada íntegramente por Directivos, Técnicos, Empleados y Obreros Peruanos.

ALTA CALIDAD EN MECHAS O GUIAS DE SEGURIDAD.
MECHAS O CORDON DETONANTES.
MECHAS ENCENDEDORAS (Ignición)
FULMINANTES O DETONADORES
MAQUINAS MEDIDORAS DE MECHAS.
MAQUINAS CORTADORAS DE MECHAS.
MAQUINAS FIJADORAS DE FULMINANTES.

VENTAS:

DISTRIBUIDORA MINERA S. A.

Prolongación Huancavelica 1270 - Teléfonos 231713 - 231110 — LIMA

TECLES ELECTRICOS

DEMAG



PARA
CARGAS
DE
250 - 20,000 Kg.

EXISTENCIAS
Y SERVICIO

REPRESENTANTES GENERALES.

UNION METALURGICA S.A.

ANTONIO MIRO QUESADA 260 - OF. 407
TELEFONO 289430

CORTESIA

ORO S. A.

Av. Venezuela 1571 —— LIMA

GUIA DEL ANUNCIADOR

Metal Empresa S.A.
Fábrica de Calzado "El Inca"
Compañía Peruana de Vapores S.A.
CITECO
CUVISA
Empresas Eléctricas Asociadas
APSA
Compañía Molinera Santa Rosa S.A.
Cía. de Seguros "Atlás"
Transpacífico
José R. Lindley E. Hijos S.A.
Cerro de Pasco Corporation
Southern Perú Copper Corporation
George Wimpey y Cía. Ltda.
Marcona Mining Company
"Newman Milliken"
Librería ADELI
Ricardo Segale S.A.
Carlos Y. Cochrane Vélez
Cía. Celulósica y Papelera del Norte S.A.
Cía. Minera Condestable S.A.
Sandoz Perú S.A.
Envasadora Santa Rosa S.A.
BELCO Petroleum Co. del Perú
Compañía Ballenera del Kinakai S.A.
Unión Productora de Leche S.A.
Sanitarios y Eléctricos S.A.
Calcomanías VALERA S.A.
Argentería Peruana S.A.
Juan Arbocco C.
Optica Colón
Negociación Santa Emilia S.A.
Almacenes de Cueros "Continental"
ELECTROLUX
Arnold Dunner S.A.
VIGOR la Leche Tradicional
Agencia Marítima de Pisco S.A.
Fábrica de Tejidos "La Parcela" S.A.
Fábrica de Mechas S.A.
Unión Metalúrgica S.A.
ORO S.A.
SINGER

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros

ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Emilio Levaggi Aste

PROMOTORES:
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Arteta Miranda
Teniente Primero A.P. Percy Pérez Barlabás
Teniente Primero A.P. Luis Pagano Luza
Aux. 2º. William Pérez C.

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. Vinces, 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 Claure, 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.

Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus respectivas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio del Estado Mayor General de Marina.

REVISTA DE MARINA

Mayo y Junio
Año 56 No. 3

Contenido

1970
Vol. No. 325

Pág.

El Avión V/Stol en la Marina 217
Por el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez-Barreto P.

¿Por qué Tiembla la Tierra? 230
Por el Capitán de Fragata A.P. Oleg Kriljenko V.

La Marina de Guerra del Perú estuvo en las horas de dolor de su pueblo 248
Por el Sr. Ricardo Vega Pardo

¿Sobrevivirán Nuestros Recursos Marinos? 261
Por el Capitán de Fragata A.P. Oleg Kriljenko V.

Una Contribución para poder determinar el Potencial Económico del Mar Peruano y el de su Zócalo Continental 271
Por el Contralmirante A.P. José Arce Larco

Lecturas sobre Cuestiones de Defensa 291
Por J. N. (De la "Revue de Défense Nationale")

Función Vital 300
Por el Capitán de Corbeta A.P. (Ingº.) Humberto Silva Novoa

Aprenda a usar sus Ojos durante la noche 310
Por el Capitán de Fragata A.P. Oleg Kriljenko V.

El Presupuesto de la Marina Británica para 1970 - 1971 320
(De la "Revue Maritime")

El Mando en un Submarino 333
Por Wolfang Lüth

Informaciones Mundiales 346

Crónica Nacional 359

INTERQUIMICA S.A.

Fabricante de Tuberías y accesorios de P.V.C.



Av. Mariscal Benavides 4977 - Telf: 310824

FERRUM PERU S.A.

FABRICA DE TUBOS DE ACERO
ESTABLECIDA EN 1953

FERNANDO WIESE 502. TELF. 23-0406
LIMA

PRODUCE LO QUE EL PERU CONSUME

TUBOS DE ACERO NEGROS Y GALVANIZADOS DE

1/4" - 3/8" - 1/2" - 3/4" - 1" - 1.1/4" 1.1/2" - 2" - 2.1/2" - 3" y 4"

SOLICITE TUBOS DE ACERO "FERRUM"

EN SUS TIPOS

LIVIANO STANDARD PESADO

(ISO - II) (ISO - 5) (SCH - 40)

¡CONSUMA LO QUE EL PERU PRODUCE!

THE PACIFIC STEAM NAVIGATION COMPANY

(COMPAÑIA INGLESA DE VAPORES)

Servicio regular de pasajeros y carga entre el Perú y el Reino Unido por la moderna flota de P. S. N. C. Acomodación confortable para 12 pasajeros en cabinas con baño privado y aire acondicionado.

THE PACIFIC STEAM NAVIGATION COMPANY

Plaza San Martín —— Teléf. 28-3250



SKF

EL RODAMIENTO DE ALTA CALIDAD PARA TODAS LAS INDUSTRIAS

CORTESIA

PESQUERA PASCALINA S. A.

Rufino Torrico 837


mach III
un nuevo concepto de vivir
en la camisa que refleja
un estado de ánimo
sin edad... sin barreras!
ELEGANCIA Y PRESENCIA
IMPECABLES, CON CAMISAS ARROW!
Decton
PLANCHA-MATIC
Arrow
la auténtica camisa
planchada de por vida,
con impecable elegancia
de por vida!
(Nunca se plancha...
por que NUNCA se arruga).
CYPISA



AGRO · SUNI S.A.

IMPORTADORES · REPRESENTANTES
DISTRIBUIDORES



TEODOSIO SEGURA e HIJOS

Av. 28 de Julio 3010 - Casilla 4162 - Teléfonos: 316878 - 242701 - Av. Aviación 329
CABLES: AGRO SUNI LIMA - PERU

AL CONMEMORAR EL 149 ANIVERSARIO PATRIO, SALUDA A LA NACION Y AL GENEROSO AGRICULTOR Y COOPERANDO EN EL DESARROLLO AGRICOLA DEL PAIS, LE OFRECE:

SEMILLAS

INSECTICIDAS

FUNJICIDAS

ABONOS

IMPLEMENTOS AGRICOLAS Y

PRODUCTOS VETERINARIOS

RECUERDE:
A SU ALCANCE TODA CLASE DE PRODUCTOS
CON ECONOMIA Y EFICIENCIA

AGRO SUNI

SEMILLAS - INSECTICIDAS - VETERINARIA - ABONOS
IMPLEMENTOS AGRICOLAS - IMPORTACION DIRECTA

El sabor del buen café es el sabor suave de KIRMA!



Buscando la definición del buen café entrevistamos a amas de casa, empleados, obreros, secretarias.
Todos coinciden: El sabor del buen café, solo o con leche, es el sabor suave de Café Kirma



Deléitese Ud. también, tome

Café KIRMA, de sabor suave, moderno, familiar.

INRESA

MAS DE 6 MILLONES de soles en sueldos, jornales y beneficios sociales pagó INRESA en 1969.

MAS DE 400 PERSONAS entre empleados y obreros adquirieron su casa propia con la ayuda de INRESA.





INDUSTRIAS REUNIDAS S. A. (INRESA), expresa su satisfacción por haber podido desarrollar un complejo industrial para servir al país, gracias a la valiosa cooperación de su personal y al apoyo continuo de sus clientes y proveedores. Con nuestra indeclinable fe en el Perú y después de 29 años de intensa labor, ofrecemos renovar esfuerzos para acelerar el desarrollo económico del Perú.

MAS DE 300 EMPRESAS INDUSTRIALES Y COMERCIALES de nuestro país son abastecidas con toda variedad de productos manufacturados por INRESA.

MAS DE 400 EMPRESAS INDUSTRIALES PERUANAS que dan empleo a más de 15,000 personas en Lima y provincias, se ven favorecidas con la compra de materia prima y productos terminados que utiliza INRESA.

telas

Famolen

70% FIBRA POLIESTER

Diolen

Para damas
caballeros

y especialmente para uniformes escolares.

¡DE VENTA EN LOS ALMACENES DE PRIMERA!

"EL HILADO"

COMPAÑIA PERUANA
TEXTIL "EL HILADO" S.A.

REVISTA DE MARINA

Mayo y Junio 1970
Año 56 No. 3 Vol. No. 325

EL AVION V/STOL EN LA MARINA

DESPEGAR Y ATERRIZAR VERTICALMENTE: "FACULTAD QUE YA NO ES EXCLUSIVA DE LAS AVES"

Por el Capitán de Corbeta A.P.
ALBERTO PEREZ-BARRETO P.



GENERALIDADES.—

Referente a este tema, se debe tener en consideración que los aviones del tipo STOL y VTOL se encuentran actualmente en una etapa avanzada. Inglaterra, en el año 1968 construyó los P.1127 "Harrier" para su empleo tanto en la RAF como en ROYAL NAVY. Estas aeronaves de despegue y apontaje vertical, son las ideales para su empleo en los Portaviones que no cuentan con catapultas de vapor, así como en otros navíos. Además por su simplicidad de pilotaje los hace sumamente sencillos y fáciles de manejar por cualquier piloto de avión convencional.

DEFINICIONES.—

VTOL (Vertical Take Off Landing - Despegue y aterrizaje vertical), son aeronaves capaces de superar un obstáculo de 15 metros de alto a distancia de 15 metros del punto de decolaje.

STOL (Short Take Off Landing - Despegue y aterrizaje en corto espacio), son aeronaves capaces de superar un obstáculo de 15 metros de alto a distancia de 150 metros del punto de inicio del decolaje.

Los V/STOL (Vertical/short Take Off Landing - Despegue y Aterrizaje vertical en corto espacio), son estas aeronaves capaces de despegar y aterrizar verticalmente y así mismo, poder hacerlo en muy corto espacio. Son pues, una combinación de los dos tipos de aeronaves antes mencionadas.

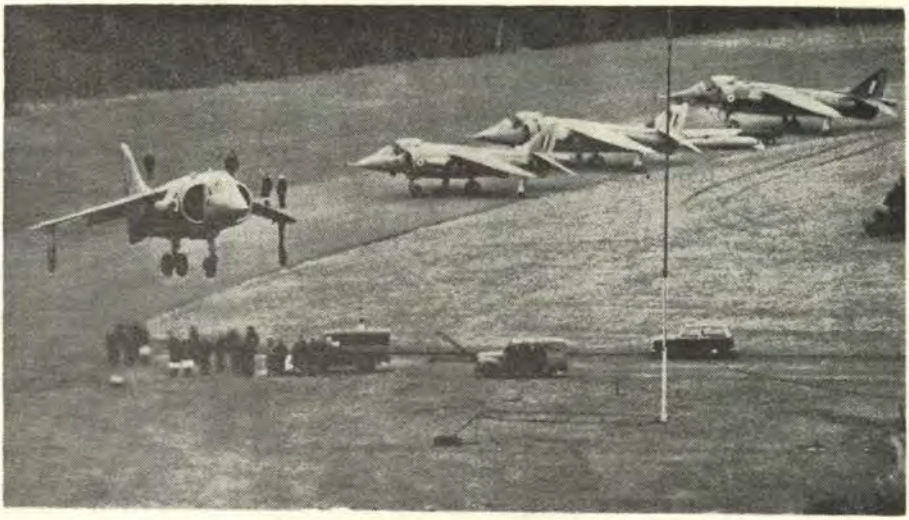
INTRODUCCION.—

El V/STOL HAWKER SIDDELEY P.1127 HARRIER, es un avión de combate a reacción de construcción Inglesa.

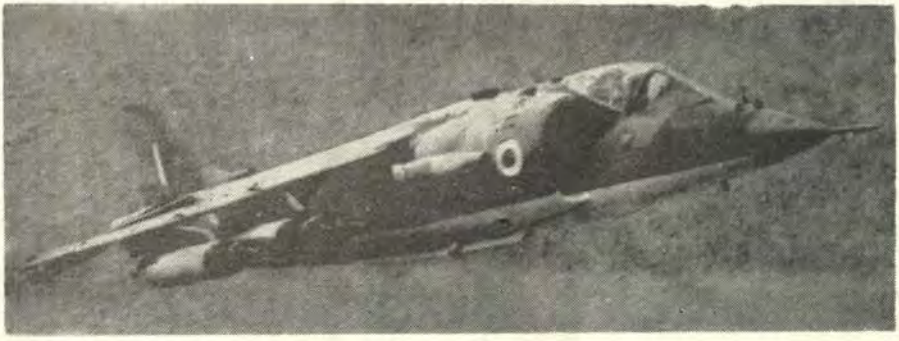
Su versión original fue construída en 1961 y denominada KESTREL (prototipo 01), para la R.A.F.

Actualmente el HARRIER es un avión empleado en la RAF y la ROYAL NAVY, es un tipo de aeronave ideal para despegue y apontaje vertical, así como en terrenos cortos no preparados para aterrizaje de otros tipos de avión. Actualmente puede operar desde cubiertas de Navíos Escolta, Portahelicópteros y Portaviones.

En el año 1964 acumularon 231 horas de vuelo, 703 despegues y aterrizajes verticales así como 403 misiones diversas.



Despegue vertical de un Avión "HARRIER" en su campo de prueba en Inglaterra



Vuelo supersónico del "HARRIER" con su cargamento de Armamento

Este avión efectuó el 9 de Mayo de 1969, el vuelo desde la torre de la Oficina de Correos de Londres a la torre del Empire State Building en New York, en el tiempo de 6 horas, 11 minutos y 57 segundos, ganando así dos premios de record de velocidad atravezando el Atlántico de Este a Oeste. Según expertos el tiempo empleado por el HARRIER a solo diferencia en minutos de un PHANTOM supersónico de la ROYAL NAVY, revolucionará las operaciones navales.

El Gobierno Británico no ha hecho secreta su creencia que el día del portaviones de ataque de gran tonelaje está pasando.

Este tipo de avión es una aportación vital a la Aviación Naval como lo fue la cubierta oblícua, el espejo de apontaje y la catapulta a vapor empleadas en los portaviones.

Actualmente la ROYAL NAVY se encuentra abocada en el proyecto para la construcción de un nuevo tipo de nave que se denominará "VTOL-CARRIER" de costo reducido, de aproximadamente 18,000 toneladas similar a las portanaves soviéticas "MOSKVA" y "LENINGRADO", al Francés "JEANNE D' ARC" y el Italiano "VITTORIO VENETO".

La compañía constructora considera que a partir del año 1970, se podrán exportar los aviones "HARRIER" a las naciones que lo soliciten y entre las cuales ya han efectuado sus pedidos Italia, Alemania, Israel y la USMC, de EE. UU. de N. A.

HISTORIA.—

En 1954, el ingeniero Michel Wibault concibió el proyecto de un VTOL de combate dotado con cuatro compresores centrífugas que debían accionar una versión del motor británico Orion; una orientación determinada de los cuatro compresores, permitía obtener un empuje horizontal o bien un empuje vertical. Ese proyecto suscitó cierto interés en Francia pero, por diversas razones, no cristalizó en una realización concreta. A finales de 1956, Wibault sometió su proyecto al MWDP (Mutual) Weapons Defense Programme); como este organismo mantenía estrechas relaciones con Bristol Engines, que databan de la realización del reactor Orpheus destinado al Fiat G-91, discutieron entre sí sobre el proyecto de Wibault. Bristol Engines aprobó el principio general del proyecto, pero opuso serias reservas en cuanto al peso y a la transmisión. Se realizó un nuevo proyecto que preveía la utilización de un Orpheus como generador de gas; éste, accionando dos etapas del compresor de baja presión de un Olympus, constituyó el motor BE 53, que fue sometido a varios constructores de células. Sir Sidney Camm de la compañía Hawker se interesó por él y encargó a la oficina de estudios de la firma el examen de las proposiciones de Bristol. En esa época, Hawker se dedicaba plenamente al programa Hunter y construía también el P.1121; la anulación del proyecto de este último liberó cierto número de ingenieros, quienes se dedicaron al estudio del VTOL y, poco después, la compañía tomó la decisión de desarrollar, sufragando ella misma los gastos, un pequeño VTOL de apoyo cercano, como sucesor eventual del Fiat G-91. Mientras tanto, el MW DP, había aceptado tomar a su cargo 75% de los gastos de desarrollo del motor, en tanto que Bristol Engines asumía el 25% restante. El primer motor, cuyo empuje fue limitado al principio a 4990 kg., (su potencial era de 6800 kg., ya funcionaba en setiembre de 1959. Hawker aceleró

los trabajos de construcción de la célula y en octubre de 1960 tuvieron lugar los primeros vuelos cautivos del nuevo avión, el P.1127 Kestrel. Entonces el gobierno concedió a la compañía un contrato para la construcción de dos prototipos y de cuatro células de desarrollo, en tanto que el motor era financiado por BSE y el gobierno norteamericano. El primer despegue vertical libre tuvo lugar el 18 de noviembre de 1960 y, a comienzos del siguiente año, el RAE efectuaba las pruebas en vuelo clásicas en Bedford. Los primeros vuelos de transmisión se realizaron en setiembre de 1961.

En la primavera de ese mismo año, el SHAPE (Supreme Headquarters Allied Powers in Europe) publicaba las especificaciones NBMR3 para un caza VTOL supersónico capaz de transportar una carga militar de 900 kg., sobre una distancia de 460 km., volando a Mach 0,9 a una altitud de 150 metros. Ese aparato debía ser operacional en 1965.

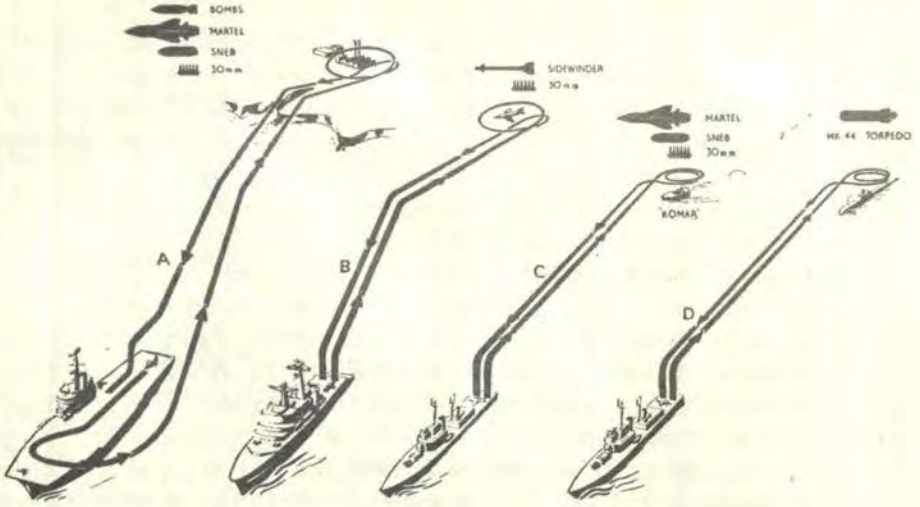
Estas especificaciones parecían, al principio, obstruir las perspectivas de venta del P.1127, que era un avión subsónico. Pero en 1961 firmaron un acuerdo los gobiernos alemán y británico para el desarrollo del P.1127 y de su motor. En diciembre del mismo año, el gobierno de Estados Unidos propuso una evaluación anglo-norteamericana del avión, con el fin de estudiar las posibilidades de los V/STOL en condiciones operacionales. Los tres países acordaron proseguir el desarrollo y constituir una escuadrilla tripartita para la evaluación en común del P.1127, pruebas que tuvieron lugar en 1965. Al mismo tiempo se habían mejorado considerablemente las perfomances del BE 53, designado Pegasus 5, lo que permitió a Hawker Siddeley continuar sus trabajos de estudio, que finalizaron en la concepción del Harrier. En la primavera de 1965 la compañía recibió un contrato para la construcción de seis aparatos. El primer avión de preserie volaba el 31 de agosto de 1966. La RAF encargó 60 Harrier GR.1, y 10 Harrier T-2, (avión biplaza de entrenamiento); el primer ejemplar de estos aparatos de serie ha volado ya.

En octubre de 1967, un Harrier de preserie efectuó una serie de demostraciones a la Marina Italiana, a la demanda de la superioridad naval de ese país, las pruebas fueron realizadas, efectuando despegues y apontajes en la plataforma del navío italiano "Andrea Doria", que es a la vez un portahelicóptero y un buque lanzamisiles.

Asimismo, el Harrier ha efectuado pruebas en buques de la Marina de los Estados Unidos, el "Raleigh" y el "Independence", lo que es una muestra a favor de esta nueva concepción.

En 1968, la Hawker Siddeley comenzó a producir en serie este tipo de avión, según informaciones de fuentes oficiosas, el Grupo Allied Systems (Hawger Siddeley y Allied Research Associates), ha propuesto una cooperación anglo-americana para el estudio y desarrollo de un Super Harrier, denominado P.1176, que sería propulsado por un turborreactor mas poderoso que el actual.

El P.1127 Harrier puede efectuar diversas misiones navales tales como: buque-tierra, buque-aire, buque-buque y misiones contra submarinos.



Misiones Navales del "HARRIER"

CARACTERISTICAS.—

El avión V/STOL "HARRIER" es un monoplaza de combate a reacción, cuyas características principales son las siguientes:

Reactor: Bristol Siddeley Pegasus 8, de doble flujo y 4 toberas orientables.

Empuje estático: 8,700 Kg.

Longitud total: 14.12 m. (46'04")

Envergadura: 7.69 m. (25'03")

Altura: 3.12 m. (10'03").

Superficie alar: 18,67 m2.

Peso vacío: 5,445 Kgs.

Peso máximo en despegue

Vertical: 7,260 Kg. (17,000 Lbs.)

Peso máximo en despegue

Horizontal: 9,980 Kg. (22,000 Lbs.)

Carga militar máxima: 2,270 Kg.

Radio de acción (alcance) 2,000 millas náuticas

Velocidad máxima: 1:1.25 Mach.

El avión V/STOL Hawker Siddeley Harrier es un monoplaza de reconocimiento y combate, cuyo peso máximo de despegue es aproximadamente de 9980 Kg., es propulsado por un turborreactor Bristol Siddeley Pegasus de toberas orientables, que desarrolla un empuje de 8620 Kg., y que le permite una variada gama de despegues verticales, cortos y muy cortos, así como de aterrizajes en las mismas condiciones. Para el despegue vertical, el peso máximo autorizado es de 7.250 Kg. A velocidad subsónica elevada y con una excepcional velocidad ascensional, el Harrier tiene un radio de acción de 560 Km. con 2.250 Kg. de armamento, para efectuar una misión de perfil "High-Low" que comprende casi 100 Km., de vuelo a baja altitud. Su armamento consta de misiles aire-tierra, bombas, cohetes iluminadores, cohetes de ataque, torpedos y dos cañones de 30 mm. para misiones a gran distancia el aparato puede recorrer 3.700 Km. e incluso más, con reaprovisionamiento de combustible en vuelo. El sistema de ataque y navegación comprende un visor Specto de retícula colimada, y una plataforma inercial Ferranti combinada con un indicador de mapa deslizante.



Aterrizaje Vertical en un campo no preparado



Apontaje Vertical en la cubierta del Crucero H.M.S. "BLAKE"

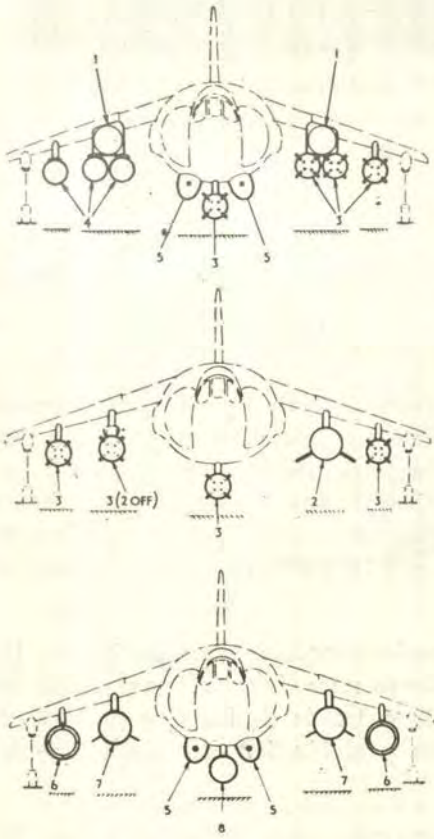
ARMAMENTO.—

El V/STOL "HARRIER" puede transportar simultáneamente 2,270 Kg., de armamento y carga que consta de:

Depósitos largables, bombas de 453 Kg., ametralladoras Aden de 30 mm., y lanza cohetes SNEB.

El armamento que alternamente puede portar este avión es el siguiente:

Misiles Matra 116 para cohetes SNEB de 68 mm.
Bombas de 453 Kg.
Ametralladoras Aden de 30 mm.
Cohetes Sidewinder.
Torpedos Buscadores A/S. Mk.44.



1. Depósito de 455 lit.
2. Depósito de 964 lit.
3. Bomba de 453 Kg.
4. Lanzador MATRA 116 para Cohetes SNEB de 68 mm.
5. Ametralladoras ADEN de 30 mm. en container.
6. Torpedo Buscador Mk. 44 A/S.
7. Depósito de 455 lit.
8. Container con instrumentos de reconocimiento.



Presentación de las cargas que puede transportar simultáneamente (2,270 Kg. máximo): depósitos largables, bombas de 453 Kg., ametralladoras ADEN de 30 mm. misiles y lanza-cohetes SNEB

INFORMACION.—

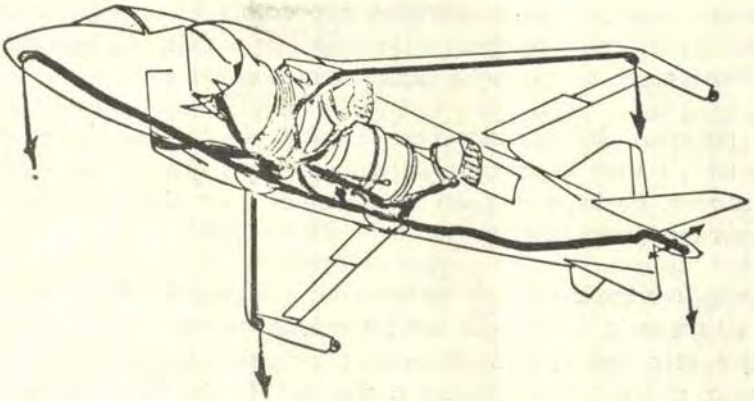
El Daily Mail de Londres desde la torre de la Oficina de Correos en Londres a la torre del Empire State Building de Nueva York, organizó una carrera aérea entre un PHANTO y un HARRIER.

La regulación lograda en esa carrera fue casi increíble: el ganador de las £ 5,000 y £ 1,000 premios para el tiempo record de velocidad a través del Atlántico de torre a torre y de oeste a este hizo el viaje en 5 horas 11 minutos 22 segundos. Esto fue ejecutado en un Royal Navy Phantom. Pero fue seguido de cerca en dirección opuesta por el igualmente notable Harrier P.1127 con un tiempo de 6 horas 11 minutos 57 segundos para ganar dos premios similares.

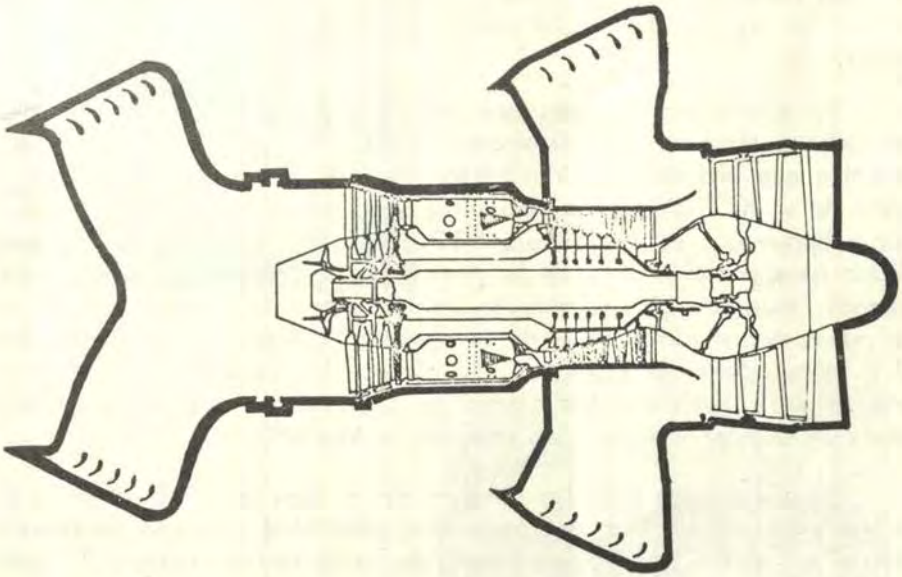
Hubo por cierto, muchas otras performances extraordinarias de toda clase de aviones, incluyendo sólo aviones muy livianos. Pero desde un punto de vista global, especialmente visto a través de los ojos protectores Británicos, ha sido el logro del Phantom y el Harrier los cuales deben considerarse como muy importantes.

Un experto ha expuesto la posición muy claramente, diciendo: "La notable capacidad del avión "Harrier" P.1127, el cual cruzó el Atlántico

P.1127



Esquema del escape de aire, para el control del avión en vuelo estacionario cuando son todas las toberas orientables para la sustentación y propulsión.



Esquema del motor y de las toberas orientables.-

con solo minutos de diferencia detrás del "Panthom" supersónico de la Royal Navy y vino poco a poco a descansar en un patio en el centro de Londres, revolucionará las operaciones navales. Ciertamente, añade algo mas a la lista de aportaciones vitales a la aviación naval Británica: la cubierta angulosa, el espejo para apontaje y la catapulta de vapor. El significado del Harrier es el siguiente. Un avión de suficiente performance que puede aterrizar en un pequeño espacio de terreno.

En resumen, las notables performances de ambos, el "Phantom" y el "Harrier", tienen importante defensa del mas grande valor que el ganar la carrera, no importa cuán espectacular haya sido la hazaña de los aviones en esa competencia.

En su reorganización de defensa, el gobierno Británico no ha hecho secreta su creencia que el día del portaviones monstruo está pasando. Es cierto que esta decisión fue tomada principalmente en base al enorme costo; pero, ahora que el saltador a chorro "Harrier" es una realidad, podría estar bien que el gobierno laboral tome la decisión correcta. Pero ahora parecería casi indudable que algunos países como los EE. UU. que tienen tal fe en sus transportes empezaran a pensar dos veces y aligerar el costo tremendo y la indudable vulnerabilidad contra las posibilidades de usar el avión a chorro que puede operar en buques más o menos normales.

Por cierto Gran Bretaña está aun pensativa acerca de las posibilidades del uso temporal del portaviones de tipo convencional; pero ahora es probable que incluso éstos irán portando estos nuevos aviones. Inglaterra como ya se ha indicado, se encuentra abocada en la construcción de un nuevo buque que se denominará VTOLCARRIER, así como que ha modificado también un crucero de la clase Tigre, el HMS BLAKE para portar aviones "Harrier". Tal cambio de opinión y política, observa un experto, no puede por supuesto venir de la noche a la mañana. El Comandante N.E. Whitestone ha expuesto: "Su alcance ha sido mejorado, pero con una máquina perfeccionada, ahora en camino, promete ser plenamente capaz de brindar el apoyo que requiere la Marina".

Otra vez, para citar las palabras de un experto: "Tal rol en la Flota, no es supérfluo, sino una necesidad vital para que una contestación rápida que tumbe al enemigo escondido, posiblemente fuera del alcance del radar. Esto es algo que no puede ser hecho por un helicóptero, ni por un avión de una base que queda a cientos de millas.

Gente interesada en el rol de la Armada en la política de defensa británica se está preguntando lo que el Gobierno va a hacer para sacar

provecho de las posibilidades prácticas demostradas con aviones como el "Harrier" así como el "Phantom" supersónico. Ya ha salido un llamado para colocar en la política naval un espacio para respirar a fin de que el "Harrier" y todas sus potencialidades para la Royal Navy puedan ser probadas detenidamente dejándoles operar por embarcaciones como buques comando y cruceros. Existen transportes de la Gran Bretaña por otra parte, que no serían desechados, según estos expertos navales dicen, sin usarlos de tal manera que ambos, el Harrier y la nueva generación de buques para la Armada, puede ser plenamente desarrollados según el saltador a chorro "Harrier" y sus realizaciones.

Uno de los mas competentes expertos del que podemos hablar es quizá el Comadante N.E. Whitestone quien es corresponsal naval del "London Daily Telegraph". Es un firme creyente de poner la palanca de marcha en el presente plan, señalando que si esto no es hecho, el gran triunfo de la Armada en la carrera transatlántica aérea, puede ser una victoria agridulce.



NEW YORK



LONDRES



¿PORQUE TIEMBLA LA TIERRA?

Por el Capitán de Fragata A.P.
OLEG KRILJENKO VUJICH

GENERALIDADES.—

Según la hipótesis de Laplace, se admite, generalmente, que la Tierra fue en su origen, una masa incandescente que, al enfriarse superficial-

mente, acabó por solidificarse en su superficie. Esta modificación no se verificó de modo brusco. Es probable que durante miles de millones de años, los bloques de materia sólida que se había constituído, flotaran sobre la masa líquida sin juntarse, apareciendo y desapareciendo al capricho de las corrientes y de las influencias locales.

Pero llegó un momento en que la totalidad del globo terrestre se recubrió de una costra más o menos espesa, costra que, al principio debió ceder en todo momento a las acciones de las mareas, agrietándose en unas partes, hinchándose en otras, derramándose el líquido interno por las grietas. Más, poco a poco, a medida que el enfriamiento se hacía mayor, la costra adquirió espesor y acabó por tener relativa estabilidad; como se muestra en la figura 1.

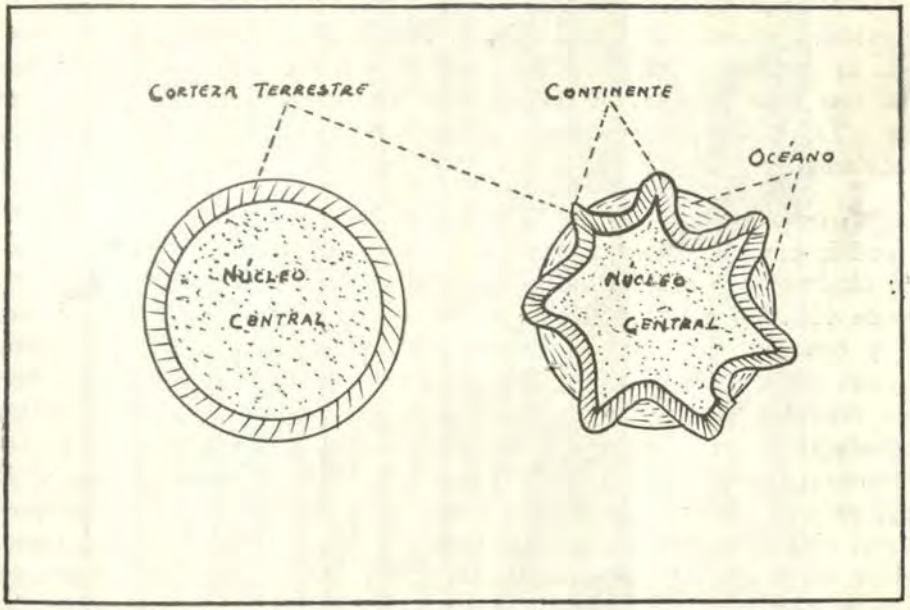


Figura 1.— Formación de la corteza terrestre

La expresión tierra firme que con tanta frecuencia oímos decir, no corresponde siempre a su significado, ya que a veces la tierra no constituye un cuerpo sólido ni tranquilo. Constantemente y en forma misteriosa se suceden cambios en el interior de la corteza terrestre, con una lentitud

tal, que los hombres apenas si los percibimos, pero de cuando en cuando, sin embargo, se producen en determinados territorios, movimientos sísmicos mas violentos, de los cuales los hombres se dan cuenta por el estremecimiento súbito de la superficie del suelo e incluso por una oscilación general, acompañada o no, de un sordo ruido. Figura 2.

ESTRUCTURA DE LA TIERRA.—

Una zona sólida, llamada vulgarmente corteza o costra terrestre. No hace mucho, aún se pensaba que la Tierra era una mole muerta que flotaba en el espacio cósmico y consumía los últimos restos de calor recibidos en tiempos remotos como herencia del Sol. La ciencia moderna ha rechazado esta afirmación pesimista. La Tierra tiene sus propias fuentes de energía, su complicada vida interna.

Por la práctica diaria sabemos que todo lo situado en una superficie presiona sobre lo que está debajo. Ahora bien, la Tierra es inmensa, hasta su centro hay unos 6.380 kilómetros, y por ello en sus entrañas domina una gran presión. A un kilómetro de profundidad, la presión es igual a 275 atmósferas, y el centro alcanza la cifra fantástica de 3'500.000 atmósferas.

A pesar de los adelantos de la ciencia y la técnica, el hombre no ha podido crear semejantes presiones. La máxima presión que se ha podido alcanzar con las instalaciones más potentes en los laboratorios ha sido de 400.000 a 500.000 atmósferas. Estas instalaciones son imperfectas, y con ellas es difícil hacer investigaciones. Pero incluso las observaciones realizadas bajo la presión de decenas de miles de atmósferas han dado resultados fantásticos. A esas presiones empiezan a cambiar las propiedades de las cosas: el cristal se disuelve en el agua, el papel se hace transparente, el acero filtra el agua como si fuera papel secante y el frágil mármol se hace consistente como el acero. Pero en estas sorpresas hay algo de común: lo frágil se hace elástico, y el volumen de las sustancias disminuye bruscamente, de un salto. Por lo visto, se comprimen los propios átomos. Los científicos suponen que la presión de un millón de atmósferas puede incluso cambiar el núcleo atómico.

Al aumentar la profundidad, crece la presión y la temperatura del interior de la Tierra. En el fondo de las minas profundas hace mucho calor. Está calculado que por cada 100 metros de profundidad, la temperatura sube tres grados centígrados. Pero en la medida que se va profundizando, la proporción del crecimiento disminuye y, en el centro de la Tierra, la temperatura es, supuestamente, de 2500 grados centígrados "nada mas".


HACE POCAS HORAS CHIMBOTE ERA UNA DE LAS CIUDADES MAS DINAMICAS DEL PERU
"Todo eso ha quedado bajo tierra, señor, y tambien mis hijos".
"... ha caido y dejado al desnudo como heridas abiertas su miseria".
"... un edificio de concreto armado como una caja de fósforos apachurrada".

Figura 2.

La fusión, lo mismo que la ebullición, depende de la presión. Es posible que Ud. haya tenido que hervir agua en una montaña alta. La presión atmosférica allí es más baja. El agua hierve en el recipiente, pero el líquido está templado. En cambio, a una presión de 10 atmósferas, el agua no hierve hasta la temperatura de 309 grados centígrados.

Por esta razón, se admite que el espesor de la corteza terrestre es de 60 a 100 kilómetros, dependiendo este grosor de acuerdo a la densidad del terreno en el lugar, esto es, de acuerdo a la constitución de las capas que lo forman.

Una zona viscosa. Según la concepción moderna, se ha llegado a admitir la existencia de una zona constituída por materiales en estado de fusión pastosa, y de la que provienen los productos que arrojan los volcanes.

Debido a la gran presión, la sustancia del interior de nuestro planeta no puede pasar al estado líquido, a pesar de las altas temperaturas. Conserva la solidez, pero puede moverse, fluir, formar, a modo de gigantescos ríos, corrientes subterráneas que describen grandes círculos en el interior de la Tierra.

A primera vista, eso parece paradójico, pero lo confirman fenómenos muy conocidos. Muchas sustancias sólidas y frágiles, sometidas a una gran presión durante mucho tiempo, se convierten en fluídas. Basta tomar un pedazo de resina solidificada, colocarlo en un plano inclinado y presionar desde arriba con poco peso para que empiece a fluir lentamente como un líquido espeso.

Nuestro planeta existe hace varios miles de millones de años. Durante este tiempo, bajo la influencia de fuerzas de una larguísima actuación, las corrientes subterráneas llevaron los cuerpos mas ligeros hacia las proximidades de la superficie de la esfera terrestre y los pesados hacia abajo. Así se formaron los estratos de la Tierra, diferentes por su densidad. Este proceso no ha terminado, la división de las sustancias continúa.

El movimiento de las masas subterráneas originan oscilaciones de la corteza terrestre. Lentamente se eleva o deprime. En tiempos remotos, cuando las pequeñas y pesadas partículas de las sustancias estaban distribuídas de manera mas proporcional por toda la masa terrestre, "los ríos subterráneos" fluían mas rápidos y la corteza terrestre experimentaba oscilaciones mas frecuentes y violentas. También hoy existen partes del globo donde los movimientos de la corteza terrestre se distinguen por su mayor actividad y fuerza. En estos sectores, llamados **"geosinclinales"**, se forman montañas, **son frecuentes los terremotos y las erupciones volcánicas**.

Las regiones tranquilas de la superficie terrestre se denominan **plataforma**. La actividad volcánica allí es insignificante, no se forman nuevas montañas, y las surgidas anteriormente sufren la erosión del calor solar, el viento y el agua.

Al estado geosinclinal siempre sigue el tranquilo estado de plataforma de la corteza terrestre, cada vez mas extenso, pero, en ocasiones, las plataformas tranquilas se reaniman. Las altísimas cordilleras de Tian-Chan, se formaron en regiones en donde existió largo tiempo una plataforma. El equilibrio temporal de la distribución de las sustancias ligeras y pesadas en las entrañas de la tierra se alteró, reanimándose la corriente subterránea y haciéndose más "caudalosa". Por cierto algunos científicos consideran que después del estado de plataforma no puede volver el geosinclinal. Según este criterio, la formación de las montañas en el Asia Central constituye un período de la vida nueva, todavía no claro, de la Tierra.

Así de complicada es la vida interior de nuestro planeta, incluso si queremos descubrirla de la forma mas elemental. En realidad, todo es mucho mas complicado.

Una zona metálica, muy densa y muy rígida, en la que el estado de la materia es debido a muy grandes presiones y enormes temperaturas; es la zona conocida con el nombre de núcleo central, cuya constitución es hipotética.

La tierra sigue enfriándose constantemente y, a medida que pierde calor, la corteza se contrae, de donde resultan pliegues y arrugas que antaño dieron origen a las montañas y a los abismos oceánicos.

A veces, los gases a alta presión, contenidos en la corteza terrestre, se abren paso a través de una parte menos espesa o menos resistente de esa corteza, dando con ello lugar a los fenómenos volcánicos y a los temblores de tierra o terremotos.

MODIFICACIONES DE LA CORTEZA TERRESTRE.—

Las mediciones de la aceleración de la fuerza de la gravedad en continentes y océanos enteros, dan un excelente resultado. Los continentes son mucho mas pesados que los océanos, por eso, se podría creer que los valores de gravedad sobre los continentes tendrían que ser mayores que sobre los océanos. En realidad, los valores de gravedad, medidos a lo largo de una latitud sobre los océanos y sobre los continentes, por término medio, son iguales.

Los continentes reposan sobre rocas mas ligeras y los océanos sobre rocas mas firmes. En efecto, allí donde las exploraciones inmediatamente son posibles, los geólogos comprueban, que los océanos descansan sobre rocas pesadas de basalto y los continentes sobre granito ligero.

Pero, inmediatamente, surge la pregunta: ¿por qué las rocas pesadas y ligeras compensan tan exactamente la diferencia de pesos de los continentes y océanos? Esta compensación no puede ser casual, la causa tiene su raíz en el origen de la constitución de la corteza de la Tierra.

Los geólogos suponen que las capas superiores de la corteza terrestre están como nadando sobre una masa plástica extendida (o sea, fácilmente deformable, como la arcilla húmeda). En las profundidades de cerca de 100 kilómetros, la presión tiene que ser en todos los sitios igual, del mismo modo que es igual la presión en el fondo de un recipiente de agua sobre el que flotan trozos de madera de diferente peso. Por eso, una columna de sustancia de 1 metro cuadrado, desde la superficie hasta la profundidad de 100 kilómetros, tiene que pesar igual bajo el océano que bajo el continente.

Esta nivelación de la presión (llamada isostasia) da lugar a que los valores de la aceleración de la fuerza de la gravedad, a lo largo de un paralelo, sobre el océano y sobre el continente, no se diferencian esencialmente.

La superficie de la Tierra está, en efecto, sometida a numerosas fuerzas destructivas. Podemos ver cómo el mar arranca materiales en determinadas regiones de las costas y las acumula en otras. Un río cava su propio lecho y arrastra arenas que deposita en su desembocadura. El hombre en su afán de conseguir minerales hace profundas fosas y extrae millones de toneladas de materiales en una determinada zona. Con la explotación del petróleo se deja bajo la superficie de la tierra grandes bolsos vacíos, donde antes contenía millones de toneladas de hidrocarburos. Por último, se hacen grandes represas y lagos artificiales donde antes no existían y, de igual forma, se construyen ciudades cuyos materiales de construcción vienen de diferentes lugares y se concentran en una determinada área. Más, la acción de los fenómenos volcánicos, temblores de tierra, la acción del viento, del agua, del calor, etc., determinan que la corteza de la tierra esté continuamente sometida a desequilibrios, dando lugar a que se produzcan fallas, hundimientos, elevaciones de terreno y como consecuencia de esta compensación de pesos en la corteza terrestre,

estaremos sometidos mientras exista la tierra, a temblores de tierra o terremotos. Figura 3.



Figura 3

Todo esto parece una ficción. No se puede creer que Huaraz, la hermosa capital del Callejón de Huaylas haya quedado en escombros.— Nada, prácticamente está en pie. Ahora, lo mas cruel es que no se ha podido remover los escombros y según se anuncia la fetidez que expiden los cuerpos de los cadáveres ya se está haciendo insoportable.

Los temblores de tierra no son muy raros y su número alcanza una media anual de diez mil. Afortunadamente estas manifestaciones sísmicas cuya intensidad es suficiente para que un hombre, no provisto de sismógrafo, pueda apreciarlas, es insignificante. Sobre este número hay muy pocos que sean susceptibles de causar daños serios.

Movimientos lentos de la corteza terrestre. Independientemente de los movimientos bruscos de la corteza terrestre, ocurre también que ésta se hunde o se eleva lentamente. El Norte de la península escandinava se eleva más de un centímetro al año, en tanto que su punta terminal se

hunde progresivamente. Se produce también en la costa tunecina, así como en las costas bretona, normanda e inglesa.

Una misma región de la corteza terrestre puede estar sometida sucesivamente a un hundimiento y después a una elevación, como sucede en las ruinas del templo de Serapis en Pozzuili, cerca de Nápoles.

Estos movimientos del suelo provocan cambios y desplazamientos en las líneas de la costa, cambios que se producen en la actualidad como en los pasados tiempos, el mar avanza y entra en tierras para retroceder después, en igual forma se retira de la costa para luego volver a su anterior ubicación.

Causas que dan origen a los temblores o terremotos. La mayoría de los temblores de tierra son debidos a deformaciones de la corteza terrestre y, ellos se producen en las zonas débiles de la corteza en la que por lo general se encuentran grandes masas en movimiento ascendente, descendente o que se desplazan lateralmente produciendo choques, en especial en las zonas o regiones todavía actualmente en formación.

Ciertos temblores de tierra tienen relación con erupciones volcánicas y se inician antes de los paroxismos eruptivos. Otros, menos importantes es por motivos de desprendimiento o deslizamientos de tierra, también puede ser que se produzcan a causa de hundimientos de cavidades subterráneas.

Algunos, muy remotos, pero que en la historia de la tierra se conocen han sido producidos por el impacto de aerolitos de gran tamaño. Y ahora con el avance de la ciencia, las explosiones atómicas subterráneas han causado en ciertas regiones en que se llevan a cabo las pruebas, temblores de tierra de magnitud bastante considerable.

Clases de movimientos de los temblores de tierra. Las sacudidas de un sismo tienen un origen local y son producidos en el interior de la corteza terrestre y a una profundidad que puede variar desde los 5 a 100 kilómetros. El lugar de origen se llama **foco o epicentro** y, desde él, la vibración se extiende en todas direcciones. Su velocidad depende de las rocas, siendo máxima para las de tipo granítico compactas y mínima para las arenas y gravas. Su velocidad de propagación disminuye a medida que aumenta la distancia, sin embargo las ondas longitudinales viajan a la velocidad de 12.000 metros por segundo, las verticales a 6.500 y las superficiales a 3.800 metros por segundo. Ahora, el punto mayor afectado y que sufre los mayores daños, es exactamente encima del foco, sobre la superficie terrestre donde se encuentra el epicentro.

Las sacudidas verticales se producen en la región central; los objetos son lanzados al espacio, las casas saltan hechas pedazos y grandes surtidores de agua y masas de tierra son proyectados hasta alturas de 50 a 100 metros.

Las sacudidas ondulatorias producen en el suelo movimientos en oleaje, que dobla los rieles y tuerce las chimeneas de las fábricas.

Las sacudidas horizontales producen derrumbamiento de casas y edificios.

A causa de las grandes sacudidas sísmicas se producen en el suelo fracturas o **fallas**. Se abren grietas o hendiduras que alcanzan a veces varios kilómetros de longitud, algunas de éstas vuelven a cerrarse, pero otras permanecen abiertas, hasta que se llenan con materiales de arrastre. Figura 4.

Huellas de estas fallas han sido halladas en rocas de la superficie como la llamada Grieta de San Andrés, en California que se extiende a lo largo de 900 kilómetros y que, en algunos sitios alcanza a un kilómetro y medio de ancho.

Las primeras ondas que llegan al sismógrafo, son las llamadas horizontales, que se propagan igual que las ondas sonoras, es decir vibran en dirección de la propagación. Después llegan las ondas verticales que vibran en ángulo recto, respecto a la dirección de propagación. Son menos potentes y el tiempo que transcurre entre ellas, determina la distancia del foco al observatorio. Es así como el sismógrafo puede determinar exactamente la ubicación del epicentro de un temblor de tierra o terremoto.

El epicentro de un sismo puede también determinarse uniendo por medio de una línea, todos los puntos en que el temblor de tierra se ha producido a la misma hora. Así se obtienen ciertas curvas que envuelven el punto en el que la sacudida ha tenido nacimiento.

Cuando la tierra se agrieta bajo los océanos o se produce un sismo submarino suelen formarse gigantescas olas llamadas **ondas sísmicas marinas, maremoto o Tsunami**. Estas ondas extraordinariamente largas y de gran velocidad, por lo general producen un efecto destructor en las costas e Islas. No todos los terremotos generan tsunamis, pero todos los maremotos han tenido su origen en un sismo submarino o deslizamiento submarino.

Un tsunami consiste en una serie de tres a diez ondas con un periodo de 10 a 20 minutos cada una y su amplitud en mar abierto es de

pocos centímetros, mientras que en aguas poco profundas alcanzan varios metros de altura, debido a que la disminución del fondo y las características de las costas e islas, concentra la energía cinética de las ondas en algunas áreas y las disminuye en otras, llegando a producir pleamares y bajamares muy marcadas y de amplitud que puede variar de 50 centímetros a 4 metros, siendo algunas veces mucho mayor cuando el epicentro está muy cercano a la costa.

La velocidad de desplazamiento o de propagación de las ondas oscila entre 350 a 470 millas por hora. Por lo general la llegada de un tsunami se anuncia o mejor dicho se delata por un recogimiento de las aguas, que pueden dejar al descubierto grandes extensiones del fondo del mar. Pero, producido el tsunami, se generan violentos oleajes que pueden durar varios días. El fenómeno es muy similar al tren de ondas que produce una piedra al caer en el agua.



Figura 4.

Las pistas se abrieron en diversos sectores de la Carretera Panamericana Norte. En algunos lugares las grietas son enormes y presentan hundimiento.

Es interesante notar que los temblores de tierra se acompañan frecuentemente de manifestaciones volcánicas y, a menudo de fenómenos lu-

minosos cuya naturaleza permanece en el enigma: aparición de rayos, de meteoros, de estrellas fugaces, ambiente pesado, vientos fuera de hora y época y, sin contar las ilusiones ópticas que el terror sufrido ocasiona a los espectadores.

Los daños causados por los terremotos no siempre están en relación con la intensidad, dependen en gran parte de la clase de terreno que cubre las rocas donde ocurre el movimiento, así como también si las ciudades se encuentran encajonadas entre montañas, sufrirán un doble efecto por reflexión de las ondas sísmicas, al igual que el choque de una ola que se acerca a la playa con otra que está de regreso en el mar.

En general, no hay una relación directa entre la intensidad del sismo y la magnitud de sus efectos. Una serie de factores pueden incrementar el número de víctimas y la cuantía de daños materiales. La densidad de población en la zona del terremoto; la calidad de las edificaciones; la hora y el día, etc. Continuamente se registran sismos de gran intensidad, que no pueden ser catalogados como desastres por ocurrir en zonas despobladas; en cambio, temblores relativamente leves pueden causar gran número de víctimas y daños materiales. Figuras 5 y 6.



Figura 5.

Increíble. No puede creerse que aquí hubo calle y que a uno y otro lado se tuvo viviendas.



Figura 6.

Casi nada se ha podido salvar de Huaraz. Las casas se cayeron una tras otra como si fueran castillos de naipes.
El cataclismo del domingo segó miles de vidas a lo largo del Callejón de Huaylas.

Por esa razón los procedimientos utilizados para medir la intensidad de los movimientos sísmicos resultan solamente aproximativos: **la escala de Mercalli,** de la que todo el mundo habla en estos tiempos, clasifica las intensidades de los movimientos terráqueos de acuerdo con los efectos que se advierten en la superficie. Sus doce grados van desde los leves temblores hasta el cataclismo total. En cambio, **la escala Richter** emplea el criterio del procedimiento instrumental, por el cual la magnitud del sismo es proporcional al logaritmo de la onda más amplia registrada por los sismólogos.

En la actualidad cuando se habla de un temblor de tierra empleamos la Escala de Mercalli Modificada para determinar su intensidad. Y esta es la siguiente:

1.—IMPERCEPTIBLE: Detectado solamente por instrumentos.

2.—MUY DEBIL: Detectado por personas muy sensibles en reposo.

3.—DEBIL: Los objetos sueltos se pueden mover ligeramente.

4.—MODERADO: Se mueven las puertas y ventanas, algunas personas dormidas se despiertan.

5.—MODERADAMENTE FUERTE: La mayoría de las personas dormidas se despiertan. Se siente fuera de los edificios y en la calle.

6.—FUERTE: Los muebles se caen. La pintura de las paredes se cuartea.

7.—MUY FUERTE: Daños en algunos edificios.

8.—DESTRUCTIVO: Las paredes se agrietan, chimeneas se derrumban.

9.—MUY DESTRUCTIVO: Grandes daños, algunos edificios se derrumban.

10.—DESVASTADOR: Daños en los cimientos, carreteras, tuberías, etc.

11.—CATASTROFICO: Quedan en pie pocos edificios, grietas en la tierra.

12.—MUY CATASTROFICO: Destrucción total, plegamentos de tierra.

CINTURONES SISMICOS EN LA TIERRA.—

Montessus de Ballore, que ha estudiado miles de fenómenos de esta clase, ha demostrado que la Tierra tiembla quizá casi únicamente a lo largo de dos estrechas zonas, como lo apreciamos en la figura Nº 7, que forman dos grandes cinturones:

El Cinturón del Pacífico: que comprende Kamchatka, el Japón, Filipinas, Nueva Guinea, y la costa occidental de las dos Américas, desde las islas Aleutianas hasta el Cabo de Hornos.

El Cinturón Mediterráneo: que comienza en las islas de la Sonda y abarca el Himalaya, Asia Menor, las costas del Adriático, Italia, los Alpes, los Pirineos, Argelia, Andalucía, y el sur de Portugal.

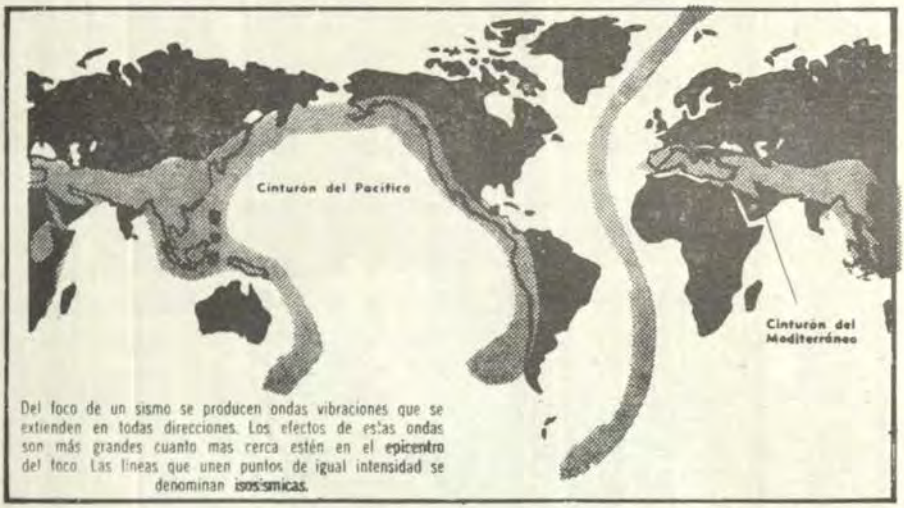


Figura 7.

En este mapa se puede apreciar las zonas sísmicas de nuestro planeta, en una de las cuales se encuentra el Perú. En esta zona se producen la mayor parte de los movimientos sísmicos que se registran en la Tierra.

¿HAY RELACION ENTRE LAS EXPLOSIONES ATOMICAS EN EL PACIFICO Y LOS ULTIMOS TERREMOTOS EN EL PERU?—

Si bien, las explosiones atómicas llevadas a cabo por los franceses en el Pacífico, no han sido explosiones subterráneas, éstas a pesar de ser aéreas y de la magnitud de un megatón, al producirse la explosión han

creado en la zona de prueba una gran presión en la corteza terrestre por efecto de la onda de choque. Sin duda alguna los efectos mayores de esta onda son en sentido lateral y hacia arriba, pero no por eso deja de tener sus efectos hacia abajo, haciendo que en el lugar de la explosión, aumente súbitamente la presión contra la corteza terrestre y, que segundos después desaparezca este efecto y se produzca un vacío relativo, haciendo que la vibración que se genera sea mucho mayor.

Es decir, si presionamos la corteza terrestre tratando de hundirla e instantáneamente dejamos de presionarla, al cesar esta fuerza la corteza tratará de recuperar su condición original produciendo una vibración hasta equilibrarse. Tal efecto o fenómeno lo observamos, sí, en un balón de caucho conteniendo agua (que semeja a la zona plástica o viscosa de la Tierra) lo presionamos y luego dejamos repentinamente esa acción. ¿Qué sucede?, el hundimiento hecho sobre él automáticamente regresa a su posición inicial, y el balón quedará vibrando por un tiempo, en toda su superficie. ¿Y qué notaremos si este balón no es del mismo grosor en toda su extensión?, veremos que en el sitio más débil se produce un promontorio o teta por decir así, cuya amplitud de vibración es mayor, a pesar que este adelgazamiento se encuentra lejos del lugar que se presionó. Esto quiere decir que la presión creada se ha transmitido por el interior del balón, en la masa de agua, y que los efectos son mayores en los lugares más débiles. Igual fenómeno sucede en la Tierra.

La zona afectada por el sismo en el Perú se encuentra en el mismo hemisferio que la zona en que se han efectuado las dos explosiones nucleares francesas y cuyas latitudes en la posición de ambas zonas no diferencian mayormente. Por lo que, refiriéndonos a efectos de la gravedad prácticamente podemos considerarlas como de igual valor.

Una cosa que llama mucho la atención, es que estos dos últimos sismos producidos en el Perú, cuya característica revista magnitud de terremoto, es que existe una coincidencia con las explosiones atómicas realizadas por los franceses en el Pacífico y, que las desgracias por el terremoto sólo se hayan producido a unas cuantas horas de haberse producido las explosiones.

No hay nadie quien pueda negar que nos encontramos situados en el Cinturón del Pacífico. Que la zona afectada es una región en formación, y además volcánica, por la presencia de innumerables fuentes ter-

males y sulfurosas. Que la Cordillera de los Andes es débil. Que frente a nuestra costa, en el océano existe falla submarina.

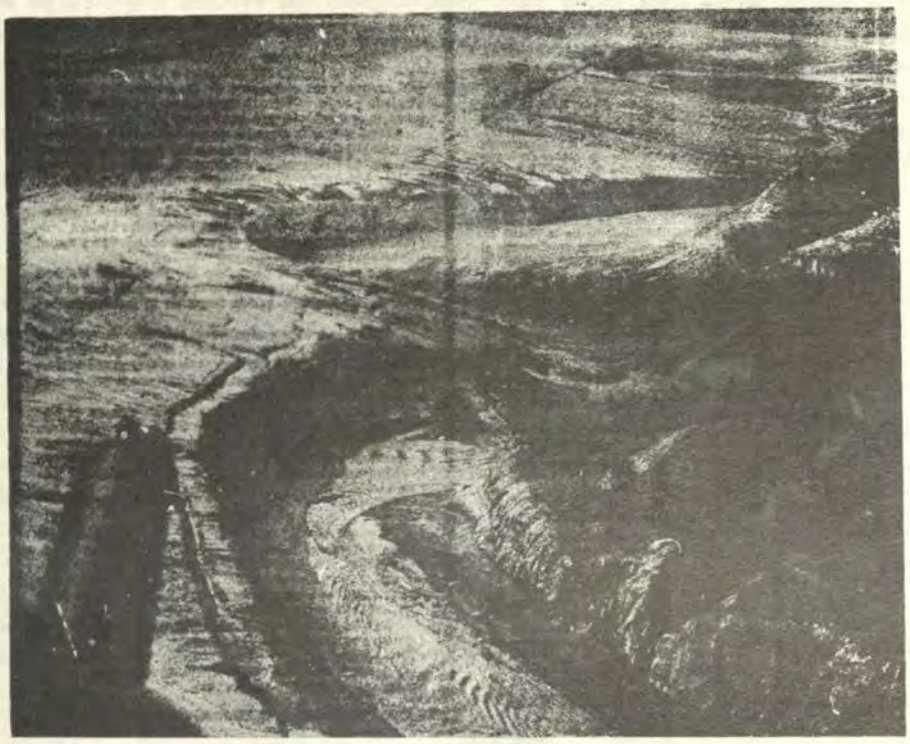


Figura 8.

AQUI HABIA UNA CIUDAD.— La fotografía es terriblemente dramática. Quedan solo las huellas de una gigantesca avalancha de nieve y lodo que cayó del Huascarán arrasando todo lo que halló a su paso. Lamentablemente en su camino encontró a la bella ciudad de Yungay, de la que no ha quedado nada. En este campo desolado había una población de 21 mil habitantes, hoy sólo quedan muy pocas personas que lograron salvarse de la horrorosa catástrofe.

También sabemos que los científicos del mundo y en especial los científicos rusos, que son los más adelantados en los fenómenos y misterios que encierran las entrañas de la Tierra, aún no pueden definir a ciencia cierta las causas que originan los terremotos, ni los litigiosos problemas del movimiento de las sustancias de las profundidades hacia arriba, a pesar de perforar las capas terrestres de base granítica y basáltica.

Por los elementos de juicio y por los supuestos que expongo en éste trabajo, a pesar que el agregado de prensa de la Embajada de Francia en

el Perú, en su comunicado aparecido en el diario el "Correo", de fecha 9 de Junio del presente año, afirma que las explosiones atómicas realizadas por ese país no son causantes del sismo producido en el Perú y aún conociendo, que los Andes son una zona volcánica en formación, me inclino a pensar que es muy posible, ante la duda y la coincidencia, mientras no se demuestre científicamente y confirmado por geólogos y científicos de Institutos Geofísicos del Mundo, que el sismo del 17 de Octubre de 1966 y el ocurrido el 31 de Mayo del presente año, tiene cierta relación con las explosiones nucleares realizadas en el Pacífico. Ya que puede haber anticipado un desprendimiento prematuro ocasionando inclusive una mayor catástrofe. Ver Figura 8.

BIBLIOGRAFIA:

El Hombre Corrige el Planeta.— Ingº Igor Adabashev.

Difusión de las Ondas Sísmicas y Sustancias Subcorticales de la Tierra.—A. Mahorovicic.

Física Para Todos.— L. Landau & A. Kitaigorodski.

Cuando La Tierra Tiembla.— Dr. Walter Bosh.

Almanaque Mundial.— Selecciones del Reader's Digest.

Enciclopedia Auto Didáctica.— Quillet.

Historia de Terremotos.— Dominical Semanario de "El Comercio", Lima, 7-6-70.

Terremotos ¿Por qué Tiembla la Tierra?.— Suplemento del diario el "Correo", Lima, 9-6-70.

POR LA CATASTROFE DEL 31 DE MAYO

La Marina de Guerra del Perú estuvo en las Horas de Dolor de su Pueblo

Por: RICARDO VEGA PARDO
Asesor de RR. PP. del M. de Marina

Extrañas corrientes de aire azotaban la tarde del 31 de mayo, la zona noreste del país. De pronto a las 15.24 horas la tierra empezó a temblar gradualmente hasta sacudirse caprichosamente como si fuera el lomo de un potro encabritado. Desde Trujillo hasta Lima y desde el Pacífico hasta la zona central de los Andes, el movimiento sísmico causó ingentes pérdidas humanas y materiales, incrementada con el aluvión que devastó Yungay y Ranrahirca; constituyendo la tragedia de mayor magnitud que ha sufrido nuestro país. Aproximadamente, han perecido 60,000 peruanos y 22,000 millones de soles de pérdidas materiales.

La terrible catástrofe que sufrió el Perú causado por el terremoto y aluvión ha servido para demostrar una vez más el espíritu de solidaridad nacional e internacional.

Por la caprichosa geografía de nuestro territorio, las vías de comunicación bloqueadas, la escasez de equipos de radio, comunicación y de helicópteros de gran radio de acción, no se pudo en los primeros instantes, determinar la magnitud de la tragedia que enlutó a nuestro pueblo.

Los peruanos movidos por el fraterno espíritu humanitario, acudieron de acuerdo a las posibilidades, en auxilio de sus hermanos que residían en la zona devastada.

Al principio se conoció que el epicentro del fenómeno telúrico se hallaba situado en la costa norte del país. La única vía de comunicación libre a aquella zona fue la vía marítima, porque la carretera Panamericana Norte, fue bloqueada por los deslizamientos en el desfiladero de Pasamayo y el hundimiento de puentes, así como las comunicaciones telefónicas y telegráficas, se interrumpieron.

Por esta razón, la Marina de Guerra del Perú tuvo a su cargo la primera fase del auxilio que fue dictado por el Supremo Gobierno para el auxilio de las víctimas. Posteriormente, en coordinación y estrecha camaradería, la Armada, Ejército y Fuerza Aérea, pusieron todo el esfuerzo de sus efectivos humanos y materiales para atenuar las catastróficas consecuencias del sismo. Una vez más, la Fuerza Armada del Perú, cumplió con eficiencia y abnegación, un valioso papel en el auxilio de las víctimas de la emergencia nacional.



FOTO 1

El Crucero de nuestra Armada, B.A.P. "Bolognesi" retorna al Callao, conduciendo a bordo al Presidente de la República y a 187 heridos graves, víctimas del sismo.



FOTO 2

TRIPULANTES DEL CRUCERO B.A.P. "Bolognesi" desembarcan a los heridos que se evacuó desde Chimbote para ser atendidos en los Hospitales de Lima y Callao.

Acción de la Marina.—

En lo que respecta a la acción naval, correspondió a la Marina de Guerra dar el primer paso en la ayuda de los pobladores de las zonas azotadas por las razones anotadas anteriormente.

Desde la primera autoridad naval hasta el tripulante de menor graduación, los integrantes de la Marina Peruana, pusieron su tradicional y humanitario gesto para restañar las trágicas consecuencias que había sufrido su heroico pueblo. La Superioridad Naval no escatimó en ningún momento todo el potencial humano y material de sus fuerzas para prestar el rápido auxilio a sus compatriotas caídos en desgracia.

Los Buques de la Armada zarparon a Chimbote.—

Conocida la zona de emergencia, el Presidente de la República viajó a las pocas horas de ocurrido el sismo rumbo a Chimbote, en compañía de su Gabinete Ministerial en el Crucero B.A.P. "Bolognesi", para

conocer personalmente la magnitud del desastre y dictar las medidas del caso en la región castigada.

Al día siguiente, este buque regresó al Callao conduciendo de retorno al Presidente de la República y a sus Ministros; trayendo a bordo también a 187 heridos graves y 22 acompañantes, los cuales fueron trasladados urgentemente a diversos hospitales de Lima y Callao, siendo 44 de ellos internados en el Centro Médico Naval, a completo cargo de la Sanidad Naval.

Los heridos: adultos y niños, recibieron la más esmerada atención a bordo. Acondicionados en los Sollados de la tripulación recibieron ellos todo el auxilio de emergencia a cargo de Médicos, Sanitarios, Jefes, Oficiales y Tripulantes del Buque. Desde su Comandante hasta el último de sus tripulantes, prodigaron toda clase de facilidades y auxilio a sus hermanos abatidos por el dolor y la desgracia. Se registraron a bordo numerosos actos de abnegación y solidaridad, que caracterizan en todo momento al hombre que viste el honroso uniforme naval.

Tal el caso de marineros, que se olvidaron de sí mismos para estar en la cabecera de niños y adultos llevándoles todo lo disponible para atenuar su dolor y saciar su hambre. Tal el caso de Maestros y Oficiales de Mar, que improvisaron numerosos biberones con leche para alimentar a los niños heridos que permanecían a bordo del Buque de Guerra. Y tal el caso de Jefes y Oficiales que alternando sus enormes responsabilidades en sus respectivos puestos, dedicaron sus horas de descanso y fagina a supervisar y dictar las mejores medidas para la atención de sus precarios huéspedes.

A medida que pasaron los días, la Armada Peruana movilizó además 7 buques: los destructores, B.A.P. "Castilla" y B.A.P. "Rodríguez", llevaron medicinas, víveres y ayuda material a Chimbote, y retornaron también evacuando en total a 340 damnificados graves y 81 acompañantes.

También de inmediato zarpó, el Buque Escuela B.A.P. "Independencia" que permaneció cerca de un mes acoderado en Chimbote transformado en Buque Hospital; en total se atendieron a bordo a 316 pacientes internados, cerca de 1,000 ambulatorios y la panadería del Buque, distribuyó entre la población cerca de 200,000 piezas de pan y miles de raciones pertenecientes al racionamiento naval, los cuales llegaron a su total de 145,000 kls. En la lavandería del buque se lavaron la ropa de cama de los hospitales estatales y clínicas privadas del puerto. También distribuyó un total de 1 millón 895,418 kilos de víveres procedentes de la JAN y de otras instituciones. En medicinas y equipos de la Sanidad Naval, se dona-



FOTO 3

EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA acompañado por sus Ministros retorna al Callao a bordo del Crucero B.A.P. "Bolognesi". Fue a dictar las medidas del caso para aliviar los sufrimientos del pueblo chimbotano.



FOTO 4

LAS VICTIMAS DEL TERREMOTO que quedaron gravemente heridas en Chimbote fueron acondicionadas en los sollados de la tripulación de los buques de la Armada que los evacuaron de la zona.

ron en total 5 toneladas que llegaron a un valor de S/. 600,000.00; asimismo 18 médicos, 40 sanitarios y 10 enfermeras de la Sanidad Naval prestaron también su abnegado y valioso concurso para asistir a los miles de pacientes.

Otros aportes de la Armada.—

El Buque de Desembarco B.A.P. "Paita" viajó a Chimbote llevando a bordo 75 toneladas de maquinaria vial del Ejército, que sirvieron para la remoción de escombros y las aperturas de vías de comunicación bloqueadas por deslizamientos y rocas en la zona del desastre; a su regreso al Callao trajo a bordo un grupo de 28 huérfanos. La nave fue recepcionada por la esposa del Presidente de la República y Presidenta de la JAN, Sra. CONSUELO GONZALES DE VELASCO, a quien acompañaba el Comandante General de la Escuadra, Contralmirante AP. Jesús Polar Valdivia.

Por otro lado, los buques tanques B.A.P. "Pariñas", B.A.P. "Zorritos" y el Buque Cisterna B.A.P. "Mantilla", llevaron un total de 6,700 toneladas de agua, la que fue distribuída en Chimbote y zonas aledañas, debido a la interrupción de estos servicios esenciales en las indicadas localidades.

También un avión y dos helicópteros del Servicio Aeronaval, tomaron parte en estas misiones humanitarias, comprobando así su eficiencia y rápida movilidad. El avión llevó médicos, medicinas y otros equipos a Chimbote, conduciendo a su retorno a su base del Callao a heridos graves. Los helicópteros navales prestaron también un valioso servicio de reconocimiento y ayuda en la zona de Paramonga.

La solidaridad Naval Internacional.—

Oficiales del Servicio Aeronaval trabajaron coordinadamente con sus colegas del portahelicópteros de la Armada Estadounidense "GUAM", que anclado en Chimbote y Paramonga, prestó también su valioso auxilio a los damnificados, por la potencialidad de sus aeronaves y de su equipamento a bordo.



FOTO 5

A BORDO DEL B A P "Paita", la esposa del Presidente de la República, Sra. Consuelo Gonzales de Velasco, en compañía del Comandante General de la Escuadra, C.Alm. J. Polar Valdivia, recepciona a los huérfanos que fueron evacuados desde Chimbote al Callao.



FOTO 6

UN MEDICO Y UNA ENFERMERA de la Sanidad Naval atienden a un paciente a bordo del Buque Escuela B.A.P. "Independencia".

Antes que el buque norteamericano zarpara del Callao, al cual llegó para hacer una visita informal de 3 días, la Marina de Guerra del Perú, distinguió a su Comando, otorgándoles la Cruz Peruana al Mérito Naval. El Ministro de Marina y Canciller de la Orden, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, luego de imponerles la distinción naval peruana, al Comandante del Escuadrón Anfibio Nº 10, al Comandante del USS "GUAM" y a los Jefes del Departamento de Infantería de Marina, de dicha unidad de la Armada de los EE. UU., expresó su complacencia de condecorarles a nombre de la Marina de Guerra "por la generosa y abnegada labor humanitaria desplegada por los hombres que tienen el privilegio de tripular la citada nave".

A continuación, nuestro Ministro de Marina dijo que "el desempeño de todos y cada uno de los miembros del "GUAM" ha excedido los límites del llamado del deber, por cuanto no han medido ni el tiempo ni el esfuerzo desplegado para cumplir con el mayor de los éxitos, tan hermosa misión de paz y ayuda a un pueblo que se yergue con renovadas esperanzas para edificar sobre los escombros de una catástrofe, una patria nueva".

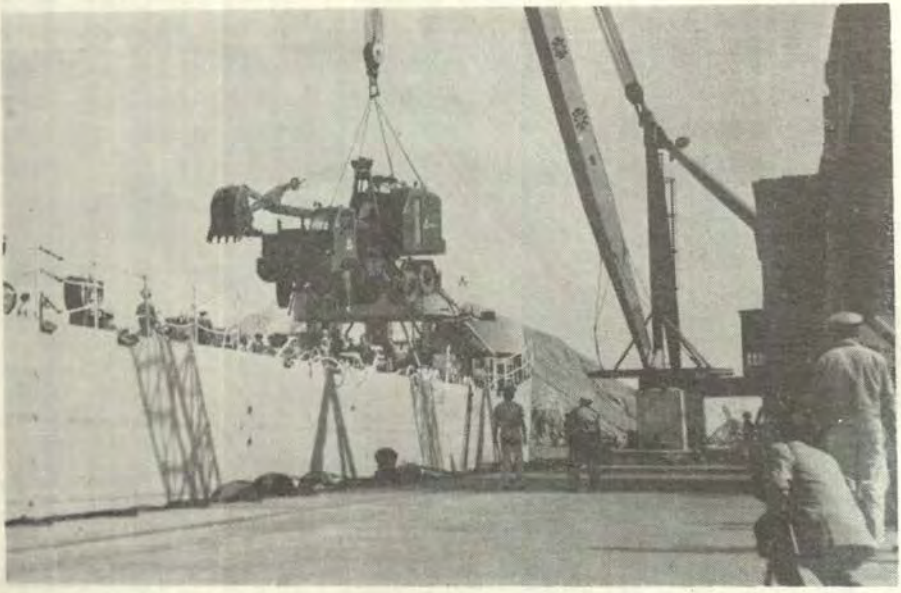
Finalmente, el Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, manifestó que los Jefes condecorados reúnen sobrados méritos para haberse hecho acreedores a título personal, de la distinción que han sido objeto; pero más que eso, deseo que ellos sean depositarios del honor que hago extensivo a cada Oficial y Tripulante del "GUAM", a quienes hubiera querido citar individualmente; por eso, en nombre de la Marina de mi Patria, que me honro en representar, al reiteraros mi agradecimiento, quiero rubricarlos con la sencilla frase, que para nosotros los hombres de mar significa tanto: BIEN HECHO.

Ayuda Técnica.—

Asimismo, profesionales y técnicos civiles pertenecientes al SIMA fueron transportados a Chimbote a prestar sus valiosos servicios que se manifestaron al restituir los servicios esenciales de Chimbote ,tales como el agua potable, alumbrado, reparación de desagües y comunicaciones. Entre los equipos donados por la Marina, figuraron un grupo electrógeno, un equipo completo de comunicaciones radiales, 300 equipos y juegos de mochilas, carpas, cantimploras y correajes, que emplearon los médicos sanitarios y otro personal de auxilio. Se estima que el personal naval donó un promedio de 100 litros de sangre para los heridos.



TRIPULANTES DEL B.A.P. "Independencia" evacúan a un herido luego de haberlo atendido a bordo.



UNA PALA MECANICA del Ejército es bajada del B.A.P. "Paita" que llegó a Chimbote llevando 75 toneladas de maquinaria vial para la remoción de escombros y habilitación de vías de comunicación.

Al momento de escribir este artículo, el Buque de Desembarco B.A.P. "Chimbote" ha anclado en Chimbote, reemplazando al B.A.P. "Independencia" que prestó una eficaz e invalorable ayuda.

Actualmente cerca de 10 pacientes han sido dados de alta de los pabellones de asistencia del Centro Médico Naval, permaneciendo aún el resto internado hasta su total restablecimiento.

Es encomiable la abnegada labor de médicos, sanitarios y enfermeras en la atención que proporcionan diariamente a estos damnificados; muchas esposas de Jefes de la Marina, también están prestando su colaboración diaria en la atención de estos pacientes.

Los altos valores morales de un Tripulante.—

Como hecho anecdótico que refleja la identificación de los marineros peruanos con los altos valores de humanidad y solidaridad, relatamos a continuación un episodio que merece ser conocido.

En Chimbote, el marinero de primera (maniobrista) CARLOS CARNERO COLINA, al igual que sus compañeros de la dotación del Crucero B.A.P. "Bolognesi", vio llegar en la tarde del lunes 1º de junio, a los primeros heridos graves que iban a ser evacuados en la nave con destino al Callao.

El citado tripulante, poseedor de altruísmo y sensible espíritu, reaccionó emotivamente cuando vio llegar a bordo a dos niñas gravemente heridas. De inmediato se hizo cargo de la pequeña Silvia, de 5 años, a la cual la trasladó con suma presteza a la enfermería del buque; a pesar de los intensos esfuerzos de los médicos de a bordo, la niña falleció a consecuencia de una grave hemorragia interna, no sin antes haberle demostrado afecto al citado tripulante.

Después de este desenlace, el marinero Carnero, se hizo cargo de Otilia de 3 años y medio, que también desde un principio correspondió con afecto sus especiales cuidados, a pesar del estado de su gravedad.

A principio se informó que esta niña al igual que la anterior, habían quedado huérfanas, por lo cual el citado tripulante incrementó su máxima dedicación durante todo el tiempo que la pequeña paciente permaneció a bordo; el tripulante no dejó en ningún momento a su protegida. Como si fuera su hija (la pequeña empezó a llamarle "papá"), Carnero, le conseguía leche y toda clase de alimentos que solicitaba la niña, quien le contó que en el momento del terremoto se encontraba jugando con su hermanita Amparo en su casa de Chimbote. Refirió que su hermanita fue sepultada por el techo de su casa, mientras que su mamá se encontraba lavando en



UNA NIÑA HERIDA VICTIMA DEL SISMO es atendida por sanitarios y enfermeras del Centro Médico Naval.



Un destacamento de Infantes de Marina prestó un valioso papel en Chimbote, en labores de seguridad en la distribución de la ayuda. En la vista desembarcan del B.A.P. "Independencia".

el patio de su casa. La pequeña presentaba fractura doble en la pierna izquierda y en un brazo y tenía desgarrada la parte inferior del vientre.

Desde aquellos momentos, el noble Carnero, pensó en la posibilidad de que sus padres podrían adoptar a la pequeña para que, en el futuro pasara a su poder, una vez que contrajera matrimonio. Al llegar el buque al Callao y con la anuencia de sus superiores, el tripulante mencionado, bajó llevando en sus brazos a la niña por la escala. Al llegar a la ambulancia, la niña no quiso desprenderse de su joven "papá", por lo que sus jefes le otorgaron permiso para que acompañara en la ambulancia a la pequeña rumbo al Centro Médico Naval.

Pasaron los días, siendo tratada Otilia con especial dedicación por el personal facultativo del nosocomio naval, mientras que Carnero contando una vez más con el permiso de sus Jefes, diariamente permanecía al lado de su apreciada pequeña. Para esto, ya había comenzado a averiguarlo sobre los diversos trámites de adopción ante las autoridades respectivas.

Pero el destino determina las cosas en otro sentido, por lo cual a veces no se pueden cristalizar las nobles ilusiones de un hombre. Un buen día llegó hasta el Hospital Naval una atribulada madre que había venido desde Chimbote buscando a su adorada hija; indagando en la lista de pacientes internadas leyó con alegría el nombre de su hija: ella era, la niña Otilia Aguirre Mendoza, la protagonista de esta historia.

En esta forma se esfumaron las ilusiones del joven tripulante de nuestra Armada. Quizo con su modesto aporte, tratar de atenuar el sufrimiento de su inocente víctima del terrible cataclismo, brindándole afecto y hogar a la niña chimbotana. Hoy día, hay un tripulante triste y resignado en las filas de la Armada: él es el marinero de 1ra. (maniobrista) CARLOS CARNERO COLINA.

Así como este caso, se produjeron muchos otros, durante estos trágicos acontecimientos. Los hombres de la Armada confirmaron así una vez más, que se hallan siempre listos para prestar su abnegado espíritu de ayuda y patriotismo, en los momentos de la tragedia nacional, identificándos estrechamente con su pueblo, verdadera razón de su noble existencia.

Palabras del Presidente de la República en Chimbote.—

¡Compatriotas!

¡¡Ciudadanos de Ancash y de La Libertad:

El Perú entero está de duelo ante esta enorme tragedia; hay luto en el corazón de todos nosotros y dolor en nuestras almas. Hace 30 años,

en mayo de 1940, una catástrofe semejante asoló Lima, Balnearios y otras ciudades.

Frente a estos momentos de dolor que, como prueba envía el destino a los pueblos para templar sus almas, nos sentimos unidos, más que nunca, de frontera a frontera, por éllo, los miembros del Gobierno Revolucionario hemos acudido, en nombre de todo el Perú, para mitigar en algo vuestro dolor; para traer nuestra voz de aliento; para empezar la tarea de la reconstrucción. Pero, también venimos para ayudaros a sacar fuerza del dolor, a deciros que frente a los imponderables del destino, es necesario levantarse con la decisión viril e inquebrantable de reconstruir lo perdido y pensar en el futuro; que cada rasgo de dolor en vuestros rostros, se transforme en rasgos de energía y decisión. El hombre ha vivido siempre en lucha con la naturaleza, y los pueblos que han luchado, que la han vencido, se levantan ahora fuertes y resueltos a escribir su propia historia. Uds. no están solos; venimos para apreciar las necesidades y tan pronto las conozcamos, vendrá el auxilio necesario; nuestra presencia aquí más que nada es para mitigar vuestro dolor; para decir a las mujeres, niños y a los hombres, que las almas se hacen fuertes con el dolor; y que, secando las humanas lágrimas, debemos convertirlas en fe y resignación frente a lo inevitable; frente a esta naturaleza que ha destruído hogares y ha privado de la vida a seres muy queridos.

¡Compatriotas queridos de Ancash y de La Libertad!

El Perú entero os alienta; hace suyo vuestro dolor; y, en esta hora fatal, reafirma su decisión de vencer al futuro; de unirse aún más; y de convertir esta tragedia, en punto de partida para una vida mejor en estas zonas del país.

¡Peruanos!;... que vuestra ayuda, aliente a los que hoy sufren; que vuestras oraciones se eleven por las víctimas inocentes de este momento aciago, en que la naturaleza se ha rebelado contra nuestros esfuerzos.

Ahora, os pido fe y unión. El Perú ha sabido mil veces ponerse de pie; y una vez más, saldrá airoso de esta hora de prueba. Este es un llamado al sacrificio nacional en favor de nuestros hermanos que padecen.

Chimbote, 1º de Junio de 1970
General de División
JUAN VELASCO ALVARADO
Presidente de la República



EL GRUPO DE HUERFANOS se dirige al embarcadero para trasladarse al BAP "Paita" el cual se dirige al fondeo en la Rada de Chimbote.



LLEGAN LOS HUERFANOS AL CALLAO.—A bordo del BAP "Paita", los tripulantes de la dotacion de la citada nave ayudan a descender a los niños.



EL HUERFANO Y EL MARINO.—En la cubierta del BAP "Paita" un jefe de nuestra Armada prodiga atenciones a un huerfano victima del sismo y ola/ola de Yungay



EL MARINERO Carlos Carrero, protagonista de un humanitario episodio, hace semicaricia a su pequeña protegida, que se encuentra hospitalizada, herida a consecuencia del devastador sismo del 31 de mayo.



Desde su lecho del Centro Médico Naval, la niña Otilia Mendoza prodiga una tierna caricia a su protector, Marinero Carlos Carrero.



UN OFICIAL DE MAR atendió durante todo el viaje a una pequeña niña huérfana a bordo del BAP. "Paita". Los tripulantes de nuestra Armada demostraron así un profundo sentido del cumplimiento del deber y amplio sentido humanitario.



UN GRUPO DE HUERFANOS juegan a bordo del BAP. "Paita" en presencia del Comandante de la nave, en la cual fueron evacuados desde Chimbote al Callao.



EN UNA ATENCION DE EMERGENCIA, los Médicos y Sanitarios del BAP. "Independencia" atienden a un herido en la cubierta del buque.



TONELADAS DE VIVERES llevaron los buques de la Armada al puerto de Chimbote para el aprovisionamiento de miles de damnificados.



LA ESPOSA DEL SR. MINISTRO DE MARINA, Sra. Sara Lino de Fernandez, ingresa acompañada por familiares y el Jefe del Servicio de Bienestar al Club de Cabos y Marineros, donde la Junta Directiva agasaja a los huerfanos que dejo como trofeo valido el terremoto del 31 de mayo en Yungay y el Callejon de Huaylas



LOS TRIPULANTES DE NUESTRA ARMADA colmaron de golosinas a los huerfanos, los invitaron almorzar y luego los hicieron sus barcos de obsequio en el Club de Cabos y Marineros.



UNA DEMOSTRACION ELOCUENTE.—Un huerfanito prodiga afectuosa demostracion de agradecimiento a un Oficial de Marina a bordo del BAP. "Paita".

¿Sobrevivirán Nuestros Recursos Marinos?

Por el Capitán de Fragata A.P.
OLEG KRILJENKO VUJICH

Generalidades.—

El Gobierno Peruano, en salvaguarda de la economía nacional, y asegurando como bienes patrimoniales las riquezas que encierra el mar que baña nuestras costas y la futura explotación de sus recursos petrolíferos y minerales, ha declarado que "la Soberanía y Jurisdicción Nacional se extiende al Zócalo Continental; así como también sobre el mar adyacente a las Costas del Territorio Nacional, en una zona comprendida entre estas costas y una línea imaginaria paralela a ellas, trazadas sobre el mar, a una distancia de 200 millas marinas, medida siguiendo la línea de los paralelos geográficos", sin afectar, desde luego, el derecho de libre navegación de las naves de todas las naciones, conforme al Derecho Internacional.

No cabe duda, que una nación como la nuestra, con un amplio litoral y con una extensa área oceánica, calculada en 240,000 millas cuadradas, rica en recursos petrolíferos, minerales, fauna y flora marina, aunque incipientemente explotada, con un mar que constituye su principal vía para el transporte, es una "NACION NETAMENTE MARINA".

La importancia que tienen los recursos naturales de nuestro mar es fantástico y de proyecciones inmensas para el futuro, tanto en el desarrollo industrial como para la alimentación de la población. Nuestra población está creciendo a un ritmo más acelerado, que el que tiene la producción agrícola, razón por la cual, el mar nos ofrece la fuente principal de proteínas, vegetales y minerales para nuestra alimentación.

Recursos Minerales.—

Desde tiempos remotos el hombre ha explotado las sales que posee el agua del mar, especialmente el cloruro de sodio. Progresos científicos y técnicos ha determinado que hay más de 44 elementos químicos disueltos en el agua de mar, es así, que si fuera posible evaporar una milla

cúbica de agua del oceáno, dejaría un residuo de 160 millones de toneladas de material salino, en las siguientes proporciones:

120'000.000	Tons.	Cloruro de Sodio
18'000.000	,,	Cloruro de Magnesio
8'000.000	,,	Sulfato de Magnesio
6'000.000	,,	Sulfato de Calcio
4'000.000	,,	Sulfato de Potasio
350.000	,,	Bromuro de Magnesio
350.000	,,	Carbonato de Calcio
100.000	,,	Bromo
60.000	,,	Estroncio
21.000	,,	Boro
6.000	,,	Fluor
5	,,	Uranio
Etc.		

Recursos Vegetales.—

La flora marina es el resultado de una serie de procesos complejos, de transformación de energía y materia, realizada por la acción de los seres vivos.

Las algas en el mar mediante el fenómeno de la fotosíntesis, producen sustancias orgánicas, partiendo del anhidrido carbónico, sales nutrientes disueltas, la acción de la clorofila y la luz solar. La gran masa en su totalidad es producida por algas microscópicas, que constituyen el FITOPLANKTON, que integra el primer eslabón de la cadena alimenticia.

El Plankton no solamente es una fuente principal de alimentación para los peces, sino que hoy día se han hecho ya varias comidas para consumo humano, usándose el plankton en el pan, fideos, sopas y hasta en helados.

En muchos países, la explotación de las algas marinas, se utiliza para la alimentación humana, forrajes, preparación de fertilizantes (po tasa) y para extracción de yodo. Casi la tercera parte del yodo usado en el mundo, proviene de las algas.

En el futuro, desarrollando la vegetación en nuestras aguas, que poseen todos los elementos y condiciones climatéricas favorables, podrían dar lugar a nuevas industrias, aumentando principalmente las fuentes de recursos alimenticios en el futuro.

Recursos Animales.—

El más simple y más importante de los recursos animales del mar es el ZOO-PLANKTON, que junto con el FITO-PLANKTON citado anteriormente, constituye el punto de partida de la vida orgánica del mar, característica extraordinaria de nuestras aguas, que dan origen a la vida de las especies pelágicas, y otro tipo de vida animal.

Dentro de los recursos del tipo animal, podemos establecer los siguientes: Crustáceos, moluscos, peces, aves marinas, pinnípedos, quelonios y cetáceos. En el mundo existen más de 25 mil especies de peces. En el Perú no se conoce exactamente las diversas especies de peces que se encuentran a lo largo de la costa peruana, sólo mencionamos unos ciento cincuenta peces diferentes y que se conocen porque constituyen la pesca comercial.

La Pesca, nuestro milagro.—

Como ha sucedido en todas las naciones que tienen acceso al mar, la pesca en el Perú, tiene profundas raíces en la historia. Sin embargo, y a pesar de su antigüedad, la industria mostró pequeños signos de progreso hasta las tres últimas décadas del presente siglo, aparte del simple uso de las especies al estado fresco y en forma de secado al sol.

El estallido de la guerra en 1939, facilitó la apertura de mercados para productos de la pesca. La industria de enlatado, en especial experimentó una gran expansión cuando los Estados Unidos de Norte América entraron a la guerra, debido a que se creó una demanda repentina y en gran escala por el pescado envasado herméticamente. En igual forma aumentó la demanda de pescado salado y comenzaron las exportaciones de aceite e hígado de tiburón, bonito y atún.

El término de las hostilidades en 1945, trajo como consecuencia el fin del auge de la exportación de los productos pesqueros tan solicitados durante la guerra. Las ventas al exterior de pescado salado, de hígado y aceite de pescado, cesaron por completo. Aún la exportación de pescado enlatado (bonito) estuvo también amenazada, debido a que los Estados Unidos impusieron restricciones para proteger su producción interna. A pesar de esto, sin embargo, la industria de enlatado se las ingenió para continuar operando sin ningún descenso alarmante en su producción. En el año 1947, con inversiones de capitales americanos en las operaciones de

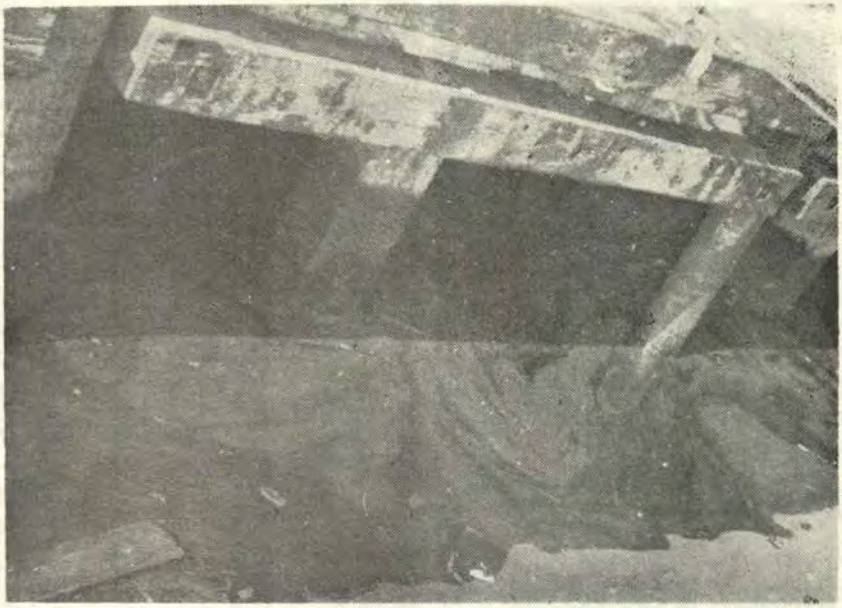
enlatado, permitió una expansión de esta industria, así como también, se instalaron algunas plantas de congelado cuya producción estaba orientada al mercado de Estados Unidos.

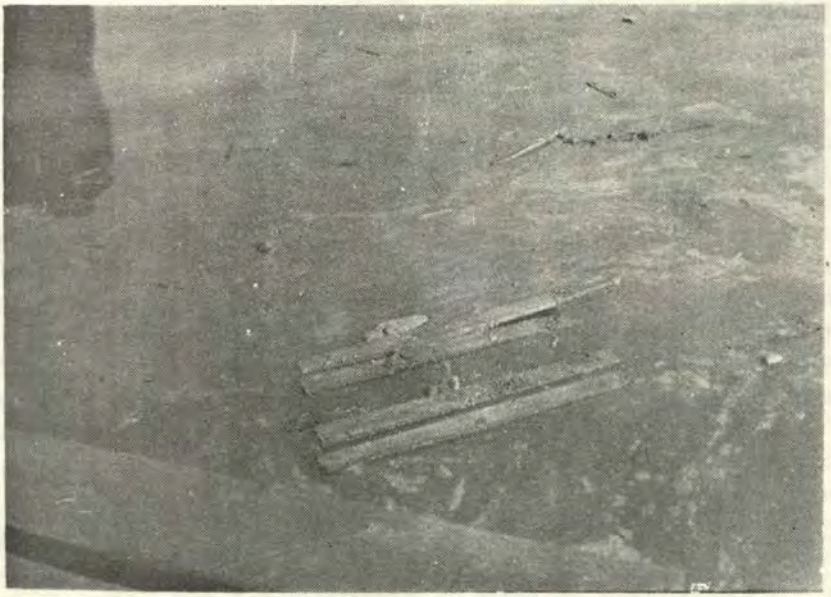
Hace sólo 15 años, explosivamente se produce el impacto del "Milagro Anchovetero" para la economía peruana. La pesca de anchoveta para la reducción en harina de pescado, eclipsó todo desempeño anterior de la pesquería y presentó un patrón de crecimiento muy difícilmente igualado en la historia del desarrollo industrial. Surgió una flota de más de 1.500 embarcaciones, se crearon más de 100 fábricas de reducción de harina de pescado y aceite y un gran número de empresas auxiliares y dependientes para la construcción y reparación de embarcaciones, fabricación de maquinarias y producción de aditamentos pesqueros y, como consecuencia de todo esto, más de 100.000 personas se conectan ya sea directa o indirectamente con la pesca de la anchoveta. Es así, como el Perú, surge de una posición obscura en esta industria y alcanza el primer puesto entre los productores mundiales de harina de pescado y aceite. Este producto derivado de la pesca se convierte en el rubro de exportación más importante y en la principal fuente de divisas extranjeras.

Debemos proteger nuestros recursos.—

Es indudable que somos un país con grandes recursos en el mar, que fortalecen nuestra economía nacional en un porcentaje muy grande. Por tal motivo es deber y obligación del Estado velar por nuestro Mar Territorial para preservar la especie animal, así como, la flora marina que vive en estas aguas que son las más ricas en recursos en el mundo.

Si bien se han dictado medidas para proteger los recursos en el sentido de hacerlos propios para los peruanos y cuya explotación sólo nos pertenece, aun, no hay disposiciones claras y precisas dictadas con el propósito de mantener la pureza de las aguas en nuestro mar. Permitimos a vista y paciencia de las autoridades que las aguas en los puertos y en nuestro mar territorial, sean continuamente contaminadas con desperdicios de petróleo y sustancias tóxicas que afectan directamente la vida animal y vegetal en el mar, como se muestra en las fotografías.





En otras naciones con visión hacia el futuro, han enfocado el grave problema que ocasionan las diferentes sustancias que se están arrojando en las aguas de los ríos, lagos y océanos, no solamente en el sentido que afectan a un determinado país, sino que tarde o temprano quedarán contaminadas con sustancias nocivas, todas las aguas del mundo y más aún si se sigue arrojando los resíduos de petróleo al océano, morirán muchas de las especies animales y vegetales que hoy viven en el mar.

En la URSS existen medidas drásticas para aquellos que contaminan deliberadamente las aguas de los ríos, lagos y mares. Los centros industriales mediante instalaciones apropiadas, efectúan el tratamiento de sus aguas sucias con el fin de evitar arrojar sustancias tóxicas. En igual forma, las embarcaciones cuentan con depósitos en los puertos para desalojar sus aguas de sentinas y desperdicios. ¿Y adónde van a parar estas aguas? A los sistemas de canalización que las llevan a grandes pozas creadas para ese fin.

EL AGUA, el acompañante inevitable de la civilización.—

A comienzos de la mitad del siglo XX surgió con toda su seriedad ante muchos países el problema de como conservar la pureza de las aguas naturales.

En la utilización de las aguas, y quizás también del aire, el hombre ha llegado en muchas regiones del mundo a una situación de tan extraordinaria gravedad, que si los medios sociales y los órganos estatales no se percatan de que es necesario adoptar medidas urgentes, caeremos en una situación extraordinariamente difícil, en la que saldrán perjudicadas no sólo las generaciones de un futuro, sino también las que nos siguen, es decir, nuestros hijos y nietos.

El cambio de la composición de las aguas naturales, acompaña inevitablemente el desarrollo de la sociedad, el progreso social y técnico y el crecimiento de la civilización. Y no puede ser de otra manera. El agua es un importantísimo componente de la naturaleza circundante, de las condiciones naturales que nosotros, de manera incesante y cada vez más intensamente, cambiamos: la vegetación y el suelo, el subsuelo y las montañas, los desiertos y los pantanos, las estepas y la taigá, los lagos, los ríos y los océanos.

En ríos y lagos en los depósitos acuáticos subterráneos abundan en nuestra época, en cantidades considerables, resíduos de origen mecánico, químico y biológico. Las fuentes del mismo son, ante todo, las aguas residuales de la industria, de los servicios urbanos, de la producción agropecuaria y del transporte.

Las aguas más nocivas son las que proceden de diversas producciones químicas, de la industria del papel y la celulosa, de las empresas extractoras y refinadores de petróleo, de las industrias metalúrgicas y textil, así como de algunas ramas de la industria de la alimentación. En las aguas urbanas residuales, producen la mayor contaminación, los detergentes modernos y los restos de productos petrolíferos, que se utilizan en los motores de combustión interna.

Dos criterios sobre el problema.—

Enorme ayuda a la defensa de la naturaleza pueden prestar el activo esclarecimiento del peligro que existe y el fijar la atención de las autoridades y de la opinión pública en casos de contaminación. El papel particular en esta cuestión lo pueden desempeñar la prensa y la literatura de divulgación científica. En la URSS han salido a la luz los últimos seis años dos ediciones del libro del geólogo soviético David Armand, "A nosotros y nuestros nietos", ha tocado en su libro un amplio círculo de cuestiones que recalcan la aguda necesidad de conservar, restablecer y multiplicar, a medida que las vamos utilizando, los recursos que nos ha ofrecido la naturaleza.

Hace muy bien el autor al poner al desnudo ante el indecoroso cuadro que presenta la actitud antieconómica e inadmisible en lo que se refiere al agua y otros recursos naturales, mostrando, al mismo tiempo las vías para investigar la situación. Una posición distinta es la del científico norteamericano Henry Still, expuesta en su libro "¿Sobrevivirá el género humano"?. Este reacciona enérgicamente ante hechos inadmisibles de contaminación de las aguas, pero lo pinta todo con tintes tan negros y saturado de tal pesimismo, que el lector puede pensar que es imposible salvar la situación. No obstante, en el mundo hay gente suficientemente sensata capaz de crear formas más prácticas de consumo y conservación de las aguas.

El futuro de la naturaleza.—

Al referirse a las perspectivas de la lucha por la pureza de las aguas, el Doctor en Ciencias Geográficas Semión VENDROV, recalca que la humanidad no podrá, quizás devolver a los ríos y lagos (y, el ulterior crecimiento de la civilización y el número de personas, incluso también al océano) su "calidad originaria". En esencia tal calidad originaria no existe, pues, a lo largo de la historia de nuestro planeta, cambia incesantemente, lo mismo que cambian la composición del mundo vegetal, las propiedades del manto del suelo y otras condiciones naturales relacionadas con el desarrollo de las formas biológicas y sociales en la Tierra.

Las fuentes literarias señalan que hace muchos siglos las aguas del Sena en la región de París eran de tal transparencia que se veía hasta el fondo. Aún hace 100 ó 60 años era igualmente transparente el agua de muchos ríos en las regiones occidentales de Estados Unidos, Canadá y Siberia, cuya intensa industrialización comenzó a raíz de la primera guerra mundial. Hace 150 años, los parlamentarios ingleses, en las horas de descanso, pescaban en las limpias aguas del Támesis, junto a las murallas del parlamento. Entonces tambien se pescaba en el rio Moskova, junto a las murallas del Kremlin. No veo la necesidad de agitar para restablecer tales condiciones en las grandes ciudades modernas y futuras. Pero es una necesidad apremiante buscar nuevas formas para utilizar las aguas en la producción industrial y agrícola, mejorando radicalmente las técnicas y la depuración de las aguas residuales.

Una de las vías más importantes en este sentido debe ser la elección racional de los lugares para verter las aguas residuales ya depuradas (las denominadas "convencionalmente limpias"). A nuestro juicio, las dos o tres generaciones venideras, deben dividir las aguas en naturales y residuales, expresándonos metafóricamente en "arteriales" y "venenosas", en depósitos de aguas abiertas y cerradas, naturales y artificiales. Esto significa que los sistemas de canalización, que abastecen ahora a determinadas ciudades, deben garantizar el almacenamiento, limpieza y transporte de las aguas residuales procedentes de territorios cada vez mayores. En fin de cuentas, los sistemas de canalización deben abarcar a enormes extensiones de los países, a Estados enteros y a grupos de Estados. Los lugares colectores de aguas residuales (incluso de aguas residuales depuradas) deben ser objeto, evidentemente de **Acuerdos Internacionales,** pues hay que recordar que los ríos contaminados ensucian los mares y océanos y, que la protección de los mismos es una causa común de todos los habitantes de la Tierra.

Conclusión.—

No contentos con abusar y derrochar los suministros de agua, nos dedicamos alegremente a contaminarla. La materia sólida total, incluyendo aguas de desagües urbanos que es descargada cada año en las aguas del Mundo alcanza cerca de 64 millas cúbicas. Amén de los detergentes, desechos atómicos, minerales y plásticos, y otros elementos polutos.

Mirando un Mapa del Mundo, observamos que el PERU se encuentra ubicado en la parte occidental más saliente de la América del Sur, por esta razón es que el tráfico marítimo tanto para el País del Sur como el Nuestro, se realiza muy pegado a la costa peruana. Esto trae como consecuencia, que los buques que navegan por nuestras aguas continuamen-

te arrojan sus desperdicios y aguas de sentinas, así como, los buque petroleros desalojan sus lastres ante de llegar al puerto de Talara, contaminando la pureza de nuestras aguas territoriales.

Lo más grave de todo, es que justamente en la franja donde se realiza el tráfico marítimo, **poseemos la fauna marina más rica del mundo,** es decir, nuestros bancos de anchoveta están entre costa y las 20 millas mar afuera. Y nosotros ¿qué medidas hemos tomado para proteger esta riqueza que Dios nos ha dado? ¿Qué pasará en el futuro? cuando aumente la población y el tráfico marítimo sea mayor. No, no basta Señores haber declarado la Soberanía y Jurisdicción Nacional en las aguas del Zócalo Continental. Es deber nuestro y sobre todo recae la responsabilidad en las Autoridades, dictar y hacer cumplir las medidas para combatir el envenenamiento paulatino de nuestro mar y la muerte segura de nuestros recursos marinos.

No necesitamos ir al río Sena en París, al Támesis en Londres, al Moskova en Moscú, ni otros lugares del globo terrestre; el problema del ensuciamiento con sustancias tóxicas y desperdicios de petróleo los tenemos en casa. ¿Quién no recuerda haber visto en varias épocas del año cardúmenes de lisas en la Rada Interior del Puerto Callao?. Muchas horas durante los períodos de descaso, me entretenía viendo pescar. Y ahora, ¿qué es lo que veo?, sólo aguas sucias, negras y mal olientes, matizadas por lindos colores que reflejan la capa de petróleo que arrojan los buques en el puerto. ¿Y los peces?, es una historia que tendré que contársela a mis nietos.

Estamos en la ERA DE LA REVOLUCION PACIFICA EN EL PERU, y si bien, no todos los problemas que nos han dejado nuestros antecesores, se pueden resolver en un solo día, creo que no es tarde para empezar a dictar normas y medidas de solución al problema que ataña las **aguas del albañal,** sobre todo en lo que se refiere a aquellas aguas que tendrán que arrojar las nuevas empresas industriales, que son las que afectan tanto: al suelo, subsuelo y las aguas de los ríos y el mar. Es tiempo de pensar en la recuperación de las aguas, que nos hace mucha falta y encauzar en embalses y lagos artificiales las aguas nocivas y venenosas, para proteger la naturaleza de los residuos industriales.

Y, antes de terminar amable lector, te dejo este pensamiento:

A menos que escoja
corregir sus errores,
el hombre se dirige
hacia el mayor desastre
de su historia,
convirtiéndose en el cáncer
de su propio planeta.

Bibliografía.—

Breve Análisis del Poder Marítimo, C. de C. Rómulo Aste Baptista. Año 1965.

Intereses Marítimos. C. de C. Oleg Kriljenko Vujich. Año 1966.

Word Population and Future Resorses. Paul K. Hatt. Año 1952.

Los Maravillosos Océanos. Revista "Navy".

El Agua, La Naturaleza, Y EL HOMBRE. Dr. Semión Vendrov. Novedades de Moscú, Nº 375.

A Donde nos Conduce la Explosión Demográfica. Julián Huxley.

Mercadeo de Peces Marinos de Consumo en el Perú Informe Nº 5 Instituto del Mar. Año 1965. Por W. F. Doucet.

Una contribución para poder determinar el Potencial Económico del Mar Peruano y el de su Zócalo Continental

Por el Contralmirante A.P.
JOSE ARCE LARCO

El presente estudio no tiene más finalidad que contribuir a los avances y conquistas ya realizadas por el Instituto del Mar del Perú.

PRIMERA PARTE

1.—CONSIDERACIONES GENERALES

1.1.—**FINALIDAD**.— Las metas que nos proponemos alcanzar mediante este programa especial para la explotación de los recursos marinos son esencialmente de carácter económico y requieren por lo tanto un cuidadoso estudio de las condiciones generales del mar peruano, basado en los más modernos criterios científicos los que deben considerarse estrictamente interrelacionados en sus diferentes ramas.

El conocimiento actual del mar peruano se basa en investigaciones separadas, algunas de ellas excelentes, realizadas desde Humboldt hasta nuestros días, sólo por recoger aquéllas que puedan tener significativo valor para nosotros. Todas ellas todavía incompletas y fragmentadas, insuficientes y carentes de objetivo económico único, por lo que se admite que es urgente iniciar un trabajo sistemático estable y apropiado en este campo. Al respecto debemos recordar por ejemplo:

a) Que, la literatura específica sobre la flora y fauna del mar peruano espera todavía.

b) Que, la información adicional sobre productividad es deficiente, limitada e imprecisa en muchos sectores.

c) Que, los datos sobre características físicas y químicas del mar peruano, cuarta región natural, y sus fondos es todavía una gran incógnita.

d) Que, además no se ha evaluado una amenaza latente, que puede volverse un problema necesariamente serio y que es el de la CONTAMINACION, que modifica las condiciones biológicas y químicas del mar y que puede por consiguiente: Determinar fuertes gravitaciones con consecuencias para la economía y la salud, particularmente en las bahías con asentamientos industriales de transformación de pescado, terminales petroleros y de refinación de minerales.

Tales investigaciones deben estar coordinadas para lograr con el tiempo un adecuado desarrollo, que cubra las áreas marítimas por examinar, a saber:

1) El mar peruano en una faja litoral, hasta donde se puede alcanzar los 600 pies de profundidad.

2) Los bancos de Máncora, Chimbote, Atico y San Juan (Islas Marítimas).

3) Las aguas y fondos que rodean a las Islas de Lobos de Afuera y Tierra: Huañape, San Lorenzo, Chincha. Este programa prevée el desarrollo de investigaciones básicas que constituirán el punto de partida fundamental sobre la cual descansarían las investigaciones pertinentes y los trabajos ulteriores.

Desde ahora se anticipa que un programa semejante debe abarcar como mínimo un período de por lo menos cinco años. También se considera conveniente estudiar la posibilidad de realizar en los años venideros "Reconocimientos" similares con propósitos y métodos análogos en áreas del Lago Titicaca que sean de interés socio-económico para el SE del Perú.

Entre las infraestructuras esenciales, de interés económico, debemos finalmente mencionar el trazado de cartas y mapas que muestran los fondos marinos y que sirvan de guía para la pesca y búsqueda de recursos marinos; luego, la conjugación de los establecimientos tecnológicos de investigación pesquera y

afines; de integración y tecnificación de nuestras estadísticas económicas para la pesca; la recopilación de estadísticas generales e información sobre mercados. Otro aspecto económico básico del problema, es el relacionado con los "RECONOCIMIENTOS" e "INVESTIGACIONES" dirigidas hacia la explotación de recursos químicos y minerales del mar peruano, para lo cual deberá contarse con los servicios de equipo y personal técnico especializado. Para concluír, con la finalidad así bosquejada, podemos expresar que es esencial, que es un imperativo actual y permanente suministrar a la Nación y al Gobierno un cuadro preliminar de las áreas de interés económico para las diferentes ramas de la investigación marítima, particularmente en lo que respecta al Zócalo Continental y Plataforma Submarina del mar peruano.

1.2.—PROPOSITOS GENERALES DEL PROGRAMA

El programa que como resultado de un plan establezcamos, deberá considerar los dos siguientes criterios de investigación:

a) Productividad del mar peruano estudiado en tres zonas diferentes:

NORTE: Tumbes, Máncora, Cabo Blanco, Islas Lobos.
CENTRO: Huañape, Chimbote, Huarmey, Callao, Pisco.
SUR: San Juan, Chala, Atico, Islay, Ilo.

b) Investigaciones químicas y minerológicas del Zócalo Continental Peruano, estudiada en una faja litoral del Norte a Sur y en un ancho determinado por la profundidad de 600 pies.

En lo concerniente al punto (a), se cree razonable comentar: Los primeros años del programa, el esfuerzo y todos los medios a nuestro alcance deberán concentrarse para llevar el estudio en la zona norte y sur (Fronterizas), adentrándose en detalles biológicos ecológicos tanto como sea posible, debido a las siguientes razones:

— Situación actual, provocada en los EE. UU. de N. A., por la declaración de las 200 millas como mar territorial peruano.

— El hecho de la frecuente presencia de atuneros de bandera de los EE. UU. y Japón, en aguas jurisdiccionales peruanas zona norte (Banco de Máncora).

— La sugerencia de Chile de intercambiar mar por libre pesca entre Perú, Chile y Ecuador..

En lo que al punto (b), concierne, toma en consideración la "Plataforma Continental Peruana", resulta obvio debido a las implicaciones económicas y de desarrollo derivado de la explotación de los fondos marinos, allí donde el agua tiene poca profundidad.

SEGUNDA PARTE

2.—PROGRAMAS DE INVESTIGACION SOBRE LA PRODUCTIVIDAD BIOLOGICA EN EL MAR PERUANO

2.1.—CAMPOS DE INVESTIGACION

El programa deberá contemplar actividades de investigación en los siguientes campos:

a) Información sobre las condiciones HIDROLOGICAS (Aspectos físicos y químicos de las aguas) morfología y naturaleza del fondo submarino necesario para la interpretación de datos biológicos en las siguientes áreas marítimas:

— ISLAS MARITIMAS DE MANCORA (Banco Máncora)

— ISLA MARITIMA DE CHIMBOTE (Banco de Chimbote)

— ISLA MARITIMA DE ATICO SAN JUAN (Banco de Atico)

— FAJA MARITIMA DE AGUAS TERRITORIALES ENTRE LOS PARALELOS DE PUNTA AGUJA, HUARMEY EN UN ANCHO DETERMINADO POR EL VERIL DE LOS 600 PIES.

b) Stock biológico, examinado y estudiado en los siguientes niveles:

1) Productividad.

2) Evaluación cualitativa y cuantitativa de la biocenosis. (Tanto Pelagía como Bentónica-Biomasas).

3) Evaluación de la capacidad trófica en lo que respecta a la producción de pesca.

4) Evaluación de la producción y estudio de los métodos de preservación e incremento de la especie con el objeto de organizar una explotación pesquera racional.

5) Estudio de los problemas de contaminación desde el punto de vista de la bacteriología, presencia de virus y química.

2.2.—Las Instituciones que participarían de la investigación coordinada. (Ambito Nacional):

— INSTITUTO DEL MAR DEL PERU, monitor y gran coordinador encargado de llevar adelante el programa.

— DIRECCION DE HIDROGRAFIA Y FAROS, del Ministerio de Marina.

— EMPRESAS PRIVADAS NACIONALES Y EXTRANJERAS DE ALTA CAPACIDAD TECNICA RECONOCIDA.

— UNIVERSIDADES NACIONALES CON CATEDRAS AFINES

Este programa podría extenderse a otras Instituciones y organismos que ofrezcan su capacidad tecnológica y científica, como una especial contribución y aporte a esta investigación de orden nacional.

2.3.—EL PROGRAMA EN DETALLE

2.3.1.—INVESTIGACION BASICA PRELIMINAR CON OBJETIVOS ECONOMICOS.

2.3.1-1.—El programa deberá enfocarse para tratar de realizar una toma de conocimientos sobre las características biológicas, físicas, químicas y del fondo del mar de las áreas que se señalan, con el fin de establecer su potencial, la capacidad productiva de éste y para emprender una explotación racional de sus recursos:

a) Investigando en los fondos oceánicos:

1) De la Isla Marítima Máncora (Banco de Máncora).

2) De la Isla Marítima de Chimbote (Banco de Chimbote).

3) De la Faja Marítima de aguas territoriales entre los paralelos de Punta Aguja y Huarmey, en un ancho determinado por el veril de los 600 pies.

4) En aguas que rodean Islas Lobos de Tierra y de Afuera hasta donde el veril alcance los 600 pies de profundidad.

b) Estadísticas sobre la pesca de:

(1) Anchoveta - Corvina - Mero

(2) Atún- Barrilete - Lenguado - Caballa

(3) Ballena - Cachalote - Tiburones

(4) Otras variedades de consumo humano

(5) Mariscos - Algas.

En las tres zonas tipificadas del litoral haciendo el esfuerzo en las zonas marítimas "N" y "S".

c) Estudio de los fondos submarinos y de la productividad phytobenthos.

Los datos referentes a las características físicas y químicas del fondo marino y de las aguas de los áreas aquí consideradas, necesario para desarrollar el programa, serán reunidas en el Instituto del Mar del Perú donde serán procesadas.

2.3.1-2.—Considerando que los diferentes aspectos del problema involucra "PROGRAMAS INDIVIDUALES" éstos deberán ser encarados con una única finalidad aunque mediante diferentes métodos. Estos programas deberán, necesariamente, ser coordinados con exactitud para alcanzar la finalidad que nos proponemos; consideramos que tal esfuerzo de trabajo en las distintas ramas resulta particularmente necesaria la cooperación científica de institutos especializados extranjeros.

2.3.1-3.—Las investigaciones y levantamientos cartográficos se ejecutarán en secuencia lógica y cronológica y deberán cubrir un período de tiempo no mayor de dos años. La recopilación de datos será completada por medio de cruceros y opera-

ciones especiales, operando sobre la red de estaciones en las áreas de interés ya indicadas.

A lo largo de la red de estaciones, se ejecutarán muestreos con exactitud y uniformidad, recogiendo organismos vegetales y animales que viven en el fondo, con el objeto de establecer cualitativamente la composición de la fauna, esto implicaría el estudio sistemático de los animales y plantas que existen en las diferentes zonas. Se intenta llegar así a la configuración de un mapa auténtico que muestre la distribución de biocenosis bentónica del mar peruano en sus tres zonas diferenciadas, Norte, Centro y Sur.

Los detalles de los distintos levantamientos a ejecutar deberán mostrarse en los programas individuales.

2.3.1-4.—Además de los levantamientos anteriores, que son de sumo interés para el conocimiento del benthos, deberán planearse otros que incluyan estudios sobre la penetración de la luz y el comportamiento del espectro visible en la profundidad.

Tales investigaciones, aunque no siempre dedicadas exclusivamente al estudio del fondo, son de importancia básica para la investigación en general y para la bentónica en particular.

2.3.2.—PRODUCTIVIDAD PRIMARIA DEL PLANKTON

I.—INVESTIGACION HIDROGRAFICA
II.—FITOPLANKTON
III.—ZOOPLANKTON

PLAN DE TRABAJO

Una premisa necesaria para el estudio de la productividad primaria del Mar Peruano en las áreas señaladas, es la suposición que el factor determinante de la distribución geográfica y de las variaciones estacionadas de las mismas está constituída por las corrientes Peruanas y la del Niño; tal supuesto debe ser referido a las especies en calidad y cantidad y a la relación ecológica de las áreas de mar señaladas.

2.3.2-1.—Será necesario establecer estaciones para determinar la productividad en las zonas señaladas en posiciones tales que cubran áreas de mar, de interés en la observación e

investigación, particularmente en las Islas Marítimas de Máncora y Chimbote.

Conjugando las observaciones estacionarias, con los cruceros que se realicen en la faja del litoral: Punta Aguja-Huarmey, y en el ancho determinado por el veril de los 600 pies de profundidad. En cada estación y durante los cruceros se ejecutarán las siguientes apreciaciones a profundidades específicas pre-establecidas:

(a) Mediciones fotométricas y turbidimétricas, utilizando:

— Disco de Scchi

— Fotómetro de profundidad

— Turbulencia

(Hasta profundidades de 320 pies).

(b) Mediciones termométricas, utilizando:

— Termómetros

— Termomezclador

(Hasta profundidades de 300 pies).

(c) Mediciones químicas:

— Contenido cloro y sal (Método Midsen)

— Contenido de sal mediante un Salímetro Inductométrico

— Oxígeno

— Nitrógeno de nitratos, nitritos y amoniaco

— Fósforo de fosfato, inorgánico y total

— Solicio de silicatos

— Ph

— Contenido alcalino total. (Sólo en las estaciones).

(d) Mediciones biológicas:

— Concentración de pigmentos de Fitoplankton

— Computación de Fitoplankton. (En botellas)

— Computación de Zooplankton (Código en movimiento oblicuo) usando redes Discovery Nº 70: de 30' a 0'; de 45' a

30'; de 150' a 65' y desde el nivel más próximo al fondo hasta la superficie.

En las estaciones fijas y en parte de las de crucero, la productividad primaria se medirá usando la técnica de las incubadoras de luz artificial sumergidas a profundidades correspondientes al 100%; 50%; 10% y 1% de luz incidente superficial.

TERCERA PARTE

3.—PROGRAMA DE INVESTIGACION APLICADO A LA PESQUERIA

3.1.—INVESTIGACION PESQUERA

Concepto: La pesca, según este programa, significará para nosotros, la explotación de los recursos marinos vivos existentes desde el punto de vista científico. Aún con la limitación antedicha, la pesca, tiene diversos aspectos, presentado el problema de su correcta ubicación en las diferentes ramas de la ciencia y tecnologías. Sin embargo en el presente programa trataremos solamente los problemas inherentes al aspecto biológico desde el punto de vista de recopilación de datos con prioridad estadística y de interpretación de potenciales pesqueros; si por otra parte conocemos que las investigaciones biológicas se basan en estudios de especies capturadas con aparejos específicos más o menos selectivos, parte de los resultados obtenidos no tendrán valor absoluto, dependiendo obviamente del arte de pesca que se utilizó. Es que en este programa tendremos necesariamente que visualizar aparejos, utensilios y equipos de pesca, como una integración y complemento necesario de las actividades de investigación biológica en la determinación del potencial pesquero. Considerando, justamente, que la evaluación de los resultados de las investigaciones tendientes al estudio y mejora de una actividad es enfocada tarde o temprano con finalidad económica, su basamento deberá estar también en términos económicos, por ello en el presente programa, se debe contemplar investigaciones de carácter económico.

3.1.1.—OBJETIVOS EN LA INVESTIGACION PESQUERA EXPERIMENTAL

Las investigaciones que se incluyan en el programa deberán visar los siguientes objetivos:

(a) Llevar a cabo investigaciones biológicas o consolidar las existentes, sobre las variedades de pescado con el fin de

reunir datos necesarios para la valoración de las condiciones de explotación de los mismos.

(b) Estudiar o consolidar los estudios sobre las condiciones actuales de pesca en el mar peruano bajo aspectos biológicos con relación al aparejo y equipo de pesca y a la técnica usada, así como los costos de producción e ingresos por actividades pesqueras, en los sectores:

— Pesca para la Industria de transformación

— Pesca para consumo humano.

(c) Proponer nuevas soluciones en lo que a forma y métodos de pesca se refiere, evaluando y encarando todo el problema en términos biológicos, esto es, teniendo en mente la influencia de la especie capturada sobre los gastos e ingresos de producción y consumo.

(d) Estudiar y consolidar los estudios referentes a la explotación de las áreas o zonas marítimas diferenciadas, del mar peruano, mediante una adjudicación racional de las actividades pesqueras. Con este estudio se pretende conocer el cambio a adoptar, de pescado por capturar de acuerdo a la zona de mar (N-C-S) y época del año biológico para la especie. Ello determinará también el señalamiento del aparejo y equipo de pesca a usar en cada zona y época. Tendrán pues el significado de regimentar, en cada zona para cada época, el tipo y naturaleza de la pesca y llegar a consolidar o mejor dicho establecer un calendario pesquero.

Es sobre la base de los resultados obtenidos que se declaran las pautas destinadas a orientar y mejorar las actividades pesqueras nacionales desde los diferentes puntos de vista siguientes:

— Económico

— Preservación de la especie

— Explotación racional del recurso vivo disponible

— Aparejado, arte o equipo de pesca a emplear en cada zona y en cada época. (Calendario de pesca).

3.1.2.—INVESTIGACION BIOLOGICA

(a) La primera parte de la investigación biológica consistirá fundamentalmente: En el estudio de las variedades animales capturadas con diferentes implementos y equipos hoy en uso (tradicionales) o de aquéllos en uso de aplicación experimental. Ello conllevaría a determinaciones exactas de su identificación, especie y contingente.

Se proseguirá luego con el estudio de la edad, dimensiones y sexo de cada una de las especies capturadas o al menos de aquéllos que realmente interesen. Estas investigaciones y estudios deben hacer posible la determinación de la existencia de los especímenes locales y de otras unidades subespecíficas, de la edad en la cual los novicios pueden ser capturadas, así como los mayores de edad y dimensiones mínima y máxima de captura.

(b) La segunda parte de la investigación biológica consistirá en el estudio de las áreas o zonas marítimas en relación con las épocas de reproducción. Se llevarán a cabo, mediante el examen de presencia y distribución en tiempo y espacio de huevos y larvas de los peces en éllas.

(c) La tercera serie de investigaciones consistirá en profundizar los conocimientos sobre el contenido estomacal de los peces capturados. Esto posibilitará una reconstrucción al menos parcial de la "cadena" alimenticia de cada especie y permitirá a los especialistas asociar las relaciones inter e intre-específicas. (Rapiñas-rivalidad). La premisa más importante, que deberá servir como marco de referencia para el análisis de la investigación biológica, será no solamente de preservación del recurso sino la determinación de aquéllos otros factores que pueden determinar el "Incremento de la especie".

3.1.3.—ESTUDIO DE LOS IMPLEMENTOS Y EQUIPOS DE CAPTURA

Los resultados de las investigaciones biológicas sobre la composición cualitativa y cuantitativa de los peces capturados. (Especies cogidas, abundancia relativa de cada una, edad, dimensiones, sexo, rapiña; no pueden tener un valor absoluto ya que dependerá siempre del equipo o imple-

mento que se utilizaron en la captura La comparación de los resultados de las investigaciones biológicas realizadas en los peces capturados siguiendo diferentes métodos permitirá la evaluación de su eficacia en lo que a calidad y cantidad de peces cogidos se refiere, así como determinar la influencia de pescar con diversos utensilios e implementos en contingentes particulares.

Los ingresos y gastos de producción pueden también ser comparados de manera similar, para lograr una aplicación práctica de los resultados obtenidos

3.1.4.—ESTUDIO DE LAS AREAS Y EPOCAS DE PESCA

El estudio de la composición cualitativa y cuantitativa de las especies capturadas o mediante la comparación y contrastación con los resultados de diferentes áreas, permitirá sacar conclusiones sobre potencial pesquero relativo, de las diferentes especies y variedades en las áreas exploradas. Estas mediciones deberán realizarse usando equipos e implementos de pesca convencionales y aquéllos especializados en circunstancias distintas a las acostumbradas cuando así la investigación lo requiera.

3.1.5.—ESTUDIOS ESTADISTICOS

Los datos estadísticos sobre la producción actual y pasada sobre mercado y comercialización y de industria de transformación; sobre capacidad de los pesqueros y sus artes y aparejos de pesca de diferentes tipos usados, y eficacia de las mismas permitirá, mediante su recopilación, estudio y análisis determinar el valor real de "Capacidad potencial" de dichos elementos, es decir el potencial de extracción pasada, actual y su proyección al futuro.

3.1.6.—DESARROLLO DEL PROGRAMA PESQUERO

El programa se desarrollará como sigue:

a) **PRIMERA FASE**.— Estudio de la pesca conforme es conducida en la actualidad, en lo que se refiere: A la cantidad y calidad de peces capturados y a los efectos de su aplicación, sea para consumo humano o industrial de transformación; se estudiará también en forma integral

la herramienta empleada así como la técnica de pesca en uso. El objetivo de este estudio será llegar a una evaluación, actual, de los resultados pesqueros nacionales en términos de biología. (Cantidad y calidad de las especies capturadas en relación con esfuerzo desplegado) y de economía. (Inversión de capital, gastos e ingresos de la comercialización e industrialización).

b) **SEGUNDA FASE**.—Pesca experimental utilizando diferentes equipos e implementos mejorados y técnicos similares a los áctualmente en uso o más avanzados.

Pesca experimental a lo referente a épocas. (Estaciones biológicas, horas del día, condiciones de luz) comparada y contrastada con la realizada en la de tiempo tradicional. Evaluación de los resultados en términos biológicos, económicos y tecnológicos.

Se intenta estudiar en particular y en primera instancia el grupo de cordados y otras especies importantes del benthos.

3.1.7.—DURACION DE LAS INVESTIGACIONES

Las recopilaciones, investigaciones, estudios y conclusiones son de tal importancia y urgencia para el país, que los plazos para su determinación deberá ser los más cortos posibles, pero al mismo tiempo que permitan estudios lo más completos posibles, se estima una duración total de 3 a 5 años para la realización total del programa.

CUARTA PARTE

4.—PROGRAMA DE INVESTIGACION PARA DETERMINAR EL POTENCIAL MINERO DEL ZOCALO CONTINENTAL PERUANO

4.1.—PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROBLEMA

El planteamiento general del problema de la riqueza minera de un mar, puede sub-dividirse en grupos bien definidos:

a) Cuerpos superficiales de minerales útiles que se presentan como arena, módulos, concreciones, etc., dispersos y concentrados en diversas gradaciones y en sedimentos de reciente formación.

b) Cuerpos profundos situados de diez a muchos miles de metros bajo el fondo del mar.

El primer grupo puede localizarse en todos los mares y océanos donde las condiciones de transferencia o precipitación de sales permiten la formación de concentraciones útiles desde el punto de vista minero. La extracción de dichos materiales se hace mediante el dragado sistemático del lecho marino.

El segundo grupo de recursos puede explotarse solamente mediante perforaciones o excavaciones mineras de acuerdo a una técnica semejante a la usada en tierra firme. A este respecto puede mencionarse aquí que sólo la plataforma continental, o mejor dicho parte de ella, hasta una profundidad máxima de 150 mts., puede ser objeto de inspecciones o exploraciones si las hubiese.

En todo caso el Programa, aquí planteado, debe tener una limitación en el sentido de suministrar sólo directivas generales sobre una base indicativa, o instrucciones para detectar depósitos minerales en cuyo caso se deberán hacer las proyecciones más exactas posibles.

No es pretensión de este programa penetrar en el campo de la evaluación y explotación minera, tarea que considero de segunda instancia y cuando la factibilidad haya sido claramente determinada.

4.2.—CUERPOS SUPERFICIALES

Hoy en el mundo se trabaja, con grandes inversiones económicas de por medio, dragando los fondos marinos en busca de distintos minerales como una respuesta al reto universal que establece la problamática de los recursos mineros extinguibles. Los recursos mineros que el hombre busca en el fondo del mar son de dos tipos:

a) Minerales de precipitación química y bioquímica cuyos módulos contienen manganeso y fosfatos, arcillas rojas, absisales, etc. Podemos mencionar entre los elementos componentes más importantes: Mn, Cu, Co, Ni, Mo, V, P, Zr, Ba. El hallazgo de concentraciones útiles de dichos minerales puede depender solo de un dragado sistemático de los fondos marinos a lo largo de estaciones lo suficientemente próximas.

En la actualidad no existe información de concentraciones minerales en el mar peruano, con excepción de los grandes yacimientos fosfáticos de Sechura, los mismos que al parecer continúan en la plataforma continental mas allá de la línea de los 100 metros de profundidad.

b) Minerales transportados, constituídos en su mayor parte por minerales pesados contenidos principalmente en las arenas transportadas por las aguas de los ríos que bajan del Ande erosionando las quebradas, y, concentrados luego por las olas o corrientes marinas en el lecho mismo del mar. Por consiguiente, en playas terrenos aluviales de ríos, torrentes, o aun en el mismo sitio de sus depósitos originales pueden encontrarse indicaciones de minerales. Se conoce que mar afuera de Africa del Sur y Alaska existen arenas y gravas conteniendo oro y diamantes; que en las aguas de Malaya existen contenidos de estaño, etc. Del Perú se conoce muy poco o casi nada, sin embargo es presumible la -existencia de arenas que contengan cantidades explotables económicamente de oro, hierro, petróleo, gas a lo largo de nuestro litoral. El cateo e inventario potencial minero de nuestro zócalo continental está estrechamente relacionado con el conocimiento geológico de nuestro territorio y el dragado sistemático que podamos emprender en nuestro zócalo continental, todo ello, dentro del marco general que determine la dinámica fluvial de la vertiente occidental o del Pacífico y la de las aguas marinas, donde la Corriente Peruana tiene toda su validez.

4.3.—CAMPOS DE INVESTIGACION QUE SE PROPONE ABORDAR

La conveniencia de investigar y determinar el potencial de los depósitos que existan en el fondo marino y en la plataforma continental bajo las aguas del mar, así como la posibilidad técnica de su explotación se deriva de la presencia confirmada de masas mineralizadas cercanas o en correspondencia con nuestro litoral más allá de la cual ya tiene lugar una primera explotación (petróleo Belco; fosfatos Sechura). Su derivación también nos viene de la deducción lógica de su prolongación dentro de las áreas sumergidas.

Creemos que las áreas que deberán ser tomadas en consideración son las siguientes:

a) En la Primera Fase de las investigaciones que aquí se propone:

—La faja de zócalo comprendido entre el paralelo de Punta Aguja y Huarmey en un ancho determinado por el veril de 150 metros.

—El fondo alrededor de las Islas de Lobos de Afuera y de Lobos de Tierra, hasta el perímetro determinado por el veril de los 150 metros.

—El fondo alrededor de las Islas de Chincha, hasta el perímetro determinado por el veril de los 150 metros.

—Particular empeño en los fondos marinos de las áreas conformadas por las desembocaduras de los siguientes ríos:

—PIURA —PATIVILCA

—VIRU —MAJES

—SANTA —TAMBO

b) En una Segunda Fase de la investigación se consolidaría con las siguientes áreas:

—Faja marítima desde el paralelo de Huarmey y hasta el paralelo de Atico.

—Area alrededor de las islas:

—Macabi

—Huañape - Santa - Blanca

—San Lorenzo.

En todas las áreas mencionadas hay probabilidades de la existencia de una prolongación submarina de los depósitos dentro de la plataforma continental, relacionada con las mineralizaciones conocidas que son explotadas en tierras secas cercanas a la costa.

En algunas de estas áreas, especialmente en las señaladas para la Segunda Fase, la existencia de depósitos secundarios en el fondo marino deberá también tomarse en cuenta. Estas últimas son el resultado de la degradación de mineralizaciones en magnetita, hematita, ilemenita, pirita, y de la acumulación de arenas como consecuencia de dicha degradación.

El propósito de las investigaciones aquí señaladas sería el determinar y comprobar la existencia de depósitos minerales masivos en el fondo submarino, de potencia explotable.

La supuesta mineralización del fondo submarino del mar peruano nos hace pensar en la existencia de grandes depósitos de:

—Sulfuros mixtos

—Oxidos de hierro

—Oro

—Gas de petróleo

—Magnetita y Birita

—Petróleo.

4.4.—ALCANCE ECONOMICO

La posibilidad de efectuar estudios de los depósitos sedimentarios del fondo marino, debe mantenerse en reserva en lo que respecta a la naturaleza de los minerales y los métodos a utilizarse y aplicarse en la investigación, especialmente en lo referente a la explotación económica de los depósitos. Bajo éste punto de vista la búsqueda de arenas mineralizadas es la única investigación que puede brindar resultados positivos a corto plazo, con probabilidades de éxito. Se ha determinado, que las áreas cuyas arenas poseen máxima concentración de minerales útiles, son las situadas principalmente cerca de las playas y desembocaduras de los ríos que bajan del Ande Peruano, cuyas aguas tienen poca profundidad, ello debido a que los depósitos sedimentarios están en su casi totalidad agrupados en lotes cerca de las arenas del mar con corrientes, donde realizan un mecanismo similar al de los canales para el beneficio de metales.

Por consiguiente, puede convenir económicamente limitar inicialmente los estudios a bancos de arena poco profundos. Las áreas probables de estudio pueden corresponder o no a las ya señaladas para la pesca; ello resultará del análisis detenido y cuidadoso que de la "cartografía" y "mapas pesqueros" existentes.

4.5.—PLAN DE TRABAJO

El programa de investigación que se propone podría compender:

a) Completamiento y consolidación de los estudios destinados a la definición de la topografía e hidrografía local. Levantamiento del fondo submarino usando el "Pescado (Spiess) u otros procedimientos más avanzados.

b) Compilación, consolidación y ejecución de estudios basados en muestras extraídas del fondo del mar, en veriles variables entre 20 y 100 metros debidamente calificados.

c) Extracción simultánea de la composición magnética de las arenas del fondo, mediante imán permanente, con la finalidad de determinar componentes ferromagnéticos de los mismos.

d) Estudios sónicos desde la superficie del mar para establecer la existencia y localización de capas de minerales pesados.

e) Análisis y pruebas basadas en la separación de las muestras del fondo submarino extraídas en diferentes zonas (Laboratorio).

El equipo de exploración puede ser fácilmente instalado a bordo de un buque de pequeño calado, siendo la única condición que éste cuente con una planta de energía eléctrica suficientemente calculada para el trabajo permanente, además de su propio servicio, de por lo menos dos winches. El plan que aquí se propone es integral y no puede dividirse ya que las investigaciones, análisis y estudios están estrechamente correlacionados y son interdependientes.

4.6.—TIEMPO ESTIMADO

El plan que aquí se propone, se estima, tendría una dimensión de dos años para la exploración, y un año para pruebas de laboratorio. Ocuparía a dos operadores móviles, expertos en exploración y muestreo y dos investigadores de laboratorio, además del personal necesario para los reconocimientos geofísicos y cartográficos, y para la tripulación del buque. Los diferentes cruceros, para exploración del fondo submarino, debe-

rán ser obviamente precedidos de cuidadosos estudios, y planeando al detalle la exploración minera, en la finalidad de una correcta determinación In Situ.

Las exploraciones en busca de minerales en alta mar puede en todo caso, realizarse en base económica, asociando el programa de investigación minerológica con otros estudios a efectuarse al mismo tiempo utilizando el mismo buque. (Por ejemplo: Estudios de la flora, temperatura, salinidad, velocidad de las corrientes, etc.).

Las pruebas de laboratorio y de beneficio pertinentes. (Electrostáticos, electromagnéticos, gravimétricos de flotación, etc.). destinadas a la evaluación de las probabilidades de recuperación de los componentes minerológicos más valiosos, se efectuarán en centros de investigación calificados y en las de las universidades nacionales que tengan laboratorios afines.

4.7.—CLASES DE EXPLORACION QUE SE DEBERIAN REALIZAR

La exploración tiene por objeto determinar la importancia de los elementos metalíferos de las áreas submarinas antes señaladas donde es probable que existan masas mineralizadas. Determinará también la posibilidad de explotación usando métodos tradicionales.

La tarea consistirá, en realidad, en la investigación básica general destinada a destacar áreas de interés del mar peruano desde el punto de vista minero, realizando:

—Exploración de Depósitos Superficiales, por medio de:

a) Dragado sistemático a lo largo de puntos ampliamente espaciados, de los taludes continentales, y en fondos profundos, continuando hacia la plataforma continental en puntos cercanos a la costa.

b) Análisis sistemático de los materiales, reunidos mediante dragados más intensos en las áreas de mayor interés, para poder compilar mapas, que muestren la distribución de minerales útiles y su concentración.

—Exploración de Depósitos Profundos, por medio de:

a) Exploración gravimétrica de la plataforma continental conjugando esta exploración con otras magnetométricas y estratigráfica de la misma.

b) Interpretación geológica de los resultados y mediciones geofísicas.

c) Trabajo anteriormente señalando en (a) y (b) en Red Cerrada y en las áreas de mayor interés.

d) Interpretación y conclusiones geológicas finales de los datos obtenidos. El propósito es definir los lechos de sedimentación dentro del mar. (Espesor de los sedimentos, caracteres tectónicos, etc.), que puede llevar a exploración de hidrocarburos. Deberán buscarse e identificarse complejos y metamórficos adicionales, ya que podrán contener minerales útiles.

Como puede observarse, la exploración en busca de minerales útiles dentro del mar no requiere métodos diferentes de aquéllos usados en la geología marina normal. El asunto es trabajar hasta concluir la tarea emprendida y utilizar los resultados teniendo como meta un fin claramente práctico.

Se considera por lo tanto, que un programa de investigación sobre recursos mineros del mar puede insertarse perfectamente en el programa general principal que hoy lleva el Instituto del Mar del Perú, ya que las investigaciones y estudios geológicos y geofísicos sobre la plataforma continental son interpretados específicamente, especialmente en las áreas de mayor interés desde un punto de vista eminentemente práctico.

Es así como abriremos el sendero que es necesario seguir en nuestra imparable marcha hacia el Oeste.

Lecturas sobre Cuestiones de Defensa

Por: J. N.
(De la "Revue de Défense Nationale")

En el curso de estos últimos años hemos leído más de un millar de libros sobre temas políticos, militares y económicos que tienen estrecha relación con la defensa y con la guerra, para darlos a conocer y a comentarlos brevemente en nuestra revista. ¿Ha llegado el momento de tratar de hacer una síntesis o simplemente de dar de ellos una impresión de conjunto?. A decir verdad, ninguna razón determinante nos impulsa a escogerlo, solo nos ha parecido que sería útil y tal vez interesante.

Esta abundante literatura que agrupa obras francesas y extranjeras es de un valor innegable pero se impone una observación; es raro que algunas de estas obras sea totalmente insulsa y no traiga una noticia, una opinión, una reflexión que impresione y merezca recordarse.

Esto se explica fácilmente si se considera que hemos estado mezclados en forma más o menos directa, con los acontecimientos de la guerra y que hemos tenido el triste privilegio de haber sido actores, testigos y víctimas de una época más fértil que ninguna otra en incidentes sangrientos.

El aspecto de la guerra continúa orbitando sobre nosotros, imponiendonos una inquietud permanente. Además, cuando un autor trata de un tema que nos concierne tan directamente, sea en nuestros recuerdos, en nuestro presente o en nuestro porvenir, somos sensibles - y estamos sensibilizados - ante los hechos que narra, las advertencias que expresa y las conjeturas que trata de justificar.

Indudablemente, en cincuenta o cien años más la reacción del lector no será la misma. Muchas obras que actualmente nos impresionan caerán en el olvido definitivo; serán clasificadas en bibliotecas donde ningún lector vendrá a buscarlas y contendrán, no obstante, una parte de lo que fue la verdad de nuestra época - nuestra verdad y nuestro testimonio.

¿Qué importa si otras obras han reunido todo lo que había que decir y son consultados por nuestros nietos y bisnietos? Entre tantos libros ninguno puede presumir de ser un resumen, ni una síntesis de todo lo que se ha escrito, y aquí viene la segunda observación. Aunque ciertas obras dominan en forma indiscutible en la producción de estos últimos años, estimamos que no hay ninguna que condense todas las lecciones y experiencias, toda la

esencia de las ideas de nuestros tiempos. Los años de guerra por los cuales hemos atravezado han sido tan densos, las operaciones tan diversas que el tiempo no ha permitido todavía una suficiente decantación . Por otra parte, los cambios en la técnica y la evolución del mundo han sido tan grandes que ningún espíritu puede señalar todavía, desligandose del pasado, las grandes líneas de fuerza a las cuales obedecerá el porvenir, pues estamos aturdidos aún ante las nuevas posibilidades de dominar la materia. Más adelante nuestros descendientes se sonreirán sin duda ante lo que hoy nos sorprenda, y para entonces se habrá vuelto banal. Hoy ya es satisfactorio pensar que probablemente no nos equivocamos cuando decimos que vivimos en el límite de una nueva era.

Finalmente, y esta será la tercera y última observación general esta literatura tiene por tema común la condenación de la guerra, incluso cuando exalta el valor, el espiritu de sacrificio y la abnegación, la voluntad, el trabajo; en resumen, todas las cualidades que aparecen con más relieve en la guerra que en la paz, cuando su objetivo es una explicación científica del fenómeno sociológico que es la guerra y, podríamos agregar, mientras estudia la eventualidad de una próxima guerra mundial y trata de definir sus objetivos y procedimientos. No hay literatura que predique la revancha de los de los vencidos o el triunfo de la fuerza de los vencedores. En las perspectivas futuras, la guerra está descrita como un mal evitable y no como se decía antes, como un mal inevitable.

Los autores que escriben sobre los diversos aspectos de la conducción de la guerra no omiten casi nunca indagar cómo se podría evitar recurrir a las armas. El totalitarismo y el militarismo nazi o japonés son condenados unánimemente, esperando tal vez el día en que un poeta se inspira con su leyenda. En la extrema diversidad de opiniones existe por lo menos un denominador común probablemente sea la primera vez que esto ocurre en la historia de la literatura consagrada a las cuestiones de defensa y por lo tanto en la del pensamiento. El hecho significativo ¿Marca acaso el comienzo de un sincero entendimiento entre los hombres o no será más que el reflejo de una emoción pasajera que ha conmovido violentamente a la humanidad? No nos atrevemos a responder a esta pregunta, simplemente comprobamos esta característica común en todas las obras.

* * *

Estas pertenecen a varias categorías: narraciones, memorias, obras históricas, novelas, obras técnicas, obras filosóficas. Aunque la mayor parte trata de las guerras más recientes, especialmente del segundo conflicto mundial, son numerosos los autores que ambientan sus estudios en la Antigüedad, la Edad Media o los Tiempos Modernos, impulsados por el deseo

de hacer comparaciones entre el pasado lejano y el pasado reciente y, animados por el gusto del público por la historia presentada bajo una forma de anécdota o como síntesis parcial de una época o de una serie de acontecimientos. Llama la atención lo poco que se ha considerado las guerras napoleónicas; por cierto, fueron objeto de profundos estudios durante el siglo XIX, y comienzos del siglo XX. En vez de renovar el tema, los autores están satisfechos con lo que sus predecesores han dicho y prefieren dedicarse a investigar otros períodos.

No se estudia tanto como antes los detalles de los hechos únicamente operacionales; en primer lugar se trata de localizar los acontecimientos militares en la estructura de los acontecimientos políticos, económicos y sociológicos. Se trata de trasladar al pasado las concepciones actuales sobre la unidad de la defensa y sobre la combinación de los medios, de toda naturaleza, que concurren a la defensa en una acción global.

En general, este método permite lograr interesantes resultados, pues cuando la obra se basa en conocimientos serios, permite considerar los hechos según el punto de vista del momento en que ocurrieron y no según el criterio actual. Los juicios expresados en ellas se encuentran más diversificados y objetivos, en todo caso, menos apasionados. Son más útiles también. Las lecciones no muestran simples relaciones de causa y efecto sino de complejas reacciones entre un conjunto de causas que actúan de diversas maneras para producir un conjunto de efectos que también dependen unos de otros.

Es notable, asimismo, el hecho de que se elaboran muchos menos sistemas que antes, menos explicaciones teóricas a partir de una idea directriz única; la "verdad" no parece tan absoluta, tan evidente, tan demostrada. En el curso de estos últimos años hemos visto desaparecer tantos dogmas aparentemente seguros, triunfar tantas doctrinas inicialmente erradas que es normal que nuestros contemporáneos duden, al inclinarse sobre el pasado, antes de sacar conclusiones definitivas y construir fórmulas infalibles según las reglas carterianas para asegurar la defensa y para ganar la guerra. Además este pasado se asemeja poco a lo que es posible imaginarse del porvenir.

Se llega entonces a un resultado verdaderamente paradojal. Los autores que estudian el pasado lo hacen con mucha prudencia y circunspección, aplicando métodos de investigación global. Entre los que se ocupan del porvenir no es raro que se hallen autores de sistemas. En la literatura militar de nuestros días es más fácil encontrar explicaciones precisas sobre lo que serán las guerras de mañana que comentarios seguros de lo que fueron las de ayer. Sin embargo, bajo su apariencia irónica, esta

declaración no significa que lo que se ha escrito sobre la guerra futura sea una anticipación gratuita. Atestigua un fenómeno de discontinuidad en la curva de la evolución de los medios técnicos, y una especie de división entre los autores que estudian el pasado y los que escrutan el porvenir.

* * *

Los autores son numerosos y están impacientes por dar testimonio o expresar sus opiniones. La mayoría de las obras están escritas en un lenguaje simple y es raro leer libros cuyo estilo impresione; podríamos decir que el estilo es uniforme en su atonía. No obstante, ¡cuántos se prestarían para los efectos literarios, cuántos merecerían el esfuerzo de una presentación esmerada!

La información periodística habitúa al lector a un estilo rápido, pero poco pulido y a métodos de presentación que sacan partido del suspenso, empleando burdos titulares y dirigiéndose de preferencia a las facultades emotivas del lector y no a su razonamiento. Lamentablemente una apreciable cantidad de obras ceden a la misma moda, con lo cual sus autores las condenan a tener una suerte semejante a la de los periódicos que los lectores abandonan después de haber leído con mayor o menor atención. Los que los libros pueden ganar en intensidad lo pierden en valor y duración.

Igualmente, las traducciones de obras extranjeras son a menudo apresuradas, más aún, defectuosa en los términos técnicos. A veces nos ha ocurrido que debemos recurrir al texto en su idioma original para precisar el significado de ciertas frases y constatar que el traductor les había dado un sentido falso. Por supuesto, se trata de excepciones, pero el sólo hecho de que se produzcan confirma una negligencia por cuya causa el lector podría molestarse con toda razón.

Puede que no se le de mayor importancia a estas observaciones que aquí hacemos. No obstante, creemos que no deben despreciarse. Un libro cuyo estilo y presentación no son suficientemente esmerados, corre el riesgo de caer en el olvido aunque las ideas que expresa, las enseñanzas que aporta, las teorías que expone tengan un valor evidente.

* * *

La categoría que agrupa a los relatos y novelas es la más numerosa y se refiere en forma casi exclusivamente al período de los últimos treinta años. Aunque una novela no puede compararse, en principio con el relato sobre una acción de guerra hecho por un testigo directo o indirecto, se comprueba que las novelas que han aparecido sobre la guerra son en

realidad relatos ordenados, dotados de una intriga simplemente para ligar entre sí a los diferentes capítulos.

En otros términos, estas novelas son poco noveladas y tienden a dar un testimonio o a desarrollar una tesis bajo una forma más accesible y agradable para el lector que la de un simple relato o enumeración de hechos y circunstancias. La novela se presta mejor que el relato para la extrapolación de experiencias individuales o de reacciones de una pequeña colectividad.

Por estar muy cerca, y también porque los recursos de los autores están demasiados presentes en su espíritu para que puedan librarse de ellos, el período que se juzga no ha servido de tema para una novela de primer plano destinada, como la "Guerra y la Paz" por ejemplo, a hacer época en la literatura mundial. Sin embargo, en la literatura de cada país ha inspirado obras de gran calidad. El novelista tiene más facilidad que el simple narrador para crear un ambiente y para tomar al pasado. Aunque la novela no de una versión de los hechos y aunque no establezca en forma rigurosa las relaciones que hay entre ellos, aporta un cuadro de nuestra época mucho más verdadero que ciertos estudios de apariencia más seria y más austera. Actualmente las novelas son una fuente valiosa de múltiples conocimientos sobre el período de la Segunda Guerra Mundial y sus secuelas.

Los relatos conciernen a individuos o colectividades restringidas. Se fundan en episodios. En conjunto, insisten principalmente en el dolor y la fatiga de los hombres antes que en su valor y en su abnegación; en la aceptación resignada de una situación antes que en la exaltación del combate; en la nada del individuo frente a la enorme máquina de la guerra antes que en las posibilidades de su acción personal. Es sorprendente que esta observación pueda aplicarse uniformemente a las obras escritas por franceses, alemanes, norteamericanos, británicos, rusos y japoneses. Consiste en un fenómeno general: una actitud contra la guerra que nos parece diferente de aquella de épocas anteriores.

* * *

A pesar de su gran volumen de producción, en conjunto, novela y relatos están condenados a desaparecer aunque son testimonios auténticos sobre nuestros tiempos, indudablemente los historiadores y pensadores futuros no los considerarán como obras de base.

El caso es muy diferente con aquellas obras de tendencia histórica, entre las que se cuentan innumerables memorias de dirigentes políticos y jefes militares, así como también estudios establecidos por servicios de ofi-

ciales especializados o por autores actuando por iniciativa propia. Estas serán más tarde las fuentes de toda la historia de nuestra época.

Las memorias, cualquiera que sea el objetivo al que están dedicadas o en el cual se inspiran, son subjetivas por naturaleza. En general, son tan interesantes como sospechosas; conviene leerlas para dejarse llevar por la demostración que constituye su esencia y luego releerlas para hacer su crítica. Algunas, poco numerosas, son defensas; rara vez llevan consigo la convicción. Otras, las más numerosas, cuentan y explican los hechos tal como el autor los vió y son verdaderos testimonios de primera mano. Indudablemente, no debemos extrañarnos de que los testimonios difieran, refiriéndose a los mismos hechos en formas divergentes y a veces opuestas, pero muchas veces quedamos sorprendidos ante las declaraciones de los grandes jefes sobre el aislamiento en que los mantenía la gran máquina de guerra, y de la escasez de informaciones de conjunto que tenían a su disposición en el momento de tomar una resolución importante. Hecho muy sensible en ambos campos, principalmente en el del Eje. Finalmente, una última categoría de memorias agrupa las obras escritas a nombre de un hombre conocido, empleando sus conversaciones o sus notas; este grupo abarca obras muy interesantes, pues los recuerdos parecen ganar en valor cuando han sufrido un primer escrutinio. El informante que se interpone así entre el autor original y el lector, ha sido antes un auditor o un lector; conscientemente o no, ha corregido parcialmente al menos, las exageraciones o los errores o deformaciones de los discursos o del texto original.

Las obras históricas propiamente dichas tampoco escapan al reproche de no tener toda la objetividad deseada. Unas son obras de equipos de especialistas militares; rara vez llegan al gran público. Las demás han sido producidas por equipos de periodistas, profesores y escritores encargados de establecer la parte anecdótica que se destaca, lo que facilita y hace agradable la lectura de las obras realizadas contribuyendo al estudio histórico de fondo. Estas dos primeras categorías comprenden obras que generalmente abarcan largos períodos. En una tercera categoría clasificaremos las obras escritas por historiadores que trabajan solo y por cuenta propia. Fuera de las historias resumidas de la guerra, indispensables pero a menudo falaces, las obras de este tipo sólo se refieren a aspectos limitados de la política, la economía o las operaciones militares, a veces es difícil clasificarlas, algunas son totalmente técnicas.

Todas estas obras abren un campo prácticamente ilimitado a la curiosidad del lector. Fácilmente encontrará algo que lo apasione; pero a menos que se convierta en historiador y que proceda a una rigurosa crítica de las fuentes de información, no podrá establecer la verdad —o una ver-

dad— tan contradictorios serán los datos que reúna. Por el contrario, si se interesa en la psicología y la filosofía tendrá profundas satisfacciones. Pues lo que resta de estas lecturas es la imagen o mas bien la película del hombre frente al hecho, con sus múltiples reacciones con sus decisiones cuando se da cuenta que implican consecuencias incalculables para todo un pueblo o para una gran unidad, con sus momentos de duda, de esperanza, de exaltación. Es la imagen del hombre en pugna con su propia naturaleza en medio del desencadenamiento de pasiones humanas.

Esta imagen es reconfortante. Leyendo estas obras se siente en primer lugar una impresión de potencia: potencia del individuo de primer plano que dirige un país o un ejército, poderío de la organización colectiva, que es también la obra de los hombres. Respecto a este punto, la conclusión es en ciertos aspectos inversa a la que se podría sacar de la lectura de las novelas y los relatos.

No insistiremos sobre las obras técnicas, escritas por especialistas. Ellas excepcionalmente llegan al gran público o al público mas restringido que se interesa en los asuntos de defensa. Tiene un valor momentáneo y normalmente están llamadas a ser reemplazadas y superadas por obras del mismo género, que tomarán en consideración los nuevos descubrimientos científicos.

No obstante, conviene hacer un lugar aparte a las obras que tratan de las ciencias humanas. Difunden conocimientos nuevos que por el hábito no se habían presentado hasta la fecha con un rigor científico. Contribuyen mucho, nos parece a la generalización de métodos útiles y además, modifican felizmente las concepciones anteriores sobre las condiciones de defensa. Finalmente, corrigen los procedimientos intuitivos y superficiales, extendiendo enormemente el campo del pensamiento aplicado a un objeto limitado, mostrando sus conexiones con otros dominios y dando una imagen global del hombre o de la nación en guerra, mucho mas exacta y mas rica que aquellas proporcionadas por obras de épocas anteriores.

Algunas sin embargo, tienen tendencia a utilizar los datos de las ciencias humanas, modestas todavía en este período de primera investigación, como datos matemáticos, llegando a conclusiones demasiado formales, muy netas, demasiado simples y por lo tanto peligrosas. Esta literatura especializada transforma totalmente nuestra concepción del hombre y de su comportamiento, y muestra hasta que punto las cuestiones de defensa dependen de factores sociológicos, sociales y psicológicos.

* * *

Finalmente, llegamos a las obras de carácter filosófico, es decir, aquellas que se esfuerzan por extraer una enseñanza profunda y general, o una moral, o una ética, de acontecimientos que siguen limitados en el tiempo o se reparten, por el contrario, en el curso de toda la historia.

Las obras de este género son las más escasas. Por su naturaleza y el alcance que podrían tener son las más importantes, y lo normal es que sean también las más discutidas por el total o partes de la tesis que desarrollan.

Corriendo el riesgo de dividirlas arbitrariamente, se puede repartir a sus autores en dos grandes categorías: los que creen en la continuidad de la historia y se esfuerzan por extrapolar en el porvenir la curva de evolución que han trazado en el pasado, y los que toman como punto de partida el estallido de la primera bomba nuclear. Por lo tanto, la piedra de toque del pensamiento de los autores contemporáneos es la utilización militar de la energía atómica: "dime lo que piensas del átomo y te diré quien eres". Esta sentencia es demasiado exagerada para aplicarla directamente al estudio de esta rama de la literatura, pero puede servir como introducción.

Es innegable que el pensamiento marxista tiene una influencia determinante sobre el pensamiento moderno y los estudios, a menudo indigestos, de Hegel, Marx, Lenin, y sus émulos contemporáneos, más conocidos por sus conclusiones que por sus desarrollos, han aportado un elemento nuevo a la concepción de la guerra y, por tanto, de la defensa en el dominio que nos interesa. Los autores se sirven de estos estudios para completarlos o afinarlos. También para contradecirlos utilizándolos parcialmente, pues es excepcional que estas afirmaciones, ideas y reducciones sean rechazadas en bloque.

Es innegable también, que las crisis de conciencia frente a las que se han encontrado los intelectuales de todos los países, especialmente los intelectuales franceses, han enriquecido, dolorosamente tal vez su experiencia y su pensamiento, dando un carácter personal auténtico a los estudios que, emprendidos fueran de todo contacto con los hechos, habrían corrido el riesgo de ser teóricos y hasta presuntuosos.

De una generación que ha sufrido se desprende una preocupación por el sufrimiento humano que antes no estaba en primer plano de las obras de este tipo, cualquiera que fuera el objeto de su estudio. Aparece también en las obras más recias una preocupación por no separar la moral de la acción e incluso de incorporarla íntimamente a élla. Ciertos pensadores explican las desgracias del período contemporáneo por la ausencia de preocupación moral en la investigación científica de los años prece-

dentes a la última guerra mundial. Así, en los mejores, se encuentra corregida la influencia del pensamiento marxista, en lo que tiene de sistemático e inhumano.

Las inquietudes religiosas aparecen poco en estas obras, o solo como un componente. Podríamos decir que son iguales que las teorías filosóficas o metafísicas abstractas. Todo transcurre como si los autores rechazaran en lo más profundo de ellos mismos lo que es la esencia de su pensamiento íntimo, por una especie de pudor, de respeto humano, que disimulan tras el rigor de un razonamiento de naturaleza científica y la piedad de un hermano por una humanidad que sufre y sufrirá más, tal vez, en el futuro.

Parece que aún no ha aparecido entre estas obras un libro cuya calidad sea indiscutible, una obra maestra que se destaque más tarde en la historia del pensamiento. Es cierto que el alcance excepcional de algunos libros no puede descubrirse verdaderamente sino después de mucho tiempo, y nosotros estamos demasiado cerca de ellos para poder apreciarlos.

Hemos terminado esta rápida revisión de la literatura de estos últimos años en lo que se refiere a asuntos de defensa. Revisión bastante incompleta, durante la cual nos hemos esforzado por ser objetivos sin haberlo logrado. Con toda intención no hemos citado autores ni títulos. No se trata de establecer una lista que por lo demás se habría basado en apreciaciones personales. Hemos resistido a la tentación de indicar las escasas obras, a lo más una media docena, que nos parecieron dignas de la más alta preferencia entre la cantidad de libros que hemos leído.

Tampoco hemos tratado de analizar las diferentes corrientes de ideas que se enfrentan. Sólo hemos estimado que es más útil destacar nuestras impresiones sobre las tendencias dominantes de esta abundante literatura.

En conjunto ella tiene un verdadero valor. Podemos vaticinar que no está lejos el tiempo en que aparecerán las vigorosas obras de síntesis; las obras de las cuales hemos hablado ya las anuncian, mientras mueren en el seno de una generación que no habiendo conocido directamente la guerra y sus horrores, las juzgará con más objetividad que nosotros.

FUNCION VITAL

Por el Capitán de Corbeta A.P. Ingº
HUMBERTO SILVA NOVOA

Este artículo tiene la intención de suministrar al lector, una información amplia sobre la función vital de la RESPIRACION.

Tan sencillo parece ser su conocimiento, que todos debían saberlo, ya que los seres vivientes hacen uso casi pleno de tal función; es decir realizan el intercambio de gases entre el cuerpo y la masa gaseosa en cuyo fondo desarrolla todas las actividades, sin darse cuenta cabal de lo que realmente sucede respecto al susodicho intercambio gaseoso.

Para los seres provistos de pulmones y en especial para la especie humana el intercambio gaseoso se lleva a cabo en las paredes alveolares entre el aire inspirado y la sangre, este fenómeno ha recibido el nombre de hematosis.

Es en los pulmones que el oxígeno del aire pasa a la sangre y el dióxido de carbono de la sangre al aire. Estas son en esencia las dos finalidades de la respiración o proceso respiratorio para hablar con mas propiedad; pero entre los dos extremos citados, ocurren un sinnúmero de fenómenos de muy variada naturaleza; fenómenos físicos, físico-químicos, químicos y nerviosos. Tales fenómenos no son aislados unos de los otros, en vez de eso se presentan simultáneamente y de un modo muy intrincado, que hace difícil poder estudiarlos de manera separada.

Recordemos que vivimos sumergidos en una masa gaseosa y que estamos constituídos de un 60% de materia en estado líquido. Esto nos lleva a recordar también las leyes que gobiernan la conducta de los gases, lo cual nos facilitará el entendimiento de los fenómenos que se producen entre el medio gaseoso y líquido de que hemos hecho mención.

Nuestros maestros de Física como el de Química, han insistido mucho sobre las siguientes:

a) Ley de Gay-Lusacc o también llamada de Charles:—A presión constante, el volumen de una masa gaseosa incrementa su volumen en 1/273 del original, por cada grado centígrado que varíe su temperautra.

b) Ley de Boyle:— A temperatura constante, las presiones que soporta una misma masa gaseosa son inversamente proporcionales a volúmenes que pueda ocupar.

c) Ley de Avogadro:—A la misma presión y temperatura, todos los gases ocupan un mismo volumen.

d) Ley de Henry:—A la misma temperatura la cantidad de gas disuelta en un líquido es proporcional a la presión del gas. Naturalmente esta ley no juega con aquellos gases que reaccionan químicamente con el líquido solvente.

e) Ley de Dalton:— La presión ejercida por una mezcla gaseosa es igual a la suma de las presiones ejercidas por cada uno de los gases particulares que componen la mezcla. Luego la presión ejercida por uno de los gases componentes depende del porcentaje de que forma parte de la mezcla.

De las leyes arriba citadas, tiene una importancia muy particular, la de Henry, para poder explicar una gama de fenómenos que se presentan en los individuos cuando ascienden a las alturas o cuando descienden a las profundidades oceánicas. Por cada diez metros que se descienda en el mar, el valor de la presión se incrementa en una atmósfera. Si el ascenso de la persona sometida a esta presión incrementada, es subida en forma muy rápida a la superficie, se presenta el fenómeno del aeroembolismo, que consiste que el gas nitrógeno, componente del aire, disuelto en el plasma y líquidos orgánicos, se desprenden formando burbujas en la sangre. Esto se efectúa merced a la Ley de Henry.

Cosa análoga sucede en el caso de los aviadores que se elevan a región de baja presión, que se encuentran en las alturas de la atmósfera.

Ya a estas alturas de la presente lectura, el lector puede por si solo deducir que un gas puesto frente a frente en dos medios diferentes, pasará del lado de presión mayor al lado de presión menor. Este fenómeno se conoce con el nombre de difusión gaseosa por presión gradiente.

El análisis del aire en condiciones normales (760 mm. de presión de mercurio y 0°C) es como sigue:

Oxígeno	20.94%
Dióxido de Carbono	0.04%
Nitrógeno	79.02%

Presión de oxígeno 159 mm. de Mercurio.

Llevado mediante el cálculo a las mismas condiciones normales el análisis del aire expirado y el aire alveolar, podemos tener el siguiente Cuadro:

AIRE	OXIGENO%	DIOXIDO DE CARBONO %	NITROGENO %	OXIGENO, PRESION PARCIAL EN MM DE Hg
Expirado	16.3	4	79.7	124
Alveolar	14.2	5.5	80.3	108

Según lo expuesto, la difusión va del medio de más presión al de menor presión, luego hay tendencia del oxígeno de pasar del aire atmosférico al alveolo.

Veamos el secreto, del porqué el alveolo pulmonar posee la presión menor de oxígeno que el aire atmosférico. Simplemente porque a la altura de los pulmones es absorbido por la sangre venosa. Cabría preguntarse y por qué la sangre venosa absorbe oxígeno. La respuesta es simple, la sangre venosa posee a esa altura una presión parcial de oxígeno de 40 mm. de Hg. Recordemos igualmente que la separación de los hematíes con el manto gaseoso es del orden de 4 a 5 micras, comprendiendo pared alveolar, epitelio respiratorio y pared capilar, prácticamente el glóbulo rojo se encuentra sumergido en aire inspirado; a lo cual además hay que añadir que la hemoglobina tiene particular afinidad por el oxígeno.

Sabemos que los glóbulos rojos se desplazan en un torrente constituído por el plasma. Bien si se hace la separación de los glóbulos del plasma, se encuentra 0.3 centímetros cúbicos por 100 centímetros de plasma, mientras que al analizar la sangre se encuentra 20 por ciento de oxígeno. Existe pues una gran capacidad de transporte de oxígeno por la sangre, cosa que es debida a la hemoglobina existente en el eretrocito. Un cálculo sencillísimo nos lleva a concebir la cantidad necesaria de plasma que se requeriría si no existiera en el organismo hemoglobina. Para un individuo de 70 kilos, se necesitaría cuando menos 150 kilos de plasma, más del doble de su peso.

Vista así simplísimamente la fijación del oxígeno para su transporte, indicaremos una condición indispensable para que tal fijación tenga lugar. Esta condición es el medio en que se realiza la reacción. Esta fijación depende mucho de la concentración del lón hidrógeno, es decir de la acidez

de la sangre. Estudios de la disociación de la hemoglobina permiten categorizar lo que se ha dicho, pues se sabe que la reacción de oxidación de la hemoglobina es reversible:

$$Hb + O2 = HbO2$$

Libre de dióxido de carbono, el oxígeno a 100 mm de Hg en contacto con la sangre la transformación de la hemoglobina en oxi-hemoglobina es total, a 40mm. de Hg la saturación es del orden de 96%, a 20mm. de Hg llega a 83%, pero a cero milímetros de mercurio no se consigue fijación de oxígeno.

Veamos ahora que sucede cuando existe presencia de dióxido de carbono cuando se pone la sangre en presencia de oxígeno. A 100 mm. de Hg de presión parcial de oxígeno y 40 mm. de Hg de presión de dióxido de carbono, la fijación alcanza a 99% en la sangre arterial. En cambio a 40 mm. de presión de oxígeno y 40 mm. de presión de gas dióxido de carbono la fijación de oxígeno llega a 72% en la sangre venosa, es decir hay una disociación de 28% de oxihemoglobina. Vemos pues que a presión alta de oxígeno la fijación del oxígeno no se altera por la presencia de dióxido de carbono.

Sabemos que resultado de la eremacausia, es decir como resultado de las reacciones químicas por la fisiología total del organismo se produce como en toda combustión dióxido de carbono que debe ser excretado del organismo. El transporte de este producto químico y su eliminación con el aire expirado no es cuestión única de presión gaseosa. No todo el volumen de dióxido de carbono presente en la sangre está en solución Así de los 50 volúmenes en promedio por 100 centímetros cúbicos de sangre, tan sólo de 2 a 2.5 centímetros cúbicos suelen estar en solución y por lo tanto son los únicos que ejercen presión. Al disolverse el dióxido de carbono incrementa la concentración ácida del medio en que se disuelve en presencia de agua. Siendo el plasma el vehículo de los hematíes su pH, o sea el medio de medir la acidez, debe estar en los promedios permitibles de manifestarse la vida, esta compatibilidad medida en pH es de 7.3 a 7.4 para la vida humana. Pues bien si todo el volumen de dióxido de carbono estuviera completamente disuelto, el pH llegaría a 5.4, cifra demasiado alta para la vida, el medio sería demasiado ácido. Lo cual pone claramente de manifiesto que la diferencia de dióxido de carbono está combinado como bicarbonato tanto en los glóbulos como en el plasma. Los análisis de la sangre ponen de manifiesto además la presencia de carbamide en proporción de 20% compuesto originado del dióxido de carbono:

$$\text{Proteína } .NH2 + CO2 \longrightarrow \text{Proteína-NHCOOH}$$

Este compuesto se encuentra principalmente en los glóbulos rojos unido a

la hemoglobina. Compuesto carbamine resultante suele denominarse carbaminohemoglobina:

$$Hb.NH2 + CO2 \longrightarrow HbNHCOOH$$

Los glóbulos rojos poseen una enzima muy original, la anhidrasa carbónica, que permite la formación de ácido carbónico. Su acción catalítica permite:

$$H2O + CO2 \longrightarrow CO3H2$$

El ácido carbónico no es estable y bajo ciertas circunstancias se disocia produciendo la reacción inversa, es decir sale de la solución acuosa el dióxido de carbono, disminuyendo el medio acido formado:

$$CO3H2 \longrightarrow H2O + CO2$$

Así como tiene lugar estas reacciones a nivel de los tejidos pulmonares también tiene que considerarse otros factores importantes al mismo nivel para los efectos de la respiración, y cabe hacer notar que entre otras cosas la permeabilidad del glóbulo rojo para determinadas sustancias y la negación de esta propiedad para otras. Así, tenemos que es permeable al agua, al dióxido de carbono, al bicarbonato, al cloro, al hidrógeno, pero es impermeable a la hemoglobina, a las proteínas y a los iones de sodio y potasio. La mayor parte del potasio reside en los glóbulos y la mayor parte del ión sodio en el plasma.

Con estos hechos en mente, nos será fácil seguir el camino del dióxido de carbono desde los tejidos donde se forma durante la realización del proceso del metabolismo, como lo dijimos párrafos más arriba, hasta el nivel pulmonar donde es eliminado en el aire expirado.

Veamos pues lo que sucede a nivel de las células y líquidos tisulares; a este nivel la tensión del dióxido de carbono es más alta que en cualquier otra parte del organismo. Esta diferencia de presión facilita como es lógico suponer la difusión de tal gas a la sangre arterial. En este medio sucede a la vez por tal ingreso una elevación del dióxido de carbono superior en mucho a las del glóbulo, lo cual naturalmente facilita a su vez su difusión en tales corpúsculos. Pero en el glóbulo, la anhidrasa carbónica cataliza la reacción de formación de ácido carbónico.:

$$CO2 + H2O \longrightarrow CO3H2$$

Bien, el glóbulo no puede soportar un incremento de acidez, cosa que efectúa la constante difusión del dióxido de carbono, por lo cual debe para contrarrestar tal efecto ácido, tratar de neutralizar tal acidez. Lo hace de la siguiente manera: la hemoglobina básica, la transforma en ácida más bicarbonato alcalino, el cual a su vez se desdobla en ión potasio y ión bicarbonato. En esta manera aumenta en el glóbulo la concentración del ión bicarbonato, resultado en un momento determinado superior a la que corresponde al plasma, por lo cual se difunde hacia el plasma. Y al llegar al plasma, se encuentra en este al ión sodio y al ión cloruro provenientes de la disociación parcial del cloruro de sodio, y forma el bicarbonato de sodio. Cabe preguntarse que sucede con el ión cloruro?. Sencillamente éste pasa del plasma al glóbulo y se combina con el ión potasio, reemplazando en cantidades estioquimétrica al ión bicarbonato.

Volvamos a la oxihemoglobina, esta sustancia simultáneamente a lo acontecido que se explica en el párrafo anterior, se disocia. Cede su oxígeno a los tejidos y se transforma en hemoglobina. Y como la oxihemoglobina tiene capacidad para fijar 55% mas de bases que la hemoglobina, o dicho en otras palabras, la hemoglobina es menos ácida, es decir es un ácido mas débil. Luego la conversión de oxihemoglobina a hemoglobina deja una buena cantidad de iones potásicos libres, los cuales se combinan con el ión cloruro del plasma.

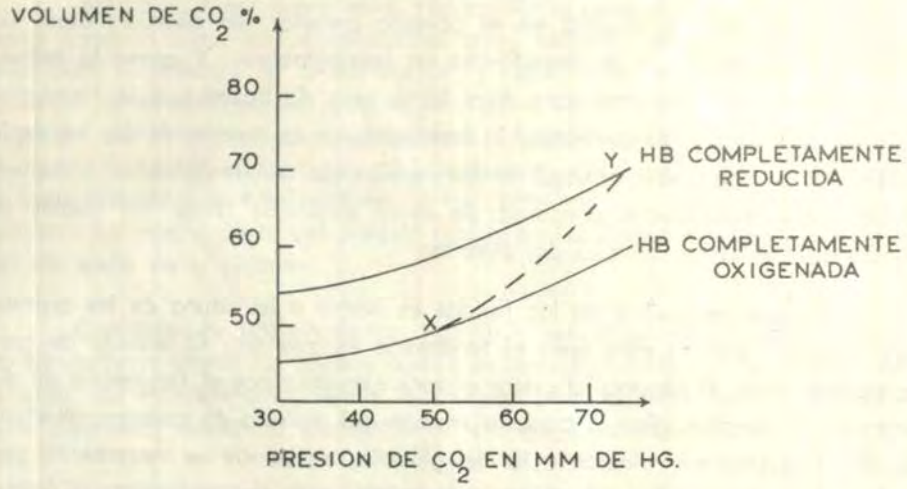
Lo que es blanco en los tejidos es negro a la altura de los pulmones, es decir que en esta área el fenómeno es inverso. El dióxido de carbono abandona el plasma al pasar al aire expirado por el fenómeno de diferencia de tensión. Por lo cual, la tensión del dióxido de carbono desciende en el plasma en relación a la del glóbulo, en donde se incrementa por la acción de la anhidrasa carbónica que tiende esta vez a disociar al ácido:

$$CO3H2 \longrightarrow H2O + CO2$$

Pero simultáneamente el oxígeno ingresa al glóbulo y transforma la hemoglobina en oxihemoglobina, esto hace que aumente la acidez tendiendo a cambiar al bicarbonato de potasio y éste por acción de la anhidrasa pase a dióxido de carbono; con lo cual la concentración original de bicarbonato decrece en el glóbulo, pero esta baja es contrarrestada bicarbonato del plasma pasa al glóbulo y el ión cloruro pasa del glóbulo al plasma. Con lo que se tiene:

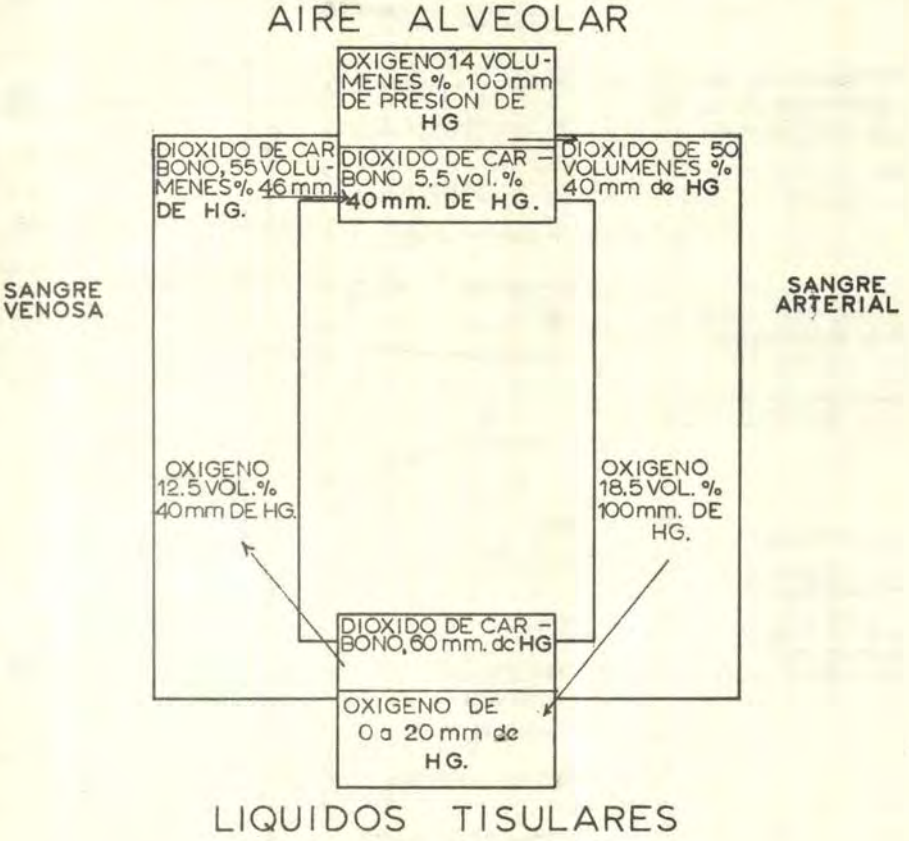
Ión	Al absorber CO2	Al ceder CO2
Plasma HCO3-	Aumenta	Disminuye
Plasma CL-	Decrece	Crece
Hematíes CL-	Crece	Decrece

En un sistema de ejes coordenados podemos expresar gráficamente la disociación del CO2 en el organismo.



Las curvas de las Hemoglobinas oxigenadas y reducidas se han trazado sobre zonas fisiológicas de presión de dióxido de carbono. La línea punteada XY está representando la disociación del dióxido de carbono en el cuerpo.

Un gráfico nos ayudará a comprender más fácilmente todo lo dicho: Sea un glóbulo en el alveolo pulmonar:

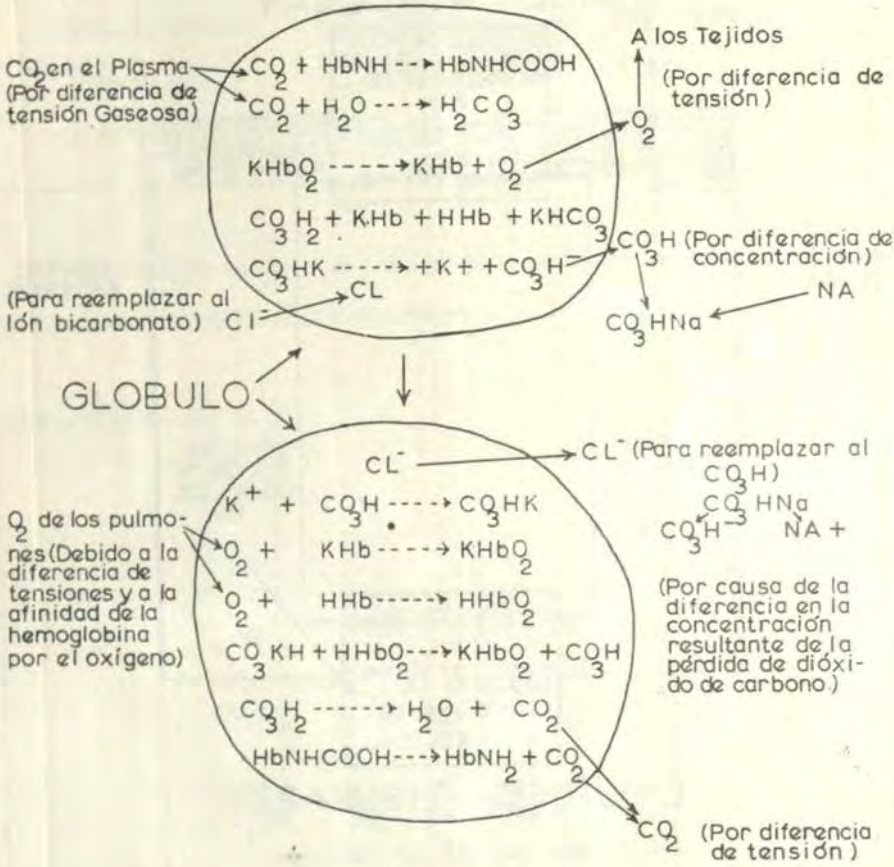


Vemos claramente que la razón es simple, corresponde a 5 volúmenes de dióxido de carbono (de 55 a 50) y 6 de oxígeno (de 18.5 a 12.5).

$$\frac{\text{5 Volúmenes de Dióxido de Carbono}}{\text{6 volúmenes de oxígeno}} = 0.83$$

VEAMOS ahora las reacciones químicas en el glóbulo rojo de los Capilares Tisulares y Capilares Pulmonares:

DIOXIDO DE CARBONO EN LOS LIQUIDOS TISULARES



DIOXIDO DE CARBONO EN LOS CAPILARES PULMONARES

El dióxido de carbono, producto del metabolismo celular, suele alcanzar altas cifras en el organismo, estas cifras están entre 460 a 500 litros o sea de 900 gramos a 980 gramos diariamente, al asociarse al agua forma ácido.

Pero no solo es el ácido carbónico el único que se forma en el organismo, las aminas, suelen dar lugar a los ácidos aminados, pero estas sus-

tancias al oxidarse o formar proteínas. Los aminoácidos que contienen azufre dan como producto de degradación ácidos del grupo del azufre, las grasas fosforadas y las nucleoproteínas dan el ácido fosfórico y las segundas además el ácido úrico, los inofensivos hidratos del carbono producen el ácido láctico y las grasas dan lugar a la serie de ácidos grasos.

Como el medio ácido no es el mas propio para la vida, el organismo se defiende contra la acidez mediante el empleo de bases neutralizantes. La mayor parte de las bases que se libran en el organismo son de procedencia de alimentos vegetales, que son ricos en sales de ácidos orgánicos. Así al metabolizarse una sal sódica de un ácido orgánico, deja en libertad al ión sodio, y como resultado final agua y dióxido de carbono.

Es por esta razón que el pH de la sangre se mantiene casi constante entre 7.35 y 7.45 para la persona sana. El lector ya puede vislumbrar que para que esto suceda, deben intervenir los mecanismos defensivos. Y así es, la constancia del pH está favorecido por cuatro mecanismos a saber:

a) Los sistemas buffers.

b) La excreción del CO2 por los pulmones.

c) La excreción de ácidos y bases por el riñón.

d) La formación de amoníaco.

Vemos pues que es importante la eliminación del CO2 a través de los pulmones y en la formación de carbonato ácido de sodio, carbonato ácido de potasio y ácido carbónico para regular el estado de salud del individuo.

Aprenda a usar sus Ojos durante la Noche

Por el Capitán de Fragata A.P.
OLEG KRILJENKO VUJICH

Introducción.—

La guerra moderna es a menudo una guerra nocturna, por este motivo los hombres tienen que aprender la forma más correcta de emplear sus ojos, durante la noche, ya sea que se encuentren sirviendo a bordo de un buque, avión, tanque, auto o simplemente caminando.

Los ojos son un mecanismo maravilloso. Si conoce como trabajan podrá saber como usarlo contra el enemigo y le dará la ventaja de salvarse siendo el primero en disparar y dar en blanco.

A pesar de que actualmente existe equipos y sistemas que permiten detectar y localizar al enemigo, el ojo humano interviene en casi todas las operaciones. El éxito dependerá de cuan rápido puede Ud. usarlos; ya sea en la oscuridad, en el manejo de un equipo, en las observaciones por periscopio o en la lectura de instrumentos, etc.

A propósito, les hago conocer la siguiente narración. Durante la II Guerra Mundial, el Domingo 14 de Junio de 1942, apareció en los periódicos de los Estados Unidos de Norte América esta versión:

> "La llama de un simple cigarrillo en el mar fue la causa de la muerte segura de un buque, hundido por un submarino alemán.
>
> Esto fue revelado a través de Radio Stuttgart y narrado por un Comandante de un submarino alemán. La transmisión fue captada por la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos de Norte América.
>
> El mar estaba calmo, pero la noche era oscura, y nosotros estábamos en superficie, dice el Comandante del submarino. Nuestro vigía de guardia no tenía la sospecha de que un buque estuviese cerca hasta que vió una llama que se prendió y apagó a la distancia.

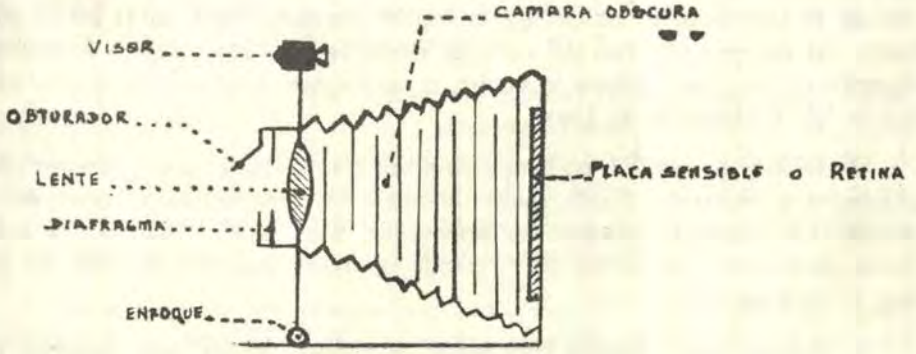
Quedó sorprendido, que allí donde la luz se había apagado, reconoció que había la luz de un cigarrillo y que un buque se encontraba cerca. Nosotros seguimos las aguas del buque durante seis horas y finalmente se fue a pique cuando le disparamos un torpedo. El Comandante del submarino explicó que satisfizo su curiosidad a cerca del cigarrillo al interrogar a los sobrevivientes. El descubrió, que el cigarrillo había sido fumado en el Puente, no por el marinero de guardia sino por otra persona que había subido al Puente para charlar y tomar un poco de aire fresco, y estaba apoyado en la baranda fumando".

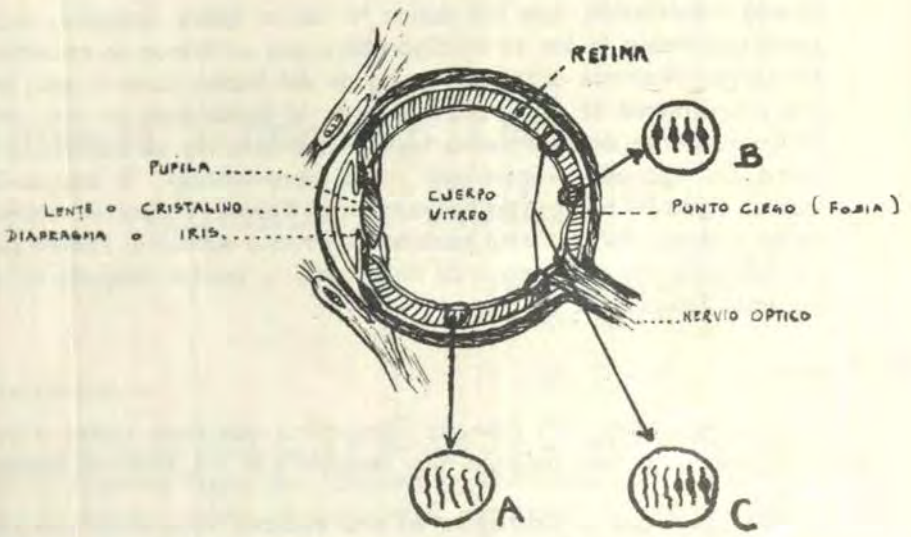
Sus Ojos.—

Sus ojos son como una Cámara Fotográfica que tiene lentes y que forman imágenes sobre una película muy sensible a la luz, llamada **Retina.**

El **Iris,** igual que el diafragma en una cámara fotográfica automática, se abre ante la luz pobre o se cierra a la luz muy brillante, dejando pasar a través de la **Pupila** solo la cantidad de rayos necesarios para la visión de los objetos.

En un artículo publicado en la "Revista de Marina", Nº 3 del año 1965, enfoqué la descripción del ojo humano en "Visión de los Colores y su Influencia en Nuestro Animo"; sin embargo, creo oportuno hacer una ligera referencia mediante un diagrama simplificado, mostrando las partes principales, y relacionadas entre la Cámara y el Ojo Humano.





LA CAMARA FOTOGRAFICA Y EL OJO HUMANO

Para tomar fotografías de día y con luz brillante usamos por lo general una película de sensibilidad ordinaria, sin embargo, para tomar una fotografía durante un día oscuro, los fotógrafos emplean una película especial de grado muy sensible.

Los ojos tienen ambos tipos de películas, porque la retina tiene dos diferentes clases de células de visión. Un grupo de células llamadas **conos** y que representan a la película de tipo ordinario, porque son moderadamente sensibles a la luz. La mayoría de estos conos están localizados en el centro de la retina, en la región llamada **fobia,** ellos están casi fuera del extremo del filo del exterior de la retina. Estos conos funcionan durante el día y no durante la noche, a no ser que exista una luz artificial o a la luz brillante de la Luna.

En la figura Nº 1 podemos observar tres círculos que aparecen amplificados y muestran donde están ubicados los bastoncitos y conos en la retina. "A", donde aparecen solamente los bastoncitos; "B", donde aparecen solamente, los conos; "C", donde aparecen equitativamente los conos y los bastoncitos.

Ahora, las películas altamente sensitivas de los ojos consiste de unas células llamadas bastoncitos, y como observamos en la figura mencionada, no existen bastoncitos en el centro de la retina, pero se han encontrado en todas las otras partes.

Los bastoncitos absorben toda la visión durante la noche y, ellos son mil veces más sensibles que los conos. Así, Ud. ve durante el día porque usa sus "Ojos de Día", es decir usa sus células conos; y Ud. usa sus bastoncitos cuando Ud. usa sus "Ojos de Noche".

Si lo bastoncitos tienen una decisiva ventaja en las luces opacas, también tienen sus desventajas, y estas son las siguientes:

—Son ciegos a los colores

—No proporcionan una diferencia de visión clara

—No dan visión a los objetos que se encuentran directamente sobre la recta de los ojos.

—Toman aproximadamente media hora en la oscuridad para alcanzar la máxima sensibilidad.

De las desventajas que hemos mencionado, se deduce, que para poder ver en la noche, un Oficial de Guardia o un Vigía debe necesariamente tomar un tiempo en alcanzar la completa visión durante la noche, antes de tomar su guardia.

¿Qué pasa en la oscuridad?

Cuando Ud. entra en un cinema requiere de unos minutos para localizar un asiento vacío y, tomará mucho más minutos para reconocer a un amigo que está en su cercanía, esto quiere decir, que sus ojos necesitan acostumbrarse a la oscuridad, y como sabemos, uno de los medios para poder ver es agrandando la pupila para observar, y de esta manera aprovechar el máximo de la poca luz disponible. La pupila de sus ojos se dilatan ante la luz tenue y se cierran hasta el tamaño de la punta de un alfiler cuando la luz es demasiado brillante.

Pero este no es el más importante cambio de la forma como trabajan sus ojos durante la luz opaca o durante la noche. Necesita Ud. por lo menos media hora en la oscuridad para acostumbrar los bastoncitos a la oscuridad, a fin de hacerlos a ellos muchas veces más sensitivos de lo que eran. Esta extraña sensibilidad se mantiene durante todo el tiempo que Ud. está a oscuras y no mira un objeto iluminado.

De aquí, que en cualquier momento que Ud. mira una luz y dependiendo de su intensidad, su visión será perjudicada, y la sensibilidad la perderá inmediatamente, necesitando nuevamente una completa oscuridad y por supuesto tomar otra vez el tiempo necesario para que sus bastoncitos se adapten al medio ambiente.

En la oscuridad o de noche las células bastoncitos son ciegos a los colores. Este es el motivo por el cual existe un dicho "De noche, todos los gatos son pardos". De la misma manera Ud. no puede diferenciar el color negro de los uniformes de la Marina, del Azul de la Aviación o del color del uniforme de un enemigo. Los uniformes se mostrarán bajo diferentes formas pero no podrá apreciar su color.

Cuando Ud. ve la luz con sus ojos de noche, la ve como una luz, pero no como una luz coloreada, y si llega a poder distinguir los colores, viendo que aparece roja, verde o azul, esto se debe a que es lo suficientemente brillante como para poderla ver con sus ojos de día; es decir que en ese instante no la observa con las células bastoncitos, sino más bien con las células conos que son las que el ojo humano emplea para mirar de día.

¿Por qué usamos luz roja en la noche?

Queda entendido que tenemos dos clases de ojos. Sus **ojos de noche** que emplea los bastoncitos para ver en la noche y sus **ojos de día** que usa los conos para ver de día. De aquí que en adelante hablaremos sólo de ojos de noche o de día.

Pues bien, la visión nocturna es mucho más sensitiva a la luz de ciertos colores que a los de otros. Sus **ojos de noche** no son más sensitivos a la luz roja de lo que son sus **ojos de día.** Sin embargo, la luz azul afecta sus ojos de noche mil veces más de lo que afecta a sus ojos de día, y será vista a una distancia mucho mayor que una luz roja aunque ésta sea más intensa. Las luces de otros colores aparecen entre estos extremos de visibilidad. por esta razón es peligroso usar cualquier luz, aún la roja, durante un oscurecimiento en un buque, por que ella afectará los ojos del enemigo, tanto como a los suyos propios.

Los ojos de noche no observan el detalle de la imagen a diferencia de los ojos de día, sólo se fija o aprecia la forma; de aquí que, para leer, mirar la esfera de un instrumento, observar un mapa, reconocer un signo de carretera, o mirar su reloj, deberá usar sus ojos de día. Por este motivo se debe tener buena luz y bastante brillante especialmente si lo impreso de su lectura o cualquier otro detalle son muy pequeños.

La luz roja es la mejor para este propósito y es la que menos posibilidades presenta para ser vista por el enemigo. Pero, aún la luz roja no deberá ser expuesta directamente al exterior. El reflejo de una luz roja de una linterna de mano sobre una carta de navegación, o un instrumento, o cualquier cosa que Ud. esté observando, posiblemente no será observada, Los ojos de noche del enemigo pueden ver el reflejo de una luz amarilla,

verde, azul o blanca desde una distancia mucho mayor que el reflejo de una luz roja. sin embargo, una luz roja, lo suficientemente fuerte para leer con ella, puede ser vista a gran distancia por el enemigo, si no está oculta a una completa exposición al exterior. La luz roja tiene menos posibilidades de ser vista que la luz azul, pero si una luz roja es vista descubierta, ésta ofrecerá un mejor blanco para el enemigo por ser aguda y clara, en cambio la luz azul es tenue.

En experimentos, ha quedado demostrado que los ojos de noche son extraordinariamente sensibles aún a las luces débiles; tal es, que la llama de una vela puede ser vista a más de 10 millas durante una noche oscura sin interferencia de niebla o polvo. La luz de un fósforo tiene la misma luminosidad que la luz de una vela, bajo condiciones normales de oscuridad, y puede ser visto desde un avión a muchas millas de distancia. Ha quedado también demostrado que puede proporcionar a un submarino la posición de un buque, como lo hemos mencionado en la introducción en el presente artículo.

Tenga sus ojos listos para observar.—

Al pasar de una habitación completamente iluminada a un lugar a oscuras Ud. se encontrará prácticamente ciego al comienzo. Una serie de cambios suceden en sus ojos antes de alcanzar la visión nocturna. Primeramente, las pupilas se dilatan mecánicamente, admitiendo más luz dentro de sus ojos. Enseguida, los conos de sus ojos de día se adaptan a la oscuridad tomando aproximadamente cinco minutos, esto le permite a Ud. sentirse más cómodo a moverse en la oscuridad.

Los bastoncitos de su visión nocturna se adaptarán a la oscuridad después de un tiempo mayor y, empezará a ver formas y líneas de las cosas en el ambiente oscuro donde al principio no alcanzaba a ver ni las más vagas formas de los objetos más voluminosos de cuando recién entró.

La forma como sucede este completo cambio de las células conos a las células bastoncitos no está bien esclarecido, pero se puede admitir que es bajo un proceso químico. Esta operación de adaptación toma aproximadamente una hora para ver perfectamente en la oscuridad, pero una gran parte de esto se consigue al cabo de media hora.

La completa oscuridad es lo más conveniente como preparación para el combate nocturno. Esto requiere proteger sus ojos contra la luz antes de empezar la batalla y mientras se está peleando o en observación. Y si no puede permanecer en la oscuridad, evite las luces brillantes a su alrededor y nunca las mire directamente. Si tiene necesidad de mirar un objeto

iluminado hágalo lo más rápido posible y lo estrictamente necesario. Experimentos han demostrado que el mirar la esfera de un instrumento iluminado, aún los iluminados con pintura radium, es suficiente para disminuir en un cincuenta por ciento la distancia a que puede ser visto un avión amigo o enemigo.

Un vigía que pasa de una habitación o camarote con luz brillante a su puesto de observación, sin haber preparado previamente sus ojos para la oscuridad, estará bajo peligro durante todo el tiempo que demoren sus ojos en adaptarse a la oscuridad. Y aún, después que sus ojos estén ya adaptados a la oscuridad, el observar aunque sea por breves instantes una luz o el hecho de prender un cigarro, será suficiente para arruinar su visión nocturna durante otra media hora. Esto le permitirá tranquilamente al enemigo aproximarse durante media hora antes de que Ud. esté en condiciones de informar su presencia. Por este motivo, cuando se encuentre en servicio de guardia nocturna como vigía, recuerde que la seguridad del buque y de cada hombre de la tripulación depende de la habilidad que tenga Ud. para usar sus ojos.

En películas de guerra muchas veces hemos observado que los Capitanes de los buques y los Oficiales de Guardia en el Puente, al pasar a un lugar iluminado se cubren un ojo con un parche de tela negro, esta es una vieja e inteligente maña que les permite ir y venir muchas veces entre su puesto de observación en el Puente y la caseta de planos que se encuentra iluminada, cuando tienen que navegar delante de islas oscuras, cuando los faros están apagados o cuando navegan en convoy con buques en oscurecimiento. Este método que sin embargo no los prepara completamente para un buen servicio de guardia nocturno, cuando menos siempre conservan una mejor visión que aquel que no toma ninguna medida de protección.

La mejor forma de acostumbrar sus ojos a la oscuridad es trabajar con luz roja opaca, pues el color rojo tiene menor efecto sobre los bastoncitos de sus ojos de noche. De no contar con lámparas de color rojo, da buen resultado el cubrir las lámparas o el instrumento que se tiene que mirar, con papel celofán de color rojo bien subido, a pesar de que este permite el paso de cierta cantidad de luz anaranjada y blanca. Esto le permitirá leer o trabajar sin perder su visión nocturna y en cualquier momento estará listo para actuar en la oscuridad después de unos minutos. El uso de anteojos especiales de color rojo son una excelente protección para la adaptación a la visión nocturna.

Si bien hemos visto que la luz roja le permite conservar la visión nocturna, tiene también su inconveniente. La luz roja o con anteojos rojos no le permiten apreciar las marcas rojas en las cartas de navegación. Las

marcas de este color desaparecen a la vista cuando se usa la luz roja, de modo que no se podrá ver en una carta de navegación o mapa de color blanco, pues las marcas rojas aparecen como blancas. De igual forma el usar anteojos rojos en el Puente no le permitirá observar las señales que transmita un buque con modificador de color rojo.

¿Cómo debe observar?

De acuerdo con la experiencia se sabe que para mirar durante la noche y en la oscuridad hay que hacerlo con el rabo del ojo. Este misterio tiene su explicación. La parte central de sus ojos que no tiene bastoncitos, **es ciega** cuando Ud. usa sus ojos de noche, es por esto que no podrá ver un avión si dirige la mirada directamente sobre él. El mismo fenómeno es verdadero si trata de ver un buque a la distancia, un automóvil a oscuras, un tanque o un hombre durante la noche. Solo podrá localizarlo si es que usa el ángulo de su visión nocturna y que deberá descubrirlo solo con su experiencia propia.

Como reglas para adquirir la maña de ver en la oscuridad podemos señalar las siguientes:

—Mire un poquito a un costado para ver mejor en noche completamente oscura.

—Aprenda a darles la debida importancia a las cosas que se observan un poquito fuera de la visión directa.

—Deslice su mirada de un extremo a otro y mire entonces con el rabo del ojo, excluyendo el deseo irresistible de mirar directamente sobre el objeto que se propone.

—No permanezca firme mirando al mismo lado de un objeto, porque Ud. fatigará los bastoncitos que está usando y desaparecerá la imagen. Al desviar su mirada frecuentemente hará trabajar los bastoncitos descansados.

—Sus ojos de noche son lentos en responder, por esto no trate de barrer el cielo con su mirada. Examine y Registre el cielo u horizonte, pues un objeto débil no será reconocido hasta que Ud. no mire cerca de él muchas veces. Es necesario mirar y mirar de nuevo sobre puntos a su alrededor.

La oscuridad no solamente hace difícil ver los objetos, sino que también hace cambiar su apariencia y su tamaño aparente cuando lo observamos, en tal forma que desaparecen los detalles de los cuales depende la identificación de un buque o avión.

Así tenemos, que un árbol observado a través de la noche aparece mucho más pequeño que durante el día, porque los extremos de las ramas no se podrán ver y, por la misma razón un avión que se encuentra cogido en el haz de un reflector aparece más grande que el mismo avión observado como una masa opaca en un cielo oscuro.

Los objetos pequeños como un avión no pueden ser vistos con los ojos de noche, pues la distancia máxima para detectarlo es aproximadamente 1000 pies en una noche clara y estrellada. El empleo de prismáticos ordinarios, de día nos dan una identificación clara de los objetos, pero ellos no dan un buen resultado durante la noche, porque disminuyen el aumento de luz que es posible conseguir solo con los ojos. Sin embargo, existen anteojos especiales de noche que aumentan el tamaño del objeto sin sacrificar la luz, aunque no se observe en una forma clara.

Algunas veces es posible descubrir un avión que se mueve en el cielo, solamente por su movimiento más bien que por su forma. Es decir si las estrellas desaparecen repentinamente para volver a aparecer en igual forma, esto es un indicio de que algo se ha interpuesto entre ellas y nosotros y es de suponer en tiempo de guerra que se trata de un avión.

Si se está persiguiendo un avión durante la noche, trate de colocarse abajo o sobre él hasta que esté cerca. Lo mismo sucederá si se persigue un buque, manténgase a un costado mientras esté lejos de modo que vea el buque de costado.

Una cosa que ayuda a ver ya sea de día o de noche, es el contraste de los objetos con el terreno, es por esto que en el arte de la guerra uno debe reducir el contraste de uno mismo y el panorama en que actúa, y debe descubrir sistemas de aumentar el contraste entre el enemigo y su panorama. Debemos ser como el camaleón que cambia de colores de acuerdo al escenario donde está actuando.

Un buque puede aparecer claramente cuando se proyecta sobre un horizonte claro y aún más visible será cuando tiene por fondo una costa un tanto iluminada; pero el buque se perderá en el panorama si se le está mirando a través de aguas oscuras.

Si la luz de la Luna proyecta sus rayos sobre nubes blancas que se encuentran debajo de un avión, el avión aparecerá tan brillante como el propio cielo que está detrás de él, y este detalle de contraste lo hará invisible. Igualmente un avión pintado de color opaco puede ser fácilmente descubierto si se le mira contra un cielo estrellado, más será invisible si se le mira contra la superficie del terreno oscurecida.

Para observar las pequeñas diferencias en el contraste, es esencial tener visión clara. Es por esta razón que los vidrios de los Puentes de navegación deben estar limpios de polvo y humedad, pues esto tiende a desviar la luz en todas direcciones y reduce el contraste. En igual forma la sal que se solidifica sobre las lunas acorta su visión. Es así, que personal de guardia en el Puente y los pilotos de aviones poco cuidadosos que no limpian sus parabrisas especialmente durante la noche demorarán el doble de tiempo para observar otro buque o avión que se le aproxima.

Ahora, cualquier luz en las proximidades de un vidrio de ventana o parabrisa desparrama toda la luz sobre el vidrio y lo refleja sobre sus ojos, haciendo que Ud. se aproxime contra el vidrio para poder ver a través de él durante la noche. Esto producirá una sombra sobre el vidrio aumentando de esta manera el contraste del objeto que se quiere observar a través de él. Por esta razón, si necesita tener una luz en sus proximidades, manténgala lo más débil posible y cúbrala para que no proyecte sobre el vidrio de su puesto de observación, esto le permitirá una mejor adaptación nocturna.

En observaciones nocturnas por periscopio se presta poca atención a la respiración. El vaho que se forma en el ocular le dificultará enormemente localizar un blanco, más aún, si a esto se le suma la luz de las lámparas que se filtra hacia el lente. Comúnmente en estas observaciones se pega demasiado el ojo al ocular, lo que ocasiona, que el quedar fuera de foco se pierda rápidamente el contacto.

Bibliografía.—

Basado en Conferencias y Copias de la Escuela de Submarinos.

Tratado sobre "Visión de los Colores y su Influencia en Nuestro Animo.— "Revista de Marina", Vol. Nº 295.

El Presupuesto de la Marina Británica para *1970 - 1971*

(De "La Revue Maritime", de Marzo de 1970)

El Gobierno británico publicó el 19 de febrero de 1970 su "Libro Blanco" sobre la defensa para el ejercicio presupuestal que empieza el 1º de abril de 1970 que termina el 31 de marzo de 1971.

El presupuesto de este ejercicio asciende a 2.280 millones de libras esterlinas contra 2.266 millones que era el anterior. Los créditos aumentan pues en 14 millones de libras; pero expresados en precios constantes de 1969 no representan sino 2.137 millones o sea una disminución de 129 millones con relación al ejercicio precedente.

La evolución de los gastos militares con relación al P N B (Presupuesto Nacional Británico) avaluado según las normas OTAN, muestra una nueva regresión que pasa de un 7% en 1964/1965 a menos de un 6% en 1969/1970 y de 5,5% este año.

El objetivo fijo para 1972/1973 se situará por debajo del 5%. Sin embargo, el presupuesto británico de la defensa sigue siendo, en valor absoluto, el más importante de la Europa Occidental.

En lo que concierne a la política militar, las grandes opciones del gobierno laborista está reafirmadas en el documento:

—terminación de la construcción de los submarinos nucleares lanza-misiles "Polaris";

—evacuación de las fuerzas situadas todavía al Este de Suez antes del 31 de diciembre de 1971;

—concentración de fuerzas en Europa Occidental;

—disminución de efectivos.

Se presta atención, como el año anterior, sobre la defensa de la Europa, la cual descansa sobre la contribución norteamericana, pero el "Libro Blanco" indica que ésta podría disminuir durante el decenio.

Ante esta eventualidad, el Gobierno británico desea que los europeos cooperen más íntimamente entre sí, a fin de armonizar sus doctrinas militares y la producción de sus armamentos.

Según el "Libro Blanco", la Gran Bretaña debería ponerse a la cabeza de esta cooperación a fin de desarrollar en el seno de la OTAN una "unidad europea" que permita a la Europa hacerse oir tanto al Este como al Oeste.

Una vez más, el Gobierno insiste en el documento sobre la contribución británica en la defensa de la OTAN, puesto que la cuasi totalidad de la "Royal Navy" y de la "RAF" le está reservada a su empleo. La "British Army over the Rhine" (BAOR) y la "RAF" en Alemania, así como ciertos elementos de la reserva estratégica estacionados en la metrópoli, le están destinados. Esta unidad, que ha tomado el nombre de "United Kingdom Mobile Force" (UKMF), así como las unidades de la "Navy" y de la "RAF" reservadas para la OTAN continuarán sin embargo funcionando en lo que concierne a las operaciones de ultramar. De esta manera las fuerzas británicas continuarán desempeñando su rol, tanto dentro como fuera de Europa y podrán acudir a los llamados o necesidades eventuales de los países situados al Este de Suez con los cuales todavía está ligada la Gran Bretaña por acuerdos de defensa.

El principio de desprendimiento de todas sus fuerzas situadas en esta zona, y eso a más tardar el 31 de Diciembre de 1971, no está de ningún modo, dejado para después. En ella no habrá fuerzas británicas sino en Hong Long, cuya guarnición será reforzada desde luego. Para sostener a dicha guarnición y prestar en caso necesario, una ayuda militar a los países citados, se conservará de todos modos las escalas aéreas en Masirah (Omán), en Gan (las Malvinas) y en Singapur.

Los problemas derivados de la organización de la defensa en la península de Malasia han sido el objeto de la conferencia de Camberra (del 19 al 20 de Junio de 1969). Se decidió que la "Royal Navy" iría después de 1971 cada dos años a participar en un gran ejercicio aeronaval con las Marinas de Australia, de Nueva Zelanda, de Singapur y de la Malasia. Y este año tuvo lugar en esa región un gran ejercicio interaliado llamado "Bersatu Padu".

Volviendo al presupuesto, éste ha sido dividido como sigue entre los Ministerios de las tres armas, (en millones de libras esterlinas):

	1969/70	1970/71
Ministerio de Defensa (Central)	42,14	39,97
Ministerio de Defensa ("Navy")	642,04	659,38
Ministerio de Defensa ("Army")	594,43	615,63
Ministerio de Defensa ("Air")	593,34	590,67
Ministerio de Tecnología	209,46	182,52
Ministerio de Construcciones públicas y trabajos	179,80	180,84

Por otra parte, está dividido por categorías de fuerzas o de empleos del siguiente modo (en millones de libras esterlinas):

		Diferencia con el presupuesto de 1969/70.
Fuerzas nucleares estratégicas	32	— 28
Fuerzas terrestres en Europa	211	+ 8
Fuerzas polivalentes: Marina	295	+ 15
Fuerzas polivalentes: Ejército	143	— 11
Fuerzas polivalentes: R.A.F.	365	— 2
Transporte aéreo	105	+ 7
Reservas	27	+ 5
Investigación y desarrollo	222	— 14
Adiestramiento	222	+ 4
Producción y reparaciones	196	+ 13
Otras funciones	420	+ 12
Diversos	49	+ 12

La próxima terminación del programa de los cuatro CNLE lanzamisiles "Polaris"; "Resolution", "Renown", "Repulse" y "Revenge" explica la importante reducción de los créditos que durante este ejercicio serán afectados a las fuerzas militares estratégicas.

Los 32 millones de libras esterlinas que les serán atribuídas, estarán dedicadas a la construcción de estos buques y a gastos que se necesitará hacer para efectuar la gran carena del "Resolution" que será ejecutada en 1970/1971.

Desde el 30 de Junio último, esta fuerza asume la responsabilidad de la fuerza de represalias estratégicas del Reino Unido, en lugar de los bombarderos "V" de la R.A.F.

Los créditos para investigaciones y desarrollos que ya habían sido reducidos el año pasado, van a ser disminuídos todavía. No presentan sino el 9,7% del presupuesto (11,18% en 1968/69, y 10,44% en 1969/70). Esta reducción indica el temor del Gobierno de efectuar más créditos para las investigaciones civiles. En parte estará compensada por una organización mejor, por la razonalización de las necesidades y por una mejor rentabilidad.

En lo que concierne a la "Royal Navy" los mayores programas serán:

—la propulsión nuclear;

—la propulsión con turbinas de gas;

—el conjunto superficie-aire "Sea Dart" de mediano alcance;

—el conjunto superficie-aire de corto alcance "Sea Wolf";

—los torpedos MK 24 y MK 31;

(El torpedo MK 24 es un torpedo teleguiado destinado a los submarinos nucleares. El torpedo MK 31 es una versión modificada del MK 44 y está destinado a los buques de superficie y a los aviones).

—la explotación de las informaciones tácticas; y

—los sonares.

El presupuesto de 1970/1971 permitirá el sostenimiento de los siguientes efectivos militares en miles de hombres, aprendices y tropas reclutadas en ultramar inclusive.

(Estas tropas se elevarán el 1º de Enero de 1970 a 20.234 hombres repartidos del siguiente modo:

—en la "Royal Navy": 1.636; en el Ejército: 17.950 y en la R.A.F.: 648.

Efectivos reales el 1º de Abril de 1970, inclusive las 15.000 personas reclutadas en ultramar.

	"Royal Navy" y "Royal Marines"	Ejército	R.A.F.	Total
Hombres				
Oficiales	11,0	27,9	19,2	48,1
No Oficiales	72,3	150,7	87,4	310,4
Mujeres				
Oficiales	0,4	0,8	0,8	2,0
No Oficiales	2,9	4,3	4,8	12,0
TOTAL	86,6	173,7	112,2	372,5

Efectivos previstos para el 1º de Abril de 1971

	"Royal Navy" y "Royal Marines"	Ejército	R.A.F.	Total
Hombres				
Oficiales	10,8	17,4	19,1	47,3
No Oficiales	69,5	148,7	84,8	303,0
Mujeres				
Oficiales	0,4	0,8	0,8	2,0
No Oficiales	2,9	4,1	5,0	12,0
TOTAL	83,6	171,0	109,7	364,3

Del examen de estas cifras resulta que la disminución de los efectivos militares hará llegar a 8.200 el número de hombres y mujeres durante el ejercicio será menos importante que el de 1968/69, el cual tenía 10,200.

En cuanto al personal civil, éste ascenderá a 348.400 personas, 205.000 de las cuales serán productivas. Esto representa una reducción de 16.000 empleos con relación al ejercicio.

El personal militar y civil estará también repartido por categorías de fuerzas y empleos:

	Personal Militar	Personal Civil
Fuerzas nucleares estratégicas	3.200	3.300
Fuerzas en el teatro europeo	57.700	30.100
Fuerzas polivalentes Marina	41.300	13.600
Fuerzas polivalentes Ejército	71.000	19.400
Fuerzas polivalentes R.A.F.	50.800	18.200
Transporte aéreo	18.200	4.100
Revisión y formación auxiliares	2.000	3.000
Investigación y desarrollo	1.600	28.800
Adiestramiento	79.700	24.600
Producción	10.100	144.100
Diversos	50.100	59.200

El presupuesto de la "Royal Navy", que se eleva, como hemos dicho más arriba, a 659'380.000 libras esterlinas, representa el 28,92% del presupuesto de la defensa. Está repartido del siguiente modo, en millones de libras esterlinas:

— Sueldos "Navy" y "Royal Marines" 102,01

— "Royal Navy Reserve" 1,69

— Estados Mayores y Servicios centrales 3,91

— Investigación y desarrollo 42,60

— Servicio de Sanidad-Educación personal de los "Fleet Services" 21,16

— Servicios logísticos ,combustibles, víveres, existencias, municions) 247,19

— Construcciones nuevas y reparaciones de aviones, facturas y salario del personal de los arsenales 191,00

— Diversos 17,24

— Pago de pensiones 32,55

Las fuerzas estratégicas y de empleo general de la "Royal Navy" costarán en total 327 millones de libras esterlinas que estarán repartidas (como lo indica el cuadro que sigue) entre las diferentes categorías de me-

dios afectados a esas fuerzas. Este mismo cuadro da la repartición de los efectivos tanto militares como civiles que serán destinados a esos medios:



Destroyer británico lanza-misiles "Glamorgan"

	Millones de libras	Militares	Civiles
Submarinos "Polaris"	32	3.200	3.300
Fuerzas anfibias	17	6.300	100
Portaviones	13	4.300	
Submarinos Diesel y nucleares de ataque	44	2.400	
Cruceros y destroyers L M	9	7.900	
Destroyers y fragatas	99	16.200	
Buques de la guerra de minas	6	1.000	
Otros buques	39	3.400	5.000
Aviones	44	3.700	
Bases en ultramar	24	3.100	8.500
TOTAL	327	41.300	16.900

La flota estará dividia de la siguiente manera:

CLASE/TIPO	EN ACTIVIDAD PREPARANDOSE A ESTARLO PRUEBAS Y ADIESTRAMIENTO	RESERVA GRANDES RECONSTRUCCIONES CARENAS
—Portaviones	2- Eagle, Ark Royal	1-Hermes
—Portahelicópteros	2- Albión, Bulwrk	
—Submarinos		
—SNLE	3- Renown, Repulse, Revenge	1-Resolution
—SNA	3- Dreadnought, Warspite, Churchill*	1-Valiant
—Diesel	21- Oberon, Orpheus, Osiris, Otter, Oracle, Opportune, Ocelot, Otus, Oppossum, Onyx, Porpoise, Narwhal, Finwhale, Cachalot, Sea Lion, Walrus, Artemis, Acheron, Auriga, Aeneas, y Alliance.	
—"Assault Ships"	2- Fearless, Intrepid.	
—Cruceros	1- Blake	2-Tiger, Lion
—Destroyers lanzamisiles	5- London, Fife, Glamorgan, Antrium*, Norfolk*.	3-Devonshire, Kent, Hampshire
—Destroyers	2- Diamond, Cavalier	5-Caprice, Agincourt, Matapán, Corunna, Barrosa.
—Fragatas		
—Clase Leander	23- Dido, Diomede*, Ajax, Euryalus, Galatea, Naiad, Aurora, Arethusa, Cleopatra, Phoebe, Minerva, Sirius, Hermoine, Juno, Argonatu, Danae, Andromeda, Júpiter, Bacchante, Charybdis, Scyla, Achilles*, Penélope.	1-Leander

CLASE/TIPO	EN ACTIVIDAD PREPARANDOSE A ESTARLO PRUEBAS Y ADIESTRAMIENTO	RESERVA GRANDES RECONSTRUCCIONES CARENAS
—Clase Tibal	6- Tartar, Nubian, Gurkha, Eskimo, Zulú, Aschanti.	1-Mohawk
—Tipo 41	3- Puma, Lynx, Leopard.	1-Jaguar
—Tipo 61	4- Lincoln, Chichester, Llandaff, Salisbury.	
—Clase Rothesay	6- Plymouth, Rothesay, Yarmouth, Londonderry, Lowestoft, Berwick.	3-Falmouth, Rhyl, Brighton.
—Clase Whitby	4- Whitby, Scarborough, Tenby, Eastbourne.	1-Torquay
—Tipo 14	6- Duncan, Malcolm, Keppel, Dundas, Exmouth, Hardy.	2-Russel, Paliser.
—Tipo 15	5- Undaunted, Ulster, Verulam, Rapid, Grenville.	
—"Ile Patrol Ship"	1- Endurance.	
—Buque de la guerra de minas	44-	10-

Los buques marcados con un asterisco * son los que entrarán en servicio durante el ejercicio presupuestal de 1970/1971.

El "Libro Blanco" no trae ningún dato acerca del porvenir de los portaviones. Se limita a afirmar que el "Ark Royal" y el "Eagle" estarán en actividad en 1970/1971 y que el "Hermes" pasará a la reserva después de su "comisión" actual. Por este hecho su futura suerte permanece en suspenso hasta la próxima consulta electoral, que a más tardar deberá tener lugar en 1971.

En la categoría de los cruceros, el "Blake" ha sido vuelto a poner en servicio después de su transformación en portahelicópteros antisubmarinos. Una parte de su artillería fue desembarcada y reemplazada en popa por una instalación de aviación, cobertizo y cubierta de vuelos que le permitirá llevar cuatro helicópteros medianos "Wessex 3" portadores de un sonar y de armas que ulteriormente serán reemplazadas por tres máquinas tipo SH-3D "Sea King" más pesadas y mejor equipadas. El "Tiger" está siendo reconstruido según el mismo modelo.

En la categoría de las fragatas y destróyeres; los destróyeres lanzamisiles "Nordfolk" y "Antrim" no se incorporarán a la flota sino durante el ejercicio presupuestal de 1970/1971, a pesar de que estuvo previsto ponerlos en servicio en 1969. Hay pues un retardo apreciable respecto a lo previsto, retardo debido sin duda a dificultades de la tesorería.

Cinco fragatas de la clase Leander fueron puestas en servicio en 1969/1970:

"Hermoine" (Julio de 1969)
"Jupiter" (Agosto de 1969)
"Bacchante" (Octubre de 1969)
"Scylla" (Febrero de 1970)
"Charybdis" (Junio de 1969)

En la de los submarinos nucleares de caza, que la "Royal Navy" llama "Fleet Submarines", el "Churchill", que fue lanzado al agua el 20 de Diciembre de 1968, irá próximamente a hacer sus pruebas.

Por otra parte, el "Dreadnought" que está en carena desde hace dos años, será readmitido en el servicio activo en lugar del "Valiant" que a su turno entrará en revisión.

Actualmente están en construcción:

— 4 SNA: "Conqueror", lanzado el 28 de Julio de 1969;
"Courageous", lanzado el 7 de Marzo de 1970;
"Swiftsure" en gradas desde Junio de 1969; y
otra unidad no bautizada aún cuya construcción ya ha sido ordenada, pero que todavía no está en gradas;

— 1 destroyer lanza-misiles, de 6500 tons. en p.c.: el "Bristol" tipo 82, en terminación a flote;

— 1 destroyer lanza-misiles, de 3600 tons. en p.c. tipo 42, el "Sheffield" que fue lanzado en Enero de 1970;

— 3 fragatas de 2700 tons. en p.c. clase Leander:
"Achilles", lanzada el 21 de Noviembre de 1968;
"Diomede", lanzada el 15 de Abril de 1969; y
"Apollo", puesta en gradas en Noviembre de 1969;

— 1 fragata de 2500 tons. en p.c. construída según los planos de una firma particular (Yarrow y grupo Vosper-Thornycroft): "Amazon".

Según el "Libro Blanco", en 1970/1971 se mandará construir un submarino nuclear de ataque, lo cual elevará a 9 el número de los "Fleet Submarines" en servicio, en construcción o mandados construir. Se ha previsto igualmente la construcción de un segundo destroyer tipo Sheffield y de tres fragatas de la clase "Amazon".

En la aviación embarcada (la "Fleet Air Arm"), ya han sido entregados los 28 "Phantom" con motores Rolls-Royce, encargados a los Estados Unidos. Están destinados al "Ark Royal".

A este respecto recordemos que esta aviación, la única de que dispone como propia la "Royal Navy", se compone aproximadamente de 200 aviones de primera linea y otros tantos de segunda linea. Además de los "Phantom", el material fijo de vuelo comprende para el asalto los "Buccaneer", y para la intercepción los "Sea Vixen". Este último avión es hoy de tipo antiguo.

Para la lucha antisubmarina, la "Royal Navy" no emplea desde hace muchos años sino helicópteros. A bordo de los buques de tamaño de los DDG de la clase County y siguientes, emplea helicópteros de tonelaje mediano equipados con armas y con medios de detección: el "Wessex MK3" que bien pronto será reemplazado por el SH-3D "Sea King" norteamericano construido con licencia. En los buques más pequeños, es el "Wasp", portador de armas solamente, el que se empleará hasta que entre en servicio el WG-13 franco-británico. Para el asalto llevado a cabo por helicópteros, el material standard sigue siendo el "Wessex MK-5".

A pesar de que la aviación pesada ASM pertenece a la R.A.F., conviene decir algunas palabras sobre ella, puesto que también está puesta, para su empleo a la disposición de la "Royal Navy".

El "Coastal Command", a la cual pertenece ella, fue disuelto e integrado, como se sabe, al "Strike Command" al cual pertenece el "Maritime Group". Su potencial asciende a un centenar de aviones y helicópteros "Shackleton". Estos aparatos deben ser reemplazados por el cuadriturbo-reactor "Nimrod" que es un derivado del "Comet 4C" de la aviación civil. El primero de los 38 aparatos de este tipo encargados fue entregado el 2 de Octubre último. El primer "Squadron", que entrará en actividad, quedará formado

en Junio entrante y el "Marine Group" estará completamente equipado con esta clase de aparatos a mediados de 1971.

Para terminar este análisis del presupuesto de la "Royal Navy" para el año fiscal de 1970/1971, nos queda decir algunas cosas sobre el personal militar y civil.

El "Libro Blanco " de este año no da ningún dato sobre el presupuesto para los efectivos previstos para el ejercicio de 1970/1971 ni sobre su repartición entre la "Royal Navy" y los "Royal Marines". Pero comparando la cantidad de personal realmente en servicio el 1º de Abril de 1970 o sea 86,600 hombres y mujeres, con los efectivos presupuestales del ejercicio 1969/1970 previstos para esta fecha, o sea 94,900 personas, se comprueba que hay un deficit de 8,300 unidades.

Es que la Marina sufre todavía una cierta dificultad en el reclutamiento de su personal. En 1969 el número de enrolados en la "Royal Navy" (4219) y en los "Royal Marines" (872) no alcanzó sino la cifra de 5100, lo cual está muy por debajo del nivel requerido. Sin embargo, la cantidad de alistamientos aumentó notablemente y sobrepasó la cantidad alcanzada en el mismo periodo de 1968. Esto fue debido en parte, a la intensa y hábil propaganda emprendida por la Marina.

La introducción en Agosto, de un nuevo tipo de atracción que prevé para los candidatos de 18 años o más que se destinan a las ramas de "Seaman" y de "Electrical Mechanic", no es sin duda extraño a este mayor interés de la juventud para con la "Royal Navy". Esta nueva atracción prevé un enganche de nueve años con posibilidades de pasar a la Reserva al cabo de cuatro años.

En lo que concierne a las escuelas y a otros establecimientos de adiestramiento y de perfeccionamiento, el "Libro Blanco" hace ver el cierre en un plazo más o menos lejano de varias escuelas de especialidades para reagruparlas en otras cinco.

Es así como se ha considerado la supresión de:

— la "Royal Navy Tactical School" de Woolwich;

— H M S "Dauntless" ("WRNS new entry training").

— H M S "Vernon" ("Torpedo and Antisubmarine training");

— H M S "Pembroke" ("Supply and Secretariat training");

— H M S "Royal Arthur" ("petty officers training") y repartirlas entre las cuatro unidades siguientes:

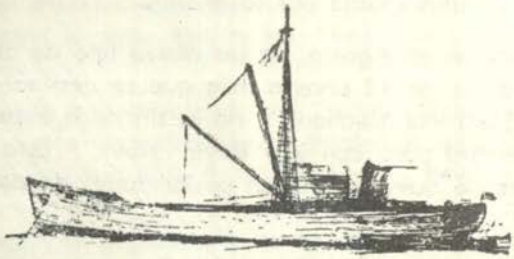
— H M S "Sultán" ("Marine Engineering training");

— H M S "Collingwood" ("Weapon Engineering training");

— H M S "Dryad" ("Tactical/Operations training");

— H M S "Excellent" ("Ship fighting and Menagement training").

El personal civil, durante el ejercicio presupuestal subirá a más de 103.000 personas, 46.000 de las cuales trabajarán en los arsenales y 7.000 estarán destinadas a la Investigación y al Desarrollo.



El Mando en un Submarino

Por: WOLFANG LUTH

Extracto de una conferencia dictada en 1943, por el Capitán de Corbeta Wolfang Lüth, Comandante de un Submarino alemán, a un curso de Oficiales Germanos, futuros Comandantes de Submarinos.

Mi tarea como Comandante de un submarino es hundir buques. Para tener éxito en esta tarea necesito de una tripulación para que me secunde, y para que ella me sea de utilidad, sus integrantes no tan solo deben ser eficientes en el cumplimiento de las innumerables tareas diarias del submarino en la mar, sino que también deben sentirse satisfechos del trabajo que realizan.

La Vida de los Submarinistas.—

La vida en un submarino tiene largos períodos de monotonía y durante semanas tenemos que aprender a soportar la falta de éxitos. Cuando esto, va acompañado de cargas de profundidad, se agrega la tensión nerviosa, que recae principalmente en el Comandante.

El hombre que está siendo sometido a un ataque con cargas de profundidad dentro de un submarino, se encuentra en una situación similar a la de un aviador que es atacado, digamos por tres cazas al mismo tiempo. Ambos escuchan cada tiro individualmente y el sonido los hace encogerse, les alcance o no el disparo. Pero para el submarinista es peor aún, porque se encuentra estacionario en el lugar y además no puede devolver el fuego. Por otra parte con frecuencia en el submarino se apagan las luces por efecto de las cargas de profundidad, y en la oscuridad todos sienten más temor.

En otro aspecto la vida en un submarino es malsana y antinatural comparada con el servicio a bordo de los buques de superficie. No hay diferencia entre el día y la noche, por que en su interior las luces deben permanecer constantemente encendidas. Los días de la semana y los festivos no se distinguen y no hay cambio regular de las estaciones. Por esto se altera el ritmo normal de la vida y ésta se torna monótona. Es labor del Comandante el hacer todo lo posible por producir algunas variaciones.

Aún las tripulaciones más aptas y sanas sufren bajo los cambios de clima a que se encuentran sometidos durante una patrulla. La nave pasa de los alisios a las calmas tropicales, de lo húmedo y frío a la atmósfera del verano. Las zonas climáticas se suceden una tras otra.

Como el submarino lleva a cabo la mayoría de sus ataques durante la noche, existe además en forma permanente la interrupción del sueño y sobre todo para el Comandante, a quien el peso de su responsabilidad lo mantiene en tensión durante semanas.

El medio a bordo lo pone nervioso, tanto por el estrépito de las máquinas como por el continuo movimiento de la nave. Todo esto le puede producir una neurosis o mejor dicho lo que nosotros llamamos "caneurosis", que es la que afecta a un hombre al estar encerrado en una lata de sardinas, por decirlo así.

También influyen en gran medida el tomar café cargado y fumar mucho. Ambos excesos son dañinos a los nervios y al estómago, especialmente cuando se siente el estómago vacío. He visto jóvenes que han perdido en dos años su aptitud para servir a bordo. Y como antídoto, no nos podemos dar el lujo de emborracharnos con frecuencia en tierra, en tiempo de guerra. En patrullas, nunca he tomado café a medianoche, lo que es tan popular en el servicio. Me repugna su sabor por estar demasiado cargado y hervido. Asimismo no fumo más de uno o dos cigarrillos al día y nunca me he embriagado en tierra.

LA MORAL DE LA TRIPULACION

La moral de la tripulación de un submarino depende de varios factores importantes:

1. De la disciplina
2. Del éxito que tenga el Comandante

   La gente prefiere a un Comandante que tenga éxito aunque sea un burro, a uno que sea la personificación de las consideraciones, pero que no hunda nada.
3. Una rutina diaria bien organizada.
4. Oficiales que traten en forma correcta al personal y que les den buenos ejemplos.
5. Un Comandante cuyo don de mando abarque todos los aspectos: el físico, el mental y el espiritual para el bienestar de sus hombres.

LA DISCIPLINA

Depende del Comandante el asegurarse que el ambiente de Cámara sea determinado por los mejores hombres y no por los deficientes. Debe ser como un buen jardinero, que cultiva con dedicación **sus plantas buenas y arranca la cizaña.** Esto no es difícil de realizar, porque en los submarinos tenemos gente joven, los grados bajos entre 20 y 22 años y los Sub-oficiales de 23 a 25 años. También los ayudará si tienen entre su tripulación algunos hombres que hayan aprendido alguna profesión en tiempo de paz; pero los dificultará el contar con alguno de aquéllos jóvenes con educación incompleta, que abandonaron el colegio antes de tiempo por creer que ya habían recibido todo lo que necesitaban o porque sus profesores ya no los toleraban más.

Mis tripulaciones han venido de toda Alemania. La mayoría de mis Oficiales han sido casados, comprometidos o próximos a casarse y encuentro que el hombre casado es una ventaja a bordo. Yo sé que las mujeres pueden socabar la moral de un soldado, pero sé también por experiencia propia, que ellas, si lo desean, pueden animarlos y hacerlos superarse. También he notado que son los hombres casados los que sacan mayor provecho de sus licencias. Estando con permiso en una oportunidad, tuve la ocasión de alternar con algunas esposas de mi gente y de conocerlas. Les dije lo que esperaba de ellas y creo que eso nos ayudó a todos.

Es obvio que algunos de los castigos establecidos en el Código de Disciplina no se pueden aplicar en un submarino, ni menos en tiempo de guerra, como por ejemplo el arresto. La prisión y la retención de sus sueldos no tienen tampoco ninguna aplicación. Supongamos que le impusiera 15 días de prisión a un marinero. No podría emplearlo durante ese tiempo y con esto ya no me sería útil hasta el término de la patrulla, mientras tanto habría compartido con nosotros los mismos peligros y los mismos éxitos, hasta volver a casa nuevamente. Por otra parte, no podría pretenderse que lo hiciera al regreso, cuando se llega a puerto, contentos y felices, con la satisfacción de haber llevado a cabo algo provechoso. Si ahora después de haber cometido la falta, lo sometiese a un arresto, me consideraría un bruto.

Mi comportamiento es muy diferente con mi tripulación en navegación. Supongamos que uno de ellos esté envuelto en una falta por contestar a un superior, lo que está contemplado en el Código con 3 días de arresto. En vez de ello, lo sanciono con 3 días de "acostada en duro" lo que significa tener que dormir en la cubierta pelada, sin colchón ni frazadas; esto es muy desagradable y más efectivo que la prisión.

De continuo se me informa durante las travesías que algunos muchachos rompen mucha loza. No basta decirles que tengan más cuidado, aunque se sepa que no es fácil cuando hay mucha marejada y es indudable que algunas quebraduras son inevitables. Mi costumbre es efectuar una revista semanal, y si la loza que falta es mucha, al ranchero, como castigo lo hago comer en una lata vacía.

El impedirles fumar durante dos o tres días constituye también un castigo severo, y para la gente aficionada a las cartas, 3 días sin partido de Skat, puede obrar maravillas.

Durante una patrulla escaseó la comida y un hombre se las arregló para conseguirse una ración extra, debiendo intervenir drásticamente. Lo sancioné con 14 días en la "perrera", como solían hacer con nosotros cuando éramos cadetes. en el transcurso de estos días nadie le hablaba ni una palabra y durmió en la cubierta pelada; después de esto su falta fue olvidada, sus compañeros lo recibieron como si nunca hubiese pasada nada y se restableció la armonía.

En vez de dejar que la fruta, los chocolates y otros lujos sean distribuídos por el Oficial de Cámara, yo me reservo ese derecho. Resultan a veces muy útiles para recompensar un buen trabajo o para recordarle a algún hombre que está comiendo más de lo que le corresponde, al retenérselos.

Por supuesto que todo castigo que ustedes impongan, debe ser informado a toda la tripulación. Uds. pueden ponerlo en el diario del buque o en el tablero de avisos, y si la falta ha sido muy grave, puede imponersele el castigo en llamada general. Pero se tratará de evitar que el afectado aparezca como una víctima del Comandante y deberá continuar sintiéndose respetado y apreciado como los demás que cumplen con su deber en buena forma.

En general yo trato de castigar lo menos posible, pero para ello no se pueden juntar las manos y esperar que suceda lo mejor. En esta forma no se evitarán Uds. las dificultades, sino que deben interesarse verdaderamente por el bienestar de los hombres, tener presente sus intereses y estar dispuestos ha hacer algo por ellos, además de impartirles órdenes. Finalmente, como Uds. den una orden, dejen bien claro sus deseos, de modo que pueda ser obedecida en buena forma.

Se debe recalcar la importancia que tiene que el Comandante sea accesible para sus hombres y de temperamento parejo en todo momento pues de lo contrario, si se mantiene apartado y se molesta cuando se le interrumpe, tarde o temprano perderá alguna información de vital importancia

Cuando se navega en superficie, los vigías son extremadamente importantes en un submarino, y es el temperamento más que la visión, lo que hace a un hombre ser un buen vigía. Desde que estoy en la mar hemos tenido más de un centenar de avistamiento de aviones y sólo hemos sido bombardeado tres veces. Aún en la noche, los vigías han podido descubrir los aviones y en dos oportunidades los han escuchado a tiempo para alcanzar a sumergirnos.

Se que en tierra, a los jóvenes que están en entrenamiento, no se les permite fumar ni conversar cuando están de guardia, pero cuando se ha estado durante meses en la mar, Uds. no pueden pretender que el personal pase cuatro horas sin decir una palabra.. Tan pronto como me siento satisfecho del trabajo que están realizando los vigías en el puente, les permito aproximarse y ponerse de espaldas de modo que pueden intercambiar algunas palabras sin sacarse los prismáticos de los ojos. Durante el día les permito fumar lo que quieren, excepto a los jóvenes, que se los prohibo de 4 a 8 de la mañana, cuando tienen el estómago vacío por no haber tomado desayuno aún. En la noche depende del Oficial de Guardia el que fumen o no, de acuerdo al grado de visibilidad que haya.

Normalmente no se permite a bordo beber alcohol, pero los hombres agradecen un trago de aguardiente ocasional, por ejemplo si se ha hundido un buque, si se celebra el cumpleaños de alguien o se han mojado trabajando en cubierta o en el puente.

MANTENER INFORMADO AL PERSONAL.

En los submarinos, la dotación tiene la desventaja de trabajar sin participar activamente en el ataque, ni poder apreciar la situación. Toda la iniciativa y decisión recaen en el Comandante. Al mismo tiempo basta un pequeño error de un hombre, que por ejemplo, olvida cerrar una válvula antes de abrir otra, para que el ataque falle. Las consecuencias de ello pronto se dejarán sentir, pero cuando todo se ha efectuado en buena forma y se logra hundir un buque, la tripulación sólo puede compartir el éxito en parte. Por esta razón, el Comandante debe hacer todo lo que pueda y lo que las circunstancias le permitan, para que la tripulación pueda ver algo de lo realizado.

Por ejemplo, en una ocasión me encontré inesperadamente con un convoy, y habiendo casi chocado con un destructor, me las arreglé para pasarlo y atacar a los buques mercantes. La visibilidad era bastante mala y la situación algo confusa, por lo que me fui a media velocidad hasta que pude identificar y seleccionar los blancos. Después de que hube dado las órdenes necesarias, llamé al Suboficial de Guardia en el Puesto Central y

le dí un bosquejo de la situación para que lo informara por parlante a la tripulación. Luego, antes de caer para iniciar el ataque les dije: "estoy empezando el ataque" y asimismo les informé el momento del lanzamiento de los torpedos, agregando que deberían de transcurrir por lo menos 40 segundos antes de que sucediera algo.

Por supuesto que entonces todos comenzaron a contar; el número uno comenzó a descorchar la botella de la victoria y se colocó en el gramófono el disco de la marcha triunfal.

Después de dos minutos de espera, en que no sucedió nada, paré la acción con mi acostumbrado y expresivo monosílabo.

Si Uds. han hundido un buque y están siendo atacados luego con cargas de profundidad, es una buena ocasión para contarle a su personal cómo se realizó el ataque. Si tienen la buena suerte de poder continuar en superficie, pueden permitir a uno o dos hombres que vean al buque mientras se hunde, o cuando puedan mantenerse a profundidad de periscopio, dejar que echen una mirada por el periscopio.

LAS COMIDAS

Es difícil confeccionar un menú que los deje satisfechos a todos. Siempre habrá alguien que proteste. Por esto dejo a la decisión de las Cámaras lo que deseen servirse, con la única limitación de que no se coman todas las casos buenas al comienzo. En patrullas largas, es evidente que debe comenzarse muy pronto con el racionamiento.

Le asigno mucha importancia a que el personal se presente a la mesa correctamente vestido, incluyendo a los Suboficiales, no porque sea una manía, sino porque disminuirá su ascendente si no cumplen con todas sus obligaciones. He visto a un Suboficial golpear a un ranchero porque el plato tenía una mancha, y uno a su lado tenía las manos tan sucias que necesariamente ensuciaba todo lo que tocaba con ellas. Esta hipocresía, inconstancia, o como quieran llamarlo, puede producir sentimientos poco amistosos que son tan fáciles de evitar. Lo ideal es que las quejas se produzcan solo cuando haya realmente la necesidad de ellas.

LOS OFICIALES

El espíritu de camaradería en el submarino depende en gran parte del ejemplo dado por los Oficiales. Hasta el momento he tenido 17 Oficiales bajo mi mando, de los cuales cuatro de ellos no eran aptos para el Servicio en Submarinos, pero que finalmente lograron adaptarse a sus requerimientos. Siete de ellos eran Guardiamarinas y de estos últimos uno

fue mi fracaso. Todos los demás fueron muy buenos y ayudaron a hacer la vida a bordo más agradable; cada día era un domingo con ellos.

Es claro que con los Oficiales jóvenes tendrán algunos problemas, porque ellos se sienten diferentes, y en caso que Uds. lo olviden, ellos tratarán de salirse con la suya para recordárselo.

Durante patrullas muy prolongadas, en un buque como el submarino, Uds. no deben permitir los cuentos obscenos en la Cámara de Oficiales, no porque atentan contra la moral, sino porque una vez que se han comenzado a contar, es posible que se pierda el control y llegue a significar un mal ejemplo para la tripulación.

A menudo converso con Oficiales en el Puente y para ver cómo reaccionarían ante determinadas circunstancias, les hago preguntas tales como: ¿Qué acción evasiva deberíamos tomar, en las actuales condiciones, si nos encontráramos sorpresivamente con destructores? Si avistáramos aviones, ¿cuándo deberíamos sumergirnos o cuándo podríamos permanecer en superficie?. Discuto la situación con ellos mirando las cartas y con todos los antecedentes en la mano y les permito hacer sugerencias, las que a su vez me permiten analizar mis propias decisiones, sin dejar de lado por completo las ideas de los demás.

Es evidente que a veces es necesario dejar a los Oficiales solos en la Cámara para que se "desahoguen" de su Comandante. Ciertamente que las comidas deben servirse juntas y en ellas deberán estar todos correctamente vestidos; como mantel usábamos una sábana azulada, que fue blanca en sus buenos tiempos.

Para la vida en común, es esencial el juego diario de cartas —el "dopperlkopf" normalmente— y es agradable tener un buen libro que pueda pasar por varias manos, para después poderlo discutir en conjunto.

LAS CARGAS DE PROFUNDIDAD

Se ha dicho con tanta insistencia, que ya es una verdad de perogrullo, que cuando un submarino está sometido a un ataque con cargas de profundidad, todos los tripulantes miran a sus Oficiales, para ver cómo reaccionan. Yo tenía uno, que no estando de guardia en un ataque de esta naturaleza, se fue a dormir cuando comenzó el bombardeo; no se despertó hasta que comenzaron a desprenderse trozos de cielo sobre su cabeza, lo que le hizo darse un par de vueltas y gruñir malhumorado algo así como "tiempos revueltos" para luego seguir durmiendo tranquilamente. Cuando afloramos, nos encontramos en medio de un campo minado, y a ese mismo Oficial le pregunté si deberíamos mantenernos más a babor

o a estribor, respondiéndome sencillamente: "No tiene importancia. Si despiertas mañana sabrás si tenías o no razón". Este no era torpe, ni mucho menos, sino que era tranquilo por naturaleza, con un humor espartano.

Cuando se está sometido a un ataque con cargas de profundidad, la responsabilidad racae principalmente en los Oficiales y en el marinero que está operando los hidrófonos, porque éste último es el primero que escucha al destructor cuando se acerca. Nunca permito, por ningún motivo, que no se me informe directamente de la marcación del destructor. Cada información me es transmitida con voz tranquila y serena como si fuera una novedad de rutina. Nunca se emplea la palabra **destructor,** y ésto es tabú en el Submarino; nos referimos siempre a un barco pequeño, de modo de no alarmar innecesariamente a la tripulación.

Deben arreglárselas Uds. en alguna forma, para que durante el ataque con cargas de profundidad, el personal que no esté de guardia se acueste y duerma, como asimismo, asegurarse que estén respirando a través de sus máscaras; naturalmente esta exigencia es también para los Oficiales. El personal se siente incómodo con las máscaras y tiende a no emplearlas cuando saben que no los están observando.

Luego, una vez que se he hecho todo lo posible, es beneficioso hasta para el propio Comandante acostarse y aparecer como si estuviese durmiendo. A la tripulación le gusta ver esto, porque piensan que las cosas no están tan mal después de todo. Lógicamente, primero les informo lo que se está haciendo para eludir el ataque y romper el contacto. Esto es muy importante y no deben olvidarlo cuando se les presente la ocasión.

EL BIENESTAR

El Primer Teniente debe ser el intermediario entre el Comandante y su tripulación. No es tarea fácil para un Oficial joven, especialmente en lo que se refiere a los Suboficiales, cuando éstos son más o menos de la misma edad; por esto, les doy personalmente una o dos indicaciones al respecto Hay pocos Oficiales jóvenes que no pueden ganarse la confianza del personal, sin llegar a la populachería.

Como el Oficial Ingeniero no es un Oficial que haga guardia debe esforzarse especialmente para conversar con sus hombres a fin de llegar a establecer un contacto más estrecho con ellos.

Durante patrullas de larga duración los Oficiales deben mostrar el máximo de iniciativa e imaginación para propender al bienestar del personal y éstos a su vez deben responder con agrado a las instrucciones que se les imparta con este objeto. Personalmente prefiero no ser el de la ini-

ciativa, sino que simplemente converso acerca de las posibilidades para hacer tal o cual cosa con los Oficiales y el personal. Les hago algunas sugerencias y luego los dejo actuar a ellos solos.

Los torneos de ajedrez y de skat son fáciles de organizar, y una vez en marcha la única preocupación adicional es mantener al resto informado de la posición de los competidores, colocando un aviso en el tablero o en el periódico del buque.

Los días de fiesta y cuando se celebra alguna festividad especial, también se puede alegrar el día con un poco de iniciativa. Durante la fiesta de adviento colocamos guirnaldas con lucesitas en todos los compartimentos; éstas guirnaldas las hicimos de toallas dobladas y de papel confort pintado de verde. Durante 14 días la panadería estuvo ocupada confeccionando los dulces necesarios, pero el día indicado todos pudimos recibir y gustar los mismos alimentos que se acostumbran en casa para esta ocasión.

Decoramos el compartimento de proa en forma tal que diera efectivamente el aspecto de una festividad y de una víspera de Pascua. Plantamos incluso un árbol de Pascua hecho en casa. Papá Noel apareció vestido solo con una sábana porque navegávamos en el trópico, y le hizo un regalo de golosinas caseras a cada uno de los tripulantes, mientras les hablaba o decía versos apropiados para la ocasión, que leía de un libro preparada especialmente con la debida anticipación. Luego cantábamos villancicos de Navidad y el Comandante pronunció un discurso de Navidad, después de lo cual todos los Oficiales nos distribuímos en las Cámaras de la tripulación y nos sentamos a la mesa, la que estaban especialmente decoradas para la cena.

Cuando es el cumpleaños de alguien es costumbre que el Comandante y los Oficiales en la Sala de Control con unas latas de fruta en conserva, algunos queques y una botella de coñac y todo el grupo canta el "Happy birthday" y se sirven un trago para celebrarlo.

Igualmente acostumbramos a bordo tocar cierta música en determinadas ocasiones en forma tradicional. Por ejemplo cuando el Suboficial de guardia tiene colocada la estiba y el buque está listo para sumergirse, tocamos una eufórica marcha, que en una de sus estrofas dice: "Nosotros terminamos el trabajo, éste es el trato, ustedes lo verán"; cuando la tripulación que no está de guardia escucha esta marcha, sabe que el buque está próximo a sumergirse. En forma similar al prepararse para aflorar, la orden se da con la melodía "Navegaremos hacia el profundo cielo azul".

Cuando estamos en superficie y se avista algo poco común, como por ejemplo una ballena, embarcaciones menores vacías a la deriva de los

buques hundidos, o cuando se presenta una tormenta con truenos y relámpagos, o cuando se produce una aurora boreal o Fuegos de San Telmo, se avisa a la tripulación y cada vez que sea posible los dejo subir al puente de a uno, de modo que puedan compartir estas experiencias.

Es evidente que todos estos son detalles, que pueden disponerlos en forma diferente o tranquilamente no preocuparse de ellos, pero no se puede negar que en conjunto ejercen una gran influencia en la vida y el espíritu de a bordo.

El personal debe saber por qué están luchando y desean arriesgar conscientemente sus vidas por ello. En muchos se ha de vencer una actitud algo pasiva. A veces, durante los días domingos me sumerjo a bastante profundidad y hago una llamada general, en la que les hablo algo sobre el Reich y la lucha que por siglos se ha mantenido para alcanzarlo. Y también me refiero a las grandes figuras de nuestra historia y la contribución que ha tenido cada uno.

También tengo la costumbre de disponer que los Oficiales dicten conferencias sobre materias o problemas que ellos deseen, como por ejemplo, sobre el empleo del carbón como materia prima, el clima y la vida animal en el Atlántico, la corriente del Golfo, los Vientos Alisios, los peces voladores, y todo aquéllos temas que deben formar parte de la cultura general de un marinero.

Tales conferencias ayudan a proporcionar temas de conversación para que los hombres discutan en sus horas libres, y cuando la materia se les ha presentado en su propio lenguaje tendrán tema para varios días, porque la mayor parte de las horas libres las pasan acostados en sus literas conversando con sus amigos o vecinos.

Como en la mayoría de nuestros submarinos en el nuestro tenemos un periódico que se inicia siempre con un resumen de las noticias políticas. Esta parte la considero tan importante que por lo general la redacto personalmente. La segunda parte se refiere a noticias locales, es decir, a los sucesos acaecidos en los últimos días, que son tratados en forma humorística. Siempre se reciben en forma especial los artículos sobre los comentarios de la prensa y de la radio, los cuales en conjunto proporcionan un cuadro bastante bueno de la situación general.

Antes de comenzar una patrulla deben preocuparse de que haya a bordo un número suficiente de libros y que sean de varios tipos; serios, de carácter instructivo, y livianos del tipo novelas. Esto es un pequeño detalle. El personal es aficionado a la lectura, pero no se puede pretender que después de haber estado unas cuantas horas de guardia se sienten a leer,

con una luz inadecuada y con una mesa movediza en la Cámara, que está acuñada entre torpedos y otros accesorios. Lo que desean es acostarse con una relativa comodidad y resulta muy sencillo instalar una lamparilla en cada litera de modo que puedan leer a cualquier hora sin incomodar al vecino.

Por muchos discos que tengan a bordo, siempre al final de una patrulla estarán todos cansados de ellos, por esa razón sólo les permito una hora de música al día y dejo que las cámaras por su turno vayan eligiendo los programas, de modo de darles en el gusto a todos. Cuando es el cumpleaños de alguien se le permite escoger todo el programa.

Divido los discos en mi buque en varios grupos. En el primero coloco la música buena, pero que es pesada y difícil de entender para tocarla a bordo. En el segundo la música seria tales como la Obertura Egmont, Rienzi, los preludios de Liszt. Al principio de cada concierto diario se debe tocar un disco de este grupo. Luego viene la música ligera buena—estos discos son especialmente de operetas alemanas y ocupan la mayor parte del programa, y finalmente está la música superficial, la bailable, etc., incluyendo las canciones, de las cuales no les permito muchas por ser sentimentales, que hacen pensar a la gente en su tierra lejana. Debemos entrenar a nuestras tripulaciones para que sean duros. Ellos tienen una mayor preferencia por la buena música de lo que se supone. Si se coloca algo de Mozart, y uno de los Oficiales hace una pequeña introducción por el micrófono, el personal escuchará con mayor atención.

En las zonas en donde el peligro aéreo no es muy grande, los hombres que no están de guardia cantan viejas canciones marineras, las que se suelen cantar en los veleros de instrucción. Le asigno cierta importancia a esto. porque si nosotros estando en el mar no las cantamos, a ¿quién en el Servicio o en tierra lo podría hacer?

Ya he mencionado los componentes de skat y ajedrez. También hemos tenido otras dos competencias. Una de ellas, por ejemp'o, consistía en cantar una canción por el micrófono y toda la tripulación le ponía nota como en el colegio. Al ganador como primer premio, se le excusaba de una guardia, la que era hecha por el Comandante. Como segundo premio, si el ganador era un marinero de cubierta, se le permitía hacer partir las máquinas diesel bajo la vigilancia de uno de máquinas, y si era de máquinas, se le permitía subir al Puente y tomar el mando por un momento.

Luego teníamos competencias deportivas con comentarios radiales y barras que animaban a los contendores, como en los juegos olímpicos. Teníamos un palo como de 18 pulgadas de largo con una cuerda amarrada

en un extremo y de la cual pendía un peso. Manteniendo el palo vertical se le giraba hasta que la cuerda se daba un par de vueltas en el palo, en que se dejaba de rotarlo, para que siguiera enrollándose por inercia. Ganaba aquél que lograba el mayor número de vueltas.

Yo les señalo tantos detalles para que vean que hay innumerables maneras de disponer entretenimiento a bordo, a pesar del reducido espacio disponible en los submarinos.

También tuvimos en una oportunidad una competencia sobre quién contaba un cuento más largo. Todos tenían que inventar una historia de sus aventuras, como aquéllas que se cuentan a los familiares cuando se regresa de viaje, y relatarla por el micrófono. Algunas de las mentiras eran realmente buenas, tanto como las historietas que se publican.

Les daré finalmente un último ejemplo. El médico de a bordo había estado instruyendo al personal en higiene y salud. Para romper la monotonía de la patrulla dispusimos una competencia de poesías, en que todos debieron componer un verso de 4 a 8 líneas, haciendo alusión en forma humorística a alguna de las observaciones del médico.

CONCLUSIONES

Finalmente resumiendo, hay dos cosas que son verdaderamente esenciales para que tengan éxito en un submarino. La primera es la disciplina y la segunda el entrenamiento más riguroso y continuado de la dotación, abarcando hasta los menores detalles de sus obligaciones. Este es un Axioma muy conocido y sobre el cual no me explayaré; pero hay también otro aspecto —que he tocado con bastante detalle— y es el interés real y efectivo que debe demostrar el Comandante por el bienestar de su tripulación. No basta dictar órdenes y levantar de vez en cuando un castigo, porque el éxito reside en gran parte en el hecho de que la tripulación desee lo mismo que su Comandante. Ambos deben vivir para su buque y para ninguna otra cosa y el personal debe sentirse contento de navegar bajo el mando de ese Comandante y no desear cambiarlo por otro.

Les daré por último un ejemplo, que les mostrará lo que les he querido decir.

En una patrulla tenía yo un Oficial de cubierta que era muy buena persona. Una vez estábamos navegando en un campo minado propio y le dije: "Mañana a las 0300 horas debe comenzar a zig-zaguear porque a esa hora estará aclarando, y nos podemos encontrar con un submarino enemigo. A las 0500 horas cambie el rumbo del 300º al 270º.

Cuando subí al Puente en la mañana siguiente a las cinco, encontré, que había alterado el rumbo dos horas antes sin avisarme, al mismo tiempo que había comenzado a zig-zaguear. Después de navegar un rato al 270º cayó a babor en vez de estribor y gobernó al 240º en la pierna siguiente, en vez de hacerlo al 300º, que le correspondía. Por esta razón habíamos navegado durante dos horas en medio de nuestro propio campo minado.

Fue una sensación sumamente desagradable y me enfurecí pensando que podríamos haber volado por aquélla equivocación. No me pude contener y le dije que si nos hubiéramos ido al infierno por su error, allí mismo lo hubiera puesto de vuelta y media. Hicimos una caída inmediatamente y retomamos nuestra ruta cuidadosamente.

Ahora, si hubiésemos volado en picadillo, de qué le serviría al Comandante decir: No fue culpa mía? No. No perdamos tiempo reprendiéndolo hagamos que en el futuro cumpla cuidadosamente con todo lo que deba hacer, para evitar que se repitan casos como éste. No deben atormentarse con las sorpresas desagradables que puedan tener, porque tendrán muchas en el camino.

El Comandante y sus Oficiales pueden y deben velar porque los errores de esta naturaleza se reduzcan al mínimo posible, llegando a no existir que es lo ideal. Si las cosas van por mal camino, es de ellos, es de ellos en última instancia, la culpa. Yo soy un convencido de que varios submarinos se han perdido por errores menores, como éste; y que otros tantos no han tenido éxito debido a detalles impredecibles y de consecuencias incalculables.

Y recuerden: Es deber del Comandante tener fe en su tripulación y estar decidido a confiar en ellos a pesar de que a veces decepcionan. Para esto tenemos una gran ventaja en la juventud de nuestras tripulaciones, que los hace ser verdaderamente vehementes y estar listos para descargarse contra el enemigo. Y mientras sepamos alimentar ese ardor revolucionario, volverán alegremente una y otra vez al ataque. Y más que nada debemos respetarlos y sentir agrado de trabajar con ellos.

Informaciones Mundiales

AUSTRALIA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

INDIA

ISRAEL

ITALIA

U.R.S.S.

AUSTRALIA

Entrada en servicio de la fragata HMAS "Swan".—

Esta fragata ha sido "comisionada" el 20 de Febrero último. Había sido lanzada al agua en el Arsenal de Williamstown de Melbourne el 16 de Diciembre de 1967.

Derivada de los buques británicos de la clase Rothesay, tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 2.700 tons. en p.c.

Dimensiones: 112,8 m. x 12,5 m. x 3,9 m. (medio).

Aparato propulsor: 2 calderas Babcock & Willcox, 2 grupos de turbinas, 2 hélices.

Potencial total: 30.000 C.V.

Armamento: Una torre doble de 114 m/m. AA a proa, 1 conjunto superficie-aire de pequeño alcance "Sea Cat", 1 mortero ASM triple MK 10 "Limbo", 1 conjunto "Ikara".

Tripulación: 13 Oficiales y 238 hombres.

El "Ikara" es un arma antisubmarina de mediano alcance análoga a los "Malafon" de la Marina francesa. Se compone de un torpedo MK 44 unido a un cohete vector. Su alcance máximo es de 20.000 yardas. El "Swan" lleva 20 aparatos de este tipo.

Esta fragata pertenece a una clase que comprende seis unidades: los HMAS "Derwent". "Parramatta", "Stuart", "Yarra", "Swan" y "Torrens". Esta última, lanzada el 28 de Setiembre de 1968, está en arma-

Informaciones Mundiales

AUSTRALIA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

INDIA

ISRAEL

ITALIA

U.R.S.S.

AUSTRALIA

Entrada en servicio de la fragata HMAS "Swan".—

Esta fragata ha sido "comisionada" el 20 de Febrero último. Había sido lanzada al agua en el Arsenal de Williamstown de Melbourne el 16 de Diciembre de 1967.

Derivada de los buques británicos de la clase Rothesay, tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 2.700 tons. en p.c.

Dimensiones: 112,8 m. x 12,5 m. x 3,9 m. (medio).

Aparato propulsor: 2 calderas Babcock & Willcox, 2 grupos de turbinas, 2 hélices.

Potencial total: 30.000 C.V.

Armamento: Una torre doble de 114 m/m. AA a proa, 1 conjunto superficie-aire de pequeño alcance "Sea Cat", 1 mortero ASM triple MK 10 "Limbo", 1 conjunto "Ikara".

Tripulación: 13 Oficiales y 238 hombres.

El "Ikara" es un arma antisubmarina de mediano alcance análoga a los "Malafon" de la Marina francesa. Se compone de un torpedo MK 44 unido a un cohete vector. Su alcance máximo es de 20.000 yardas. El "Swan" lleva 20 aparatos de este tipo.

Esta fragata pertenece a una clase que comprende seis unidades: los HMAS "Derwent". "Parramatta", "Stuart", "Yarra", "Swan" y "Torrens". Esta última, lanzada el 28 de Setiembre de 1968, está en arma-

de los barcos lanza "Polaris A3" en buques lanzamisiles "Poseidon".

Mientras tanto, el Congreso ha aprobado el presupuesto para la U. S. Navy para el año fiscal 1969 que prevé entre otras cosas la construcción de:

— 1 portaviones nuclear de ataque el CVAN-69 que será el tercer portaviones nuclear de la Marina:

— 2 submarinos nucleares de ataque:

— 1 destroyer nuclear lanzamisiles tipo "DXGN";

— 5 destróyeres de escolta tipo 963

— 2 unidades de asalto anfibio tipo LHA;

— 2 cañoneras veloces tipo PGM, y la conversión de:

— 6 submarinos nucleares de ataque en lanzamisiles "Poseidon";

— 1 fragata lanza-misiles y 10 dragaminas de altura.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en armamento:

— El 28 de Noviembre de 1969 en el Arsenal de Long Beach el destroyer de escolta antisubmarino "Neyerkord" sigla DE 1058 de la clase "Knox" de 4100 tons. en p.c.

— El 20 de Noviembre de 1969 en el Arsenal de Norfolk la unidad transporte de materiales de ataque, "St. Louis" sigla AKA-116 cuarta unidad de la clase "Charleston" de 20700 tons. que entra en servicio:

— En Noviembre de 1969 la motocañonera "Surprise" sigla PGM-97 de la clase "Asheville" de 240 tons. en p.c.

* Han sido lanzados al agua:

— El 1º de Noviembre 1969 en los astilleros de "Avondale" de Nueva Orleans, el destroyer antisubmarino "Trippe" sigla DE 1075 de la clase "Knox" de 4100 tons. en p.c. previsto en el presupuesto del año fiscal de 1965-1966;

— El 11 de Noviembre de 1969 en el arsenal de Portsmouth el submarino nuclear de ataque SSN 660 "Sand Lance" de la clase "Thresher" mejorada previsto en el presupuesto del año fiscal 1964.

— Los submarinos veloces de propulsión nuclear, de ataque encargados a los astilleros de Newport News previstos en el presupuesto del año fiscal de 1970, tendrán las siglas SSN-688 y SSN-689.

Aeronaval.—

El avión de ataque de baja cota de la aeronaval norteamericana "Intruder A-6A", ha efectuado recientemente su primer vuelo de ida y regreso al protaviones "Saratoga" al ancla en un fondeadero mediterráneo en donde esta unidad está actualmente en servicio.

Sistema de suministro de carburantes para operaciones anfibias

El Cuerpo de Infantería de Marina (Marines) ha proyectado un sistema para el suministro de carburantes durante las operaciones anfibias; y su construcción ya ha sido encargada a las firmas productoras.

Forman parte de este sistema:

36 reservorios plegables de nylon revestidos de jebe: 8.800 metros de tubería; bombas, colectores, separadores e instrumentos de medida.

El montaje del conjunto empieza en el punto de desembarco con el funcionamiento de dos reservorios, de 75.000 litros cada uno, y una bomba, (bien protegidos contra el fuego adversario), a la cual llega el carburante de a bordo del buque cisterna por medio de tubos o vehículos anfibios.

En la continuación de las operaciones hacia el interior se procede a utilizar los otros elementos (reservorios, tubos, bombas elevadores de presión, elementos de clasificación y destinación etc.) de manera de constituir sobre el terreno pequeños depósitos escalonados, constituído cada uno a su vez por un promedio de seis reservorios.

Se calcula que en condiciones tácticas y de terreno medianamente favorables, se pueda formar una reserva de 2'225.000 litros de carburante en tierra, a las 72 horas de haber empezado el desembarco.

Próxima puesta en gradas del tercer portaviones atómico.—

El Presidente Nixon anunció el 11 de Febrero último, que el tercer portaviones norteamericano de propulsión nuclear llevará el nombre del ex-presidente Dwight D. Eisenhower.

Será puesto en gradas en la próxima Primavera en los astilleros navales de la Sociedad "Newport News Shipbuilding and Dry Dock Company" de Newport News, Virginia, y será construido en cinco años.

El "Dwight D. Eisenhower" tendrá 332 metros de eslora y desplazará 95.100 tons. en p.c. Estará movido, como su predecesor CVAN 68 "Nimitz" en construcción en los mismos astilleros, por turbinas cuyo vapor será suministrado tan so'o por dos reactores nucleares de agua a presión, mientras que hay ocho de ellos en el "Enterprise", primer portaviones nuclear de la U.S. Navy, el cual está en servicio desde hace nueve años.

El "Dwight D. Eisenhower" tendrá cuatro hélices y una velocidad de más de 30 nudos. La DCA, así como en el "Nimitz", estará asegurada por tres conjuntos superficie-aire de corto alcance, del tipo "Sea Sparrow".

FRANCIA

Crucero de la Escuela de Aplicación.—

Siguiendo el crucero de la Escuela de Aplicación de los Alféreces de Navío, el portahelicópteros "Jeanne d'Arc" y el aviso-escolta "Victor Schoelcher" han efectuado las siguientes escalas: Hong Kong del 20 al 24 de Enero 1970; Tokio del 29 de Enero al 3 de Febrero; y Kobe del 4 al 9 de Febrero. La "Jeanne" llegó a Numea el 22 de Febrero. Después de Kobe, el aviso-escolta "Victor Schoelcher" hizo escala en Kure del 12 al 20 de Febrero y después puso rumbo a Papeete.

Los avisos-escolta.—

* El aviso-escolta "Amiral Charner" hizo escala en Dakar del 13 al 19 de Enero; después en Abidjan del 23 al 27 del mismo mes y luego en Lome del 28 de Enero al 1º de Febrero último.

El "Amiral Charner" tocó en seguida en Freetown del 4 al 8 de Febrero y después de una breve estada en Dakar del 9 al 11 del mismo mes, se dirigió a Papeete.

* El aviso-escolta "Enseigne de Vaisseau Henry" zarpó de Diego Suárez para hacer una gira por las Islas Australes. Hizo escala en Port Louis de Mauricio del 4 al 8 de Febrero. Luego zarpó para las Islas Kerguelen y tocó en Port-aux-Francais del 16 al 17 de Febrero.

* El aviso-escolta "Commandant Bory" zarpó de Djibuti para Massawa, puerto en donde permaneció del 1º al 5 de Febrero. Durante su estada enarboló la insignia del Vicealmirante de Escuadra Burin des Roziers, Comandante en Jefe de la Flota del Océano Indico. Participó en las ceremonias organizadas por la Marina Etiope con ocasión de los "Días de la Marina".

Ejercicios de las Fuerzas Navales.—

* Varias unidades de la Escuadra del Mediterráneo desarrollaron a mediados de Enero un ejercicio de conjunto llamado "Deep Six III". Entre las unidades participantes se encontraba también el conductor lanzamisiles "Duquesne", segunda unidad de la clase "Suffren" que por consiguiente se debe considerar en servicio activo en las fuerzas navales francesas.

* Del 18 al 28 de Febrero último ocho unidades de la Escuadra del Atlántico entre las cuales estaban el conductor lanzamisiles "Suffren" y tres destróyeres lanzamisiles clase "Dupetit Thouars", participaron en un ejercicio combinado franco-español denominado "Finisterex", desarrollado en las aguas del Atlántico.

Cruceros de larga duración.—

* El destroyer de escuadra "Vanquelin" tercera de las cinco unidades tipo "T-47" que es transformada en componente antisubmarino, inició desde Brest el 2 de Febrero último un Crucero de larga duración que terminó en Brest el 13 de Marzo.

Esta unidad, después de su escala en Dakar tocó en Río de Janeiro el 17 de Febrero y sucesivamente en la Guayana Francesa, Puerto España y Las Palmas.

* El conductor lanza-misiles "Duquesne" inició desde Tolón el 19 de Febrero último un crucero de larga duración por el Atlántico. Su primera escala fue Santa Cruz en Tenerife.

* También un submarino convencional de ataque el "Psyché" novena unidad de la clase "Daphné" de 849 tons., en superficie, que había efectuado recientemente sus pruebas de recepción, inició el 23 de Enero un crucero de larga duración que se desarrolló en su mayor parte en el Mar del Norte. Este submarino llegó el 13 de Febrero a Bergen.

Destaque de unidades al Centro Nuclear del Pacífico.—

Debido a la próxima campaña de tiro tendrá lugar en el centro experimental del Pacífico, el Crucero "De Grasse" y el destroyer de escua-

dra "Jaureguiberry" zarparon respectivamente de Brest y Tolón, dirigiéndose a Papeete, vía Panamá, por donde pasaron el 20 de Marzo.

Además de estas dos naves, también pasaron al Pacífico otras unidades de apoyo y auxiliares.

Un submarino no regresa a su base.—

El submarino "Eurydice" de la clase "Daphné" de 850 tons., en superficie, con 57 hombres de tripulación, que había ingresado al servicio en 1964, no regresó a su base de Tolón de donde había zarpado en la mañana del 4 de Febrero último, para efectuar un ejercicio cerca de Cabo Camarat. Se empleó numerosas unidades de tipos diversos y medios submarinos de gran profundidad para buscar al submarino, sin resultado alguno.

Situación de la Flota.—

El 1º de Enero de 1970 la flota francesa registraba el tonelaje siguiente: unidades en servicio 379.500 tons., de las cuales 20.595 tons., estaban representadas por unidades en reserva (especialmente dragaminas y unidades auxiliares); unidades en construcción 55.500 tons., de estas últimas 31.600 tons., eran de unidades de superficie (fragatas, corbetas, barreminas y otros tipos de unidades) y las 23900 restantes, de unidades submarinas.

GRAN BRETAÑA

Regresa al servicio el portaviones "Ark Royal".—

El portaviones HMS "Ark Royal" fue readmitido al servicio activo el 21 de Febrero 1970 después de una reconstrucción que ha durado tres años y que ha ascendido a 33 millones de libras.

Esta reconstrucción ha comprendido:

— La modificación de la pista oblícua cuyo ángulo con la línea de crujía fue ampliada de 4.5º a 8.5º;

— La modificación del puente de aviación;

— La instalación de un acondicionamiento completo de aire;

— Una apreciable mejora en la habitabilidad;

— Instalación de nuevos cables de detención;

— El refuerzo de dos catapultas de vapor y de dos ascensores axiales;

— La Instalación de recuperadores de eslingas;

— La modernización de las instalaciones eléctricas (radares, corrección de las informaciones tácticas);

— La supresión de toda la DAA.

En esta ocasión, la prensa no dejó de criticar la política del Gobierno, diciendo que éste no ha titubeado en invertir fondos considerables que han permitido prolongar diez años la vida de éste buque, habiendo proclamado sin embargo, sus intenciones de desarme en todo lo posible.



El portaviones HMS "Ark Royal", ex-"Irresistible", de 50.786 tons. y 152.000 C.V. y 31,5 nudos.

Nuevo tipo de Dragaminas.—

Recientemente ha sido firmado un contrato por un monto de dos millones de libras esterlinas entre el Ministerio de Defensa y la Vosper-Thornycroft para la construcción de un nuevo tipo de dragaminas de material plástico reforzado con fibra de vidrio.

La Royal Navy probará las cualidades de éste buque de 46,5 metros de eslora, para saber si puede ser construido en serie. El nuevo material amagnético empleado, llamado GRP, es más costoso que el acero, pero más ventajoso que la madera "three-ply" empleada en este tipo de buques.

Este dragaminas prototipo será el más grande construído de plástico y de fibra de vidrio.

Construcción de un Laboratorio Flotante.—

En el Arsenal de Devonport en Marzo de 1970, ha sido puesto en gradas un laboratorio flotante bautizado con el nombre de Whitehead. Destinado al "Almiralty Underwater Establishment", este laboratorio estará desprovisto de todo medio de propulsión. Se espera que para Setiembre de 1971 ya esté terminado de construir.

Pequeños petroleros de la clase "Rover".—

El "Green Rover", primero de una serie de pequeños petroleros mandados construir para reemplazar a las unidades de las clases "Wave" y "Ranger", ha sido puesto recientemente en servicio. Próximamente estará seguido por el "Grey Rover" y por el "Blue Rover".

Estos pequeños buques-tanques de 7.000 tons. "deadweight" (peso muerto), están movidos por dos Diesels que accionan una hélice de paso variable. Están equipados para poder entregar petróleo y agua en la mar. También podrán transportar una cierta cantidad de víveres secos y refrigerados. Tendrán a popa una plataforma para un helicóptero, pero no tendrán cobertizo.

Nuevas Unidades.—

El 29 de Enero de 1970 en los astilleros de Construcción de Plymouth empezó el armamento de la fragata polivalente "Scylla" vigésima segunda unidad de la clase "Leander" de 2850 tons. en p.c. que entra en servicio.

Trabajos y transformaciones.—

* El 15 de Diciembre último inició sus pruebas en la mar, después de los trabajos de mantenimiento y transformación efectuados en el Arsenal de Devenport, el portaviones "Ark Royal".

Estos trabajos han durado más de dos años y medio y han costado 32 millones de libras esterlinas.

Mientras tanto los seis helicópteros ASM del tipo SH-3D "Sea King" destinados a la línea de vuelo del "Ark Royal" iniciaron su adiestramiento a bordo de la unidad porta-helicópteros "Engadine".

* Se está efectuando trabajos de modificación en las fragatas antisubmarinas "Tartar" y "Ashanti" de la clase Tribal, para instalarle un sonar remolcado de baja frecuencia.

Se prevé que esta modificación se hará también extensiva a otras unidades de la misma clase.

INDIA

Entrega de buques soviéticos.—

El cuarto submarino tipo "F" entregado por los soviéticos a la Marina Indú bautizado con el nombre de "Karola", deberá llegar próximamente a la base de Vizagapatnam.

Por otra parte, dos escoltas suplementarios de la clase "Petia", que llevan respectivamente los nombres de "Kavaratti" y "Katchall" llegaron en Febrero de 1970 a esta base, provenientes de Vladivostock. Con esta entrega son cinco los buques de éste tipo que tiene la flota indú: los otros tres son los "Kadmath", "Kamoria" y "Kiltan".

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 1.100 tons. en p.c.

Dimensiones: 78 m. x 11 m. x 3 m.

Propulsión: 2 motores Diesel de 3.500 C.V., 2 turbinas de gas de 7.500 C.V. y 2 hélices.

Armamento: 2 torres dobles de 76 m/m. AA; 4 lanza-cohetes ASM. de 16 tubos, 1 plataforma triple lanza-torpedos de 533 m/m.

ISRAEL

Nombres para las nuevas unidades.—

La Marina Israelita ha encargado a los astilleros de Charburgo 12 lanchas veloces del tipo "La Combattante".

Las siete primeras han sido entregadas en 1969.

Sus nombres son los siguientes:

311 Mivtach
312 Misgan
313 Mishak
Eilath
Saar
Maiznak
Acco
Soufa
Gaesh
Herev
Vavit y
Hetz.

No se conoce las siglas de las nueve últimas; los cinco últimos nombres se refieren a las cinco unidades desarmadas hasta el fin del año 1969.

ITALIA

Actividades Hidrográficas.—

* En el período del 9 al 20 de Febrero el buque tenderedes "Filicudi" y el dragaminas "Pioppo" efectuaron una serie de levantamientos hidrográficos en el Mar de Liguria, para el Centro de Investigaciones ASW de Saclant - La Spezia.

* Del 22 al 28 de Febrero el buque tenderedes "Filicudi" efectuó en las aguas del archipiélago toscano una serie de levantamientos siempre para el Centro de Investigaciones ASW de Sclant - La Spezia.

Nuevas Unidades.—

* El 19 de Diciembre último en Génova ante el Almirante de División Giovanni Ciccolo Comandante en Jefe del Departamento Marítimo Mili-

tar del Alto Tirreno y demás autoridades fue entregado a la Marina el remolcador "Riva Trigoso". Esta unidad de tipo costanero y de puerto mide 25,50 m. x 7,10 m. y su aparato de propulsión de maniobra automática está construído por un motor de combustión interna diesel, reversible, con hélice de pa'as orientales y tiene una potencia de 850 c.v.

* El mismo día en Génova ante el Almirante de Escuadra Francesco Brunetti y de otras autoridades fue entregado a la Marina el remolcador "Porto d'Ischia" cuyas características son iguales a las del "Riva Trigoso".

* El 26 de Febrero último en los astilleros de La Spezia ante el Comandante en Jefe del Departamento Marítimo Militar Almirante de Escuadra Francesco Brunetti y otras autoridades fue lanzada al agua la motocisterna de la Marina Militar "Brenta".

Sobre las mismas gradas fue colocada la quilla de la unidad semejante "Bradano".

Las unidades de este tipo tienen un aparato de propulsión constituído por dos motores Diesel de 865 c.v. cada uno, y una velocidad de 13 nudos; pueden transportar 1200 tons., de agua.

U. R. S. S.

Una flotilla naval soviética llegó a Cuba.—

Siete barcos de guerra soviéticos, entre ellos un submarino nuclear llegaron el 14 de Mayo a Cienfuegos en visita de cortesía que se espera que se prolongue por una semana.

Estas unidades comandadas por el Contralmirante Yaroslav Kidelkin, componen el segundo destacamento naval soviético que visita Cuba. El anterior, constituído por siete barcos llegó en Julio del año pasado.

Un comentarista de la televisión cubana, en un programa difundido a toda la nación dijo que la visita era "una demostración de la solidaridad del pueblo y las fuerzas armadas de Cuba con la Unión Soviética".

Otras unidades de la flotilla son dos submarinos convencionales y el buque de apoyo; dos destróyeres armados con proyectiles teleguiados y un barco cisterna. Estas unidades habían entrado en el Caribe siete días antes, después de haber practicado ejercicios en el Atlántico.

Actividades de la Flota.—

* En el mes de Febrero la actividad de la escuadra soviética en el Mediterráneo ha sido mediana.

Su composición ha sido la siguiente:

— El crucero protahelicópteros "Moska";

— 3 destróyeres lanzamisiles, dos de ellos del tipo "Kaslin" y uno de la clase "Kildin";

— 2 destróyeres de la clase "Skoryi";

— 3 escoltas;

— 3 buques de desembarco;

— 10 submarinos, siete de los cuales son del tipo "F";

— 1 buque-base de submarinos, clase "Don", que lleva el Nº 911.

Los siete submarinos "F" entraron al Mediterráneo el 5 de Febrero escoltado por un crucero de la clase "Sverdlov" y el "Don" Nº 911.

* En Diciembre último, el submarino "Lyra" hizo escala en Dakar con el buque hidrográfico "Esthonia". Este submarino pertenece a la clase "Z. V.", pero los dos tubos verticales para el lanzamiento de los misiles, con los cuales están equipados los siete submarinos de este tipo, fueron desembarcados.

Crónica Nacional

Portahelicópteros USS "GUAM" visitó el Callao.

Condecoración a los Marinos del USS "GUAM".

Equipo de Atletismo de la Escuela Naval dèl Perú conquistó el Campeonato de Noveles de la Liga de Lima.

Remolcador de la Armada rescata al Buque "IBANA" que varó en Pimentel.

Laboratorio de trasplantes de Organos se inaugura en el Centro Médico Naval.

La Armada capturó a barco prófugo "BIAGGINI".

Naves de la Marina llevan víveres a Poblados de la Selva.

Se inauguró Terminal Marítimo de Ilo.

Se clausuró Escuelas de Calificación de la Armada.

Avión Naval viajó a la Argentina.

Portahelicópteros USS "GUAM" visitó el Callao.—

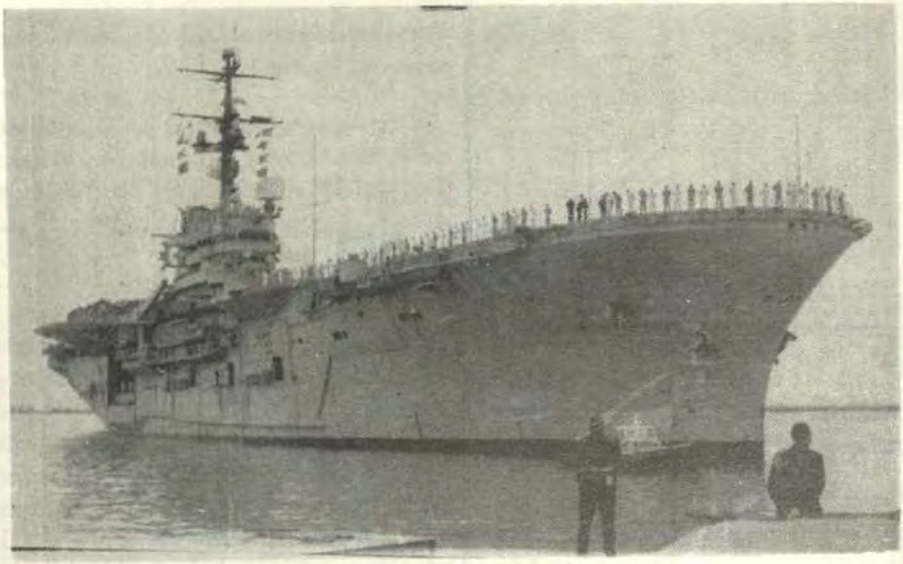
El Portahelicópteros USS "GUAM" de la Marina Norteamericana llegó el martes 23 al Callao en una visita no oficial que se prolongó hasta el jueves 25 de Junio.

La nave norteamericana atracó a las 9 de la mañana en el muelle 4, lado norte del Terminal Marítimo de nuestro primer puerto. Su dotación fue recibida por una delegación de Jefes de la Marina Peruana, presidida por el Capitán de Navío A.P. Pedro Gálvez Unzueta, a nombre del Comandante General de la Marina.

El Comandante del USS "GUAM" Capitán de Navío Richard R. Renaldi, realizó visitas protocolares al Comandante General de la Escuadra, Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia, a bordo del B.A.P. "Bolognesi", luego al Embajador de los Estados Unidos de N.A. en el Perú y a la Cancillería Peruana.

El Comandante General de la Escuadra, Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia, ofreció un almuerzo a nombre de la Armada Peruana a los Jefes y Oficiales del "GUAM" en el Club de Oficiales de la Armada, La Punta-Callao.

Asimismo, los marinos estadounidenses recibieron en el mismo día a un grupo de 50 huérfanos, a quienes mostraron las instalaciones de la nave y luego les ofrecieron un almuerzo.



LUEGO DE UNA NOBLE MISION DE AYUDA, arribó el martes 23 de Junio al Callao el Portahelicópteros de la Marina de los EE. UU. de N.A.USS "GUAM". Su dotación cumplió numerosas actividades durante su estadía en la capital y nuestro primer puerto.



EN EL CLUB DE OFICIALES DE LA ARMADA, se agasajó a la Oficialidad del Portahelicópteros USS "GUAM". Ofreció el agasajo el Comandante General de la Escuadra, Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia, quien en la foto hace uso de la palabra.



LA MARINA DE GUERRA distinguió con la Cruz Peruana al Mérito Naval a los Jefes de Comando del Portahelicópteros "GUAM" de la Armada de los Estados Unidos de Norte América, por la valiosa ayuda prestada en el socorro de las víctimas del sismo del 31 de mayo.

Condecoración a los Marinos del USS "GUAM".—

La Marina de Guerra del Perú distinguió con la "Cruz Peruana al Mérito Naval" al Comandante del Escuadrón Anfibio Nº 10, Capitán de Navío USN ALAN DOUGALL; al Comandante del "GUAM", Capitán de Navío USN. RICHARD R. RENALDI, al Comandante de la Unidad Expedicionaria 32 de la Infantería de Marina, Coronel USMC LOUIS H. RANN y al Comandante del Escuadrón HMM 365, Teniente Coronel USMC ROBERT H. NELSON, en una ceremonia que se efectuó el Miércoles 24 a las 1200 horas en el Salón de Recepciones del Despacho Ministerial (Ministerio de Marina). La distinción Naval Peruana les fue impuesta por el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. MANUEL S. FERNANDEZ CASTRO, quien previamente recibió el saludo protocolario de los marinos visitantes. En horas de la tarde, Oficiales de la Marina Peruana y sus familiares visitaron las instalaciones del buque norteamericano.

En la mañana del Jueves 25, zarpó del Callao el USS "GUAM".



El Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto C., el Capitán de Navío A.P. José Valdizán G., y el Tte. 1º A.P. Juan Chávez E., con el 1er. Comandante del Buque Escuela Español "Juan Sebastián de Elcano", durante la recepción ofrecida en la Escuela Naval del Perú el día 1º Mayo 1970 por la llegada del Buque Escuela.

Equipo de Atletismo de la Escuela Naval del Perú, conquistó el Campeonato de Novelas de la Liga de Lima.—

En una destacada actuación, el equipo de Atletismo de la Escuela Naval del Perú obtuvo el Campeonato de Atletismo de Novicios organizado por la Liga de Atletismo de Lima.

A nombre de dicho centro de estudios navales, recibió el trofeo el Contralmirante A.P. ALBERTO BENVENUTO CISNEROS, Director de la Escuela Naval del Perú, de manos del Presidente de la Liga de Atletismo, Profesor JUAN JOSE CARRASCO.

El segundo lugar fue ocupado por el equipo de la Guardia Civil, el 3ro. por la Fuerza Aérea del Perú y el 4to. por el representativo de la Universidad Federico Villarreal.

En la última fecha llevada a cabo el día 14 de Junio en el Estadio Nacional, destacaron los atletas de la Escuela Naval: Teófilo Salinas quien ganó sensacionalmente la prueba de los 200 metros planos varones. En salto triple, el Cadete Naval Víctor Neyra, ocupó el 2do. lugar con 12.68 m.

En el lanzamiento con Martillo, el Cadete de la Naval, Dante Abad, se impuso con la marca de 32.16 m. Pero la prueba más interesante de los varones mayores fue el final de las postas de 4 x 400 m. en la que los integrantes del equipo de la Escuela Naval ratificaron una vez más su supremacía, imponiendo la marca de 3'30.2. Los siguientes puestos fueron ocupados por los equipos de la FAP., Guardia Civil, Villarreal y Colegio Roosevelt.

Los integrantes de la Escuela Naval en esta modalidad, fueron los Cadetes Revoredo, Salcedo, Salinas y Revelli, quienes desde la partida impusieron su calidad y pundonor defendiendo los colores navales.

Remolcador de la Armada rescata al Buque "IBANA" que varó en Pimentel.—

Luego de una exitosa operación de salvataje, el Remolcador de alta mar de nuestra Armada, B.A.P. "Guardián Ríos" rescató el 2 de Junio al buque de bandera panameña "Ibana" que estuvo encallado desde el 19 de Mayo en la playa Reventazón al norte de la Caleta de San José (Pimentel).

Los buzos y hombres ranas exploraron el fondo del lecho marino y el casco de la motonave varada, se pasaron cables alrededor del buque haciéndola virar en 90º con la proa hacia el mar.

Luego de haberla desencallado, el Remolcador de nuestra Armada la condujo al Callao. La operación de rescate fue dirigida desde la playa en forma coordinada con el B.A.P. "Guardián Ríos" y personal de Buceo y Salvataje de la Armada.

Laboratorio de trasplantes de Organos se inaugura en el Centro Médico Naval.—

Un laboratorio del Programa de Transplantes de Organos se inauguró oficialmente el sábado 30 de Mayo a las 1100 horas en el local del Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara".

El nuevo laboratorio cuenta con una unidad de cirugía experimental y laboratorios con los cuales se incrementará el progreso de los transplantes en el nosocomio naval, en cuyo quirófano se han efectuado hasta el 28 de Mayo, cinco transplantes renales.

Altas autoridades de la Armada y de la Sanidad Naval estuvieron presentes en este acto.

La Armada capturó a barco prófugo "BIAGGINI".—

El barco de pesca de arrastre "Antonio Biaggini" de bandera italiana que estuvo operando en aguas peruanas, fue capturado al arribar al Puerto de Talara, por la Capitanía de ese puerto al existir una orden de embargo dictada por el Juez de Primera Instancia en lo civil 2do. Juzgado del Callao, de donde zarpó el 22 de Mayo.

Las autoridades navales dispusieron que una dotación de presa se embarcara en la nave italiana que se encontraba fondeada en Talara y quienes esperaban la decisión del Juez del Callao.

La orden de captura obedeció a una demanda efectuada por Luigi Luce, ex-representante de los armadores de la citada embarcación, por deuda de soles.

El "Antonio Biaggini" navegó, en dirección a Talara con un representante de la Capitanía del Puerto del Callao, a fin de que, en su trayecto, no efectuara faena de pesca en aguas jurisdiccionales peruanas, por habérsele retirado antes de zarpar de regreso a Italia, la licencia correspondiente.

Naves de la Marina llevan víveres a Poblados de la Selva.—

Las Cañoneras B.A.P. "Ucayali" y B.A.P. "Loreto" de la Fuerza Fluvial del Amazonas trasportaron ayuda con destino a la ciudad de Iquitos, llevando a bordo 60 toneladas de víveres y otros materiales que fueron embarcados en Pucallpa por el Ministerio de Agricultura, los cuales fueron distribuídos entre los pobladores afectados por las inundaciones de los ríos del Oriente.

Posteriormente, otras Cañoneras de nuestra Armada llevaron estos suministros a las zonas de los ríos Putumayo y Yavarí, que también habían sido seriamente afectados por las crecientes de esos ríos.

Embarcaciones menores de la Fuerza Fluvial del Amazonas se encontraron por varios días distribuyendo víveres y ropas en las áreas ribereñas de los ríos Nanay y Amazonas, llegando hasta la localidad de Orellana, donde desemboca el río Napo.

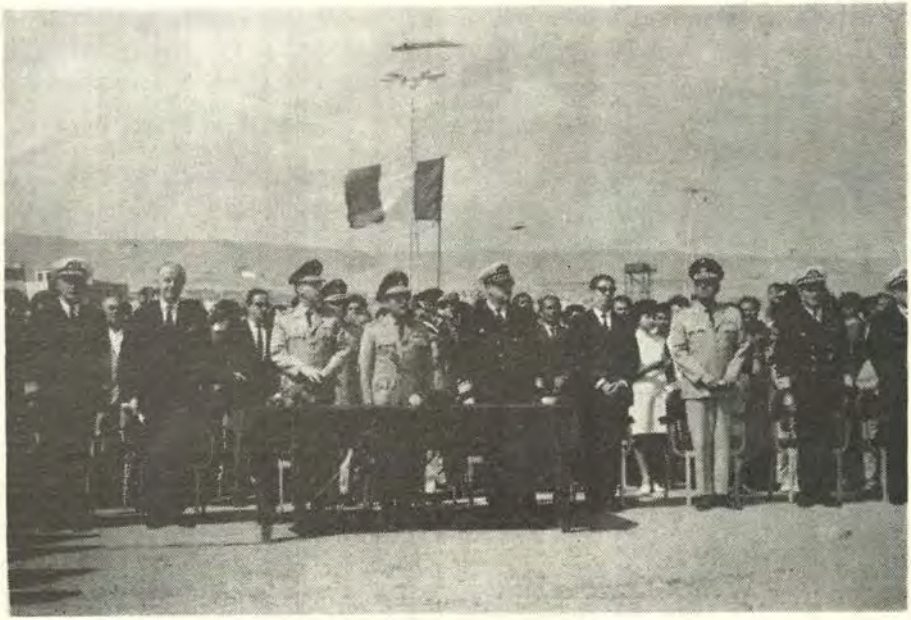
Las autoridades navales de la Fuerza Fluvial y V Zona Naval coordinaron estrechamente con las demás autoridades militares y de otros Ministerios, a fin de lograr una eficaz y rápida ayuda a los moradores de los numerosos caseríos ribereños.

De esta manera, la Marina se ha hecho presente una vez más en los momentos de emergencia que está pasando la región amazónica del territorio nacional, prestando su tradicional colaboración de acción cívica.

Se inauguró Terminal Marítimo de Ilo.—

Fue inaugurado por la ENAPU. Podrán atracar hasta cuatro buques. El Muelle tiene 300 m. de longitud. Costo de la Obra es de 153 millones de soles.

El 29 de mayo fue inaugurado oficialmente el nuevo Terminal Marítimo de Ilo, importante obra portuaria ejecutada en el departamento de Moquegua, a un costo de un millón y medio de libras esterlinas, aproximadamente 153 millones de soles en moneda nacional. Con la asistencia del señor Ministro de Transportes y Comunicaciones, General Aníbal Meza Cuadra, Presidente del Directorio de la Empresa Nacional de Puertos, Contralmirante A.P. Alberto Indacochea Queirolo, Director General de Transporte Acuático, Prefectos de los Departamentos de Moquegua y Tacna, Alcaldes y Autoridades Civiles y Militares de la localidad, así como representantes del Sector Privado de Tacna y Moquegua, se inauguró el moderno Terminal, con la bendición de las obras a cargo del Obispo de esa localidad, Monseñor Alfonso Zaplana Belliza.



EL 29 DE MAYO SE INAUGURO EL TERMINAL DE ILO con la presencia de los Ministros de Transportes y Comunicaciones, y de Energía y Minas, quienes fueron acompañados por el Director General de Capitanías Contralmirante A.P. Víctor Arenas Thorne y el Presidente del Directorio de ENAPU-PERU, Contralmirante A.P. Alberto Indacochea Queirolo, y otras autoridades navales.

La obra ha consistido en la construcción de un muelle de 300 m. de largo, con dos atracaderos principales para barcos de 20 mil toneladas y otros dos atracaderos, uno de ellos para buques de cabotaje de bajo tonelaje y el otro para atender embarcaciones pesqueras.

El Terminal tiene capacidad de instalaciones para atender la movilización de 400 mil toneladas métricas al año. Las construcciones en tierra han consistido en un Almacén de 1,600 m2., edificio de mantenimiento, talleres, un edificio de dos pisos para el funcionamiento de las oficinas de la administración, locales para servidores, guardianía y pilotaje.

CARACTERISTICAS DE LA OBRA:

Los trabajos de construcción del moderno muelle destinado para el embarque y desembarque de carga en general, así como las instalaciones de tierra, han demorado 500 días y consisten fundamentalmente en un espigón provisto de instalaciones para facilitar el acoderamiento de diversos tipos de barcos.

La plataforma del muelle tiene una longitud de 300 m. por 27 m. de ancho. Los dos atracaderos principales miden 197 m. cada uno para transoceánicos de 20 mil tons. de desplazamiento. Los otros dos atracaderos, de 103 m. de largo cada uno, para barcos de cabotaje de 3 mil tons. y embarcaciones pesqueras, están ubicados a continuación en el lado cercano a tierra.

El sistema utilizado en el clavado de pilotes, ha tenido una característica singular, pues se han empleado unidades prefabricadas de concreto, sostenido sobre pilotes de concreto reforzado de hasta 18 tons. de peso, anclados al fondo del mar mediante pernos de acero de anclaje incrustados en perforaciones en la roca y cementados a élla. En la construcción se han empleado pilotes verticales y diagonales. Los pilotes diagonales están anclados mediante piezas tubulares de acero de alta resistencia a la tensión, también incrustados y cementados en la roca del fondo del mar y para lo cual se emplearon máquinas perforadoras de alta velocidad.



EL EMBAJADOR DE COLOMBIA EN EL PERU, Dr. Alberto Gonzales Hernández, realizó una visita de cortesía al Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro en la mañana del 15 de Junio en el Despacho Ministerial.

Se clausuró Escuelas de Calificación de la Armada.—

En una ceremonia especial realizada en la Escuela Naval el viernes 19 de junio se clausuraron las actividades académicas de las Escuelas de Calificación de la Armada que se llevaron a cabo en dicho centro de estudios navales.

El acto fue presidido por el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, quien representó al Ministro de Marina y Comandante General de la Marina.

Luego de entonarse el Himno Nacional, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, leyó la Memoria Anual de los estudios académicos de estas Escuelas de Calificación para Oficiales de nuestra Armada.

Posteriormente, los Oficiales Alumnos que ocuparon los primeros puestos en sus respectivas especialidades recibieron un premio especial que les fue entregado por las autoridades navales presentes.

Finalmente, y luego de haberse entregado los diplomas de las Escuelas de Calificación a todos los Oficiales Alumnos, el Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, declaró clausuradas las labores académicas de las Escuelas de Calificación, correspondientes a 1970.



EL DIRECTOR DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, lee su Discurso Memoria durante la ceremonia de Clausura del año académico de las Escuelas de Calificación para Oficiales que se desarrolló en la Escuela Naval.



EN REPRESENTACION DEL MINISTRO DE MARINA, el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, presidió la ceremonia de graduación de las Escuelas de Calificación para Oficiales de nuestra Armada que se realizó el 19 de Junio en la Escuela Naval del Perú.

Avión Naval viajó a la Argentina.—

Con destino a la Base de Espora situada en Bahía Blanca (Argentina) decoló el 4 de mayo el avión Nº 511 de nuestro Servicio Aeronaval que luego de una exitosa travesía, haciendo escalas en Mollendo, Antofagasta y Santiago de Chile, llegó a su destino.

La aeronave está bajo el comando del Capitán de Fragata A.P. Tulio Chiappe Guerra (piloto) y como copiloto viaja el Capitán de Corbeta A.P. Roberto Duboc Meza; la Plana Menor está conformada por el M2. Troario Cueva Flores (1er. Mecánico), el OM3. Luis Tolentino Otigo (2do. Mecánico); OM3. Ernesto Córdova de la Cruz y el OM3. Luis Segovia (Radio-operador).



LA DOTACION EN PLENO POSA DELANTE DEL AVION NAVAL con las autoridades que fueron a despedirla: Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, Capitán de Navío A.P. Armando Figueroa Roggero y Capitán de Navío A.P. Julio Zapata.

El aparato levantó vuelo a las 7 de la mañana en presencia del Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, el Jefe del Servicio Aeronaval, Capitán de Navío A.P. Julio Zapata y el Jefe de Relaciones Públicas de la Marina y ex-Jefe del citado Servicio, Capitán de Navío A.P. Armando Figueroa Roggero, quienes despidieron afectuosamente a la dotación del avión naval, deseándoles alas y buen viento.

Cincuenta Años de Labor en Nuestra "Revista de Marina"

El hoy Capitán de Fragata (R) Juan E. Benites, ingresó a la Escuela Naval del Pontón "Perú" en Marzo de 1905 como "Alumno", y al llegar al cuarto año de estudios ascendió a "Aspirante de Marina" el 7 de Febrero de 1908. Guardiamarina el 2 de Enero de 1909. Alférez de Fragata el 2 de Febrero de 1912.

En 1920 empezó a remitir su colaboración, haciendo traducciones del inglés para la sección Notas Profesionales, de esta Revista. En 1922 aparecieron sus primeros artículos originales "El haber y tiempo de servicios de nuestros clases", "Cómo se formarán nuestros artilleros" y "Cómo se formarán nuestros torpedistas".

En 1923 su artículo "La Sortija de Promoción" fue el precursor del uso de tan significativa insignia que más tarde tuvo aceptación general.

En 1924, siendo Teniente 1º, remitió desde Cherburgo artículos sobre accidentes de hidroaviación y de submarinos, los que fueros publicados en la sección Notas Profesionales.



El Alférez de Fragata JUAN E BENITES

En 1925 entró a formar parte de la Redacción de esta Revista y escribió el artículo "Submarinos y Sumergibles" que apareció en los dos primeros números de ese año; y desde ese año no ha dejado de colaborar con artículos originales y con interesantes traducciones de la "Rivista Marittima" y de "La Revue Maritime".

Felicitamos al Capitán de Fragata Juan E. Benites, por su constancia y por haber cumplido sus Bodas de Oro en esta Revista.



Hágalos durar con NUGGET !

Negro
BETUN PARA CALZADO

¡Defienda el presupuesto familiar!
¡Ayúdese con NUGGET el betún que
le da más y mejores lustradas por día!
No hay zapatos viejos con NUGGET,
porque los compuestos naturales del
mejor betún del mundo, han sido
elaborados a prueba de todo...
inclusive de los "imprevistos" que le puedan surgir al más travieso
de casa, en su camino al colegio. ¡Claro...NUGGET
es efectivo en el brillo...muy efectivo en
la conservación! ¡Realmente protege al
calzado! Déle y déle con NUGGET y
compruebe como NUGGET hace durar
más y más el calzado.



NUGGET *da más brillo a su calzado* **NUGGET** *a sus pies!*

no es cuestión de suerte

SISTEMA DE AHORRO Y PRESTAMO PARA VIVIENDA
BANCO DE LA VIVIENDA DEL PERU

una Libreta de AHORROS en la MUTUAL del PUERTO le paga más interés y su dinero lo respalda el Banco de la Vivienda





PROMOCION PUBL. 13

ahorrar es la solución

gane hasta 10 % de interés y asegure el futuro de los suyos

MUTUAL DEL PUERTO

Medite sobre toda esta suma de ventajas Compare y decídase. Con sólo Sl. 50.- abra hoy mismo su libreta de ahorros en MUTUAL DEL PUERTO



OFICINA PRINCIPAL: JR. PEDRO RUIZ 126 - CALLAO

CALLAO: Av. Saénz Peña 190 - Cochrane 135 - Plaza Fanning 161 - 162 - Lima: Jr. de la Unión 869 - LA VICTORIA: Prolg. Gamarra 600 - SURQUILLO: González Prada 432 - MIRAFLORES: Centro Comercial Benavides - Pasaje Los Pinos, Of. 15 (junto a "Todos") - LINCE: Av. Merino 2301 - RIMAC - SAN MARTIN DE PORRES: Gral. Arrieta 643 - JESUS MARIA: Gral. Garzón 1384 - HUACHO: Bolognesi 133 - BARRANCA: Bolognesi 154 - PARAMONGA: Libertad No. 54.

CORTESIA

EUGENIO COGORNO

MOLINO EXCELSIOR S. A.

CALLAO

VALVULAS

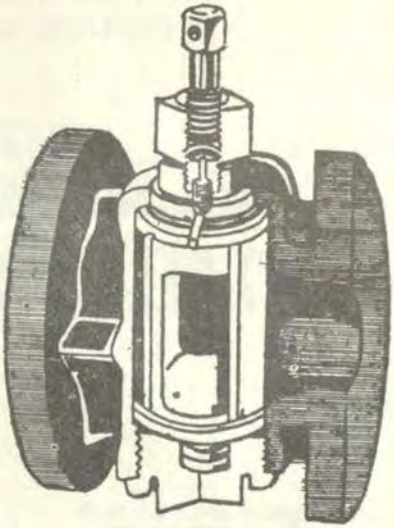
"NEWMAN MILLIKEN"

CON MACHO CILINDRICO

NO SE TRABA EN EL CUERPO DE LA VALVULA

CON AUTO SELLANTE

PARA EVITAR POSIBLES FUGAS, A LA VEZ QUE CONSERVA Y LUBRICA LAS PARTES DE LA VALVULA CONTRIBUYENDO A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. EL COMPUESTO SELLADOR SE SELECCIONA DE ACUERDO AL FLUIDO QUE CIRCULA POR LA VALVULA.



LAS VALVULAS "NEWMAN MILLIKEN"

ABREN O CIERRAN CON GIRO DE ¼ DE VUELTA

IMPORTACIONES

JORGE MERE S. A.

AV. MARISCAL BENAVIDES 2463/79 TELF. 236628-238128

APARTADO 3761 - LIMA

FIDEOS "NICOLINI"
Calidad Máxima

HARINA "SOL"
Calidad Inmejorable

HARINA "SOL"

Pan hecho con Harina "SOL" significa
Mejor alimentación, Mayor economía.
Más nutrición. Menos gasto.
NO FERMENTA. NO ES ACIDA.

FIDEOS NICOLINI

Son tan buenos como los mejores importados, Elaborados con Harina "Sol" y con Sémola de primera clase. Fideos en bolsas, paquetes, cajas, de Excelente PRESENTACION

PIDAN EN TODAS PARTES

Harina "Sol" y Fideos Nicolini

INCONFUNDIBLES

Nicolini Hnos., S. A. -- Lima

Teléfono 230180

CORTESIA

COMPAÑIA MINERA MILLOTINGO S.A.

CORTESIA

BEAUTY FORM PERUANA S. A.

EL BRASSIER DE LAS REYNAS DE BELLEZA

Porras de Barrenechea 1969 — Chacra Ríos

Curtiembre y Fábrica de Guantes

"LA VENUS"

PATSIAS Hnos.

LORETO 965 971 APARTADO 73 ---- CALLAO ----

TELEFONO: 2-98304 ----- PERU ----

Librería e Imprenta "Mancilla"

FABRICA DE SELLOS Y LIBROS EN BLANCO

E IMPRESIONES EN GENERAL

DANIEL NIETO Nº 155 CALLAO

CASILLA 364 TELEFONO 298591

FINOTEX

Fábrica de Tejidos de Lana Finotex,

Chompas de todo tipo Orlón, Perlón,

y mercadería en general.

PRISTEX

Calcetines para Caballeros, medias

para niños y niñas.

Carhuaz 1323 - Chacra Colorada

Telf. 23-5309

L I M A

Ferretería "EMILIO MIYANO"

VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR DE:

PINTURAS, TUBERIAS, PLASTICAS Y GALVANIZADAS, MANGUERAS DE PLASTICO Y JEBE, PLANCHAS DE ETERNIT, DE FIERRO Y MAPRESA CONEXIONES, VALVULAS, ETC.

ARTICULOS SANITARIOS DE TODA CALIDAD
ANTENAS DE T.V. Y ARTICULOS ELECTRICOS

Saloom Nº 182
Teléfono 29-6978

CALLAO

MATIAS GILDEMEISTER S. A.

Av. José Baquíjano y Carrillo 340 (Cuadra 27 Av. Argentina) - Telf. 286320 - LIMA

DISTRIBUIDORES GENERALES DE:



PINTURAS "SHERWIN WILLIAMS"
Decorativas - Industriales - Marinas

NATIONAL CHEMSEARCH
Productos químicos de mantenimiento industrial:
Solventes SS-25 NC-123 —
Descarbonizante CTD-99 —
Limpiador de contactos SWISH —
Aflojatodo YIELD.

MOLY SLIP
GRASAS Y LUBRICANTES A BASE DE BISULFURO DE MOLIBDENO.

CORTESIA

"A L B O R" S. A.

Avenida Sáenz Peña Nº 202 — Teléfonos: 29-8754 - 29-4630 - Callao

ROPA EN GENERAL - MUEBLES - ARTEFACTOS ELECTRICOS, ETC.

VISITE NUESTROS CUATRO PISOS — CREDITOS A SOLA FIRMA

CORTESIA

CONFECCIONES "AGUJA DE ORO" S. A.

IMPORTADORES MAYORISTAS

LAS GARDENIAS Nº 2680 (FRANCISCO MASIAS) Telf.: 22-6288

URB. JARDIN (SAN ISIDRO)

LIMA - PERU

CORTESIA

FABRICA DE ACUMULADORES "FULGOR" S. A.

Avenida Naciones Unidas 1203 - Teléfono 23-2880

Chacra Ríos - LIMA

FABRICANTES DE LAS BATERIAS DE GRAN CALIDAD QUE SE

RECOMIENDAN SOLAS

CORTESIA

FABRICA DE VELAS "LUZ RADIANTE"

Av. Sáenz Peña 1040 ——— CALLAO

CORTESIA

NUTREINA S. A.

Av. Huaylas 1290 — Telf. 25-1081 — CHORRILLOS



CORTESIA

FERRETERIA "JOSE SCHABAUER" S. A.

Zepita 339 — Telf. 296600 — CALLAO

CORTESIA

EMPRESA PESQUERA CHALACA S. A.

Av. Wilson 1168.

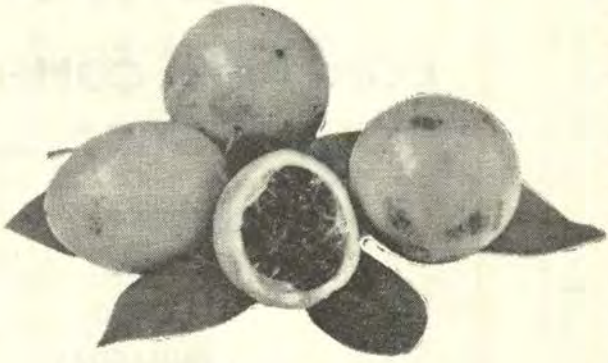
CORTESIA

SOCIETA NEBIOLO LIMA S. A.

Jr. Cañete 118 —— Telf. 234778

DUNEBA S. A.

DISTRIBUIDORES DE LOS PRODUCTOS "JUNGLA"



José Díaz 388 — Teléfono 23-6872 — LIMA

CORTESIA

AUTOREX PERUANA S. A.

Av. Rep. de Panamá 4045 — Telf. 45-0295 — Surquillo

CORTESIA

COMPAÑIA MINERA AGREGADOS CALCAREOS S. A.

ACOMAYO 101 —— TELF. 23-4280

CORTESIA

COMPAÑIA COMERCIAL SURAMERICA S. A.

IQUITOS
PUCALLPA
TARAPOTO
YURIMAGUAS
JUANJUI

AL INSTANTE

AGUA CALIENTE !

A
SU SERVICIO
CON



IMPERIAL ELECTRIC

- CALENTADORES
- ELECTRICOS
- AUTOMATICOS
- GARANTIZADOS

HOTEX S. A.

EN VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS
DEL RAMO Y EN EL BAZAR NAVAL

Mcal. Miller 1552 - Teléfono 24-4872
LINCE - LIMA

GUIA DEL ANUNCIADOR

VIKING S.A.
Interquímica S.A.
Ferrum Perú S.A.
The Pacific Steam Navigation Company
SKF
Pesquera Pascalina S.A.
ARROW
AGRO SUNI S. A.
KIRMA
INRESA
EL HILADO S.A.
NUGGET
Mutual del Puerto
Molino Excelsior S.A.
Jorge Mere S.A.
Fideos Nicolini
Millotingo S.A.
Beauty Form
La Venus
Imprenta Mancilla
FINOTEX
Ferretería Emilio Miyano
Matías Gildemeister S.A.
ALBOR S. A.
Aguja de oro S.A.
FULGOR S.A.
Luz Radiante
Nutreina S.A.
LAUREL
José Schabauer S.A.
Pesquera Chalaca S.A.
Nebiolo S.A.
DUNEBA S.A.
Autorex Peruana S.A.
Agregados Calcáreos S. A.
Suramérica S.A.
Imperial Electric

37 250 — 10,800 — 37250

43750 — 2700

1350 — 8100

45 100

5² 100 — 57100

10 800 — 54,550

13500 — 57250

Feb, May, June,

ck 25,100

Nov 37 250

Dec 37 200

Jan 46.—

Aug 41.

REVISTA DE MARINA

Julio y Agosto
Año 56 No. 4

Contenido

1970
Vol. No. 326

MUSEO NAVAL DEL PERU
Biblioteca
C. de I. Julio 1. Elías Murguía

Pág.

El Lago Titicaca 371

Por el Vice-Almirante A.P. (R) Mario E. Castro.

Nuevas Unidades Porta-Aeronaves 390

Por el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez-Barreto P.

La Cuarta Región Natural del Nuevo Perú, Fuente de Incalculables Recursos 403

Por el Contralmirante A.P. José Arce Larco.

Grandes Batallas Navales de la Historia 407

Por John Richard Hale.

Administración de Empresas 455

Por el Teniente Primero A.P. Abel Ulloa F.P.

Un Sueño Hecho Realidad 461

Por el Capitán de Corbeta A.P. Jorge Saz Pegorari.

Pasado, Presente..... y Futuro del Mar 475

Por el Capitán de Corbeta A.R.A. Héctor Bonzo.

Informaciones Mundiales 492

Historia de los Campeonatos de Remo para Cadetes de las Escuelas Navales de Sud-América 515

Por el Capitán de Corbeta P.E.P. (R) Raúl Pardón García.

Crónica Nacional 521

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros

ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Emilio Levaggi Aste

PROMOTORES:
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Arteta Miranda
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Saz Pegorari
Teniente Primero A.P. Percy Pérez Barlabás
G8-SG-3 William Pérez Carrillo

DIRECTORES ANTERIORES

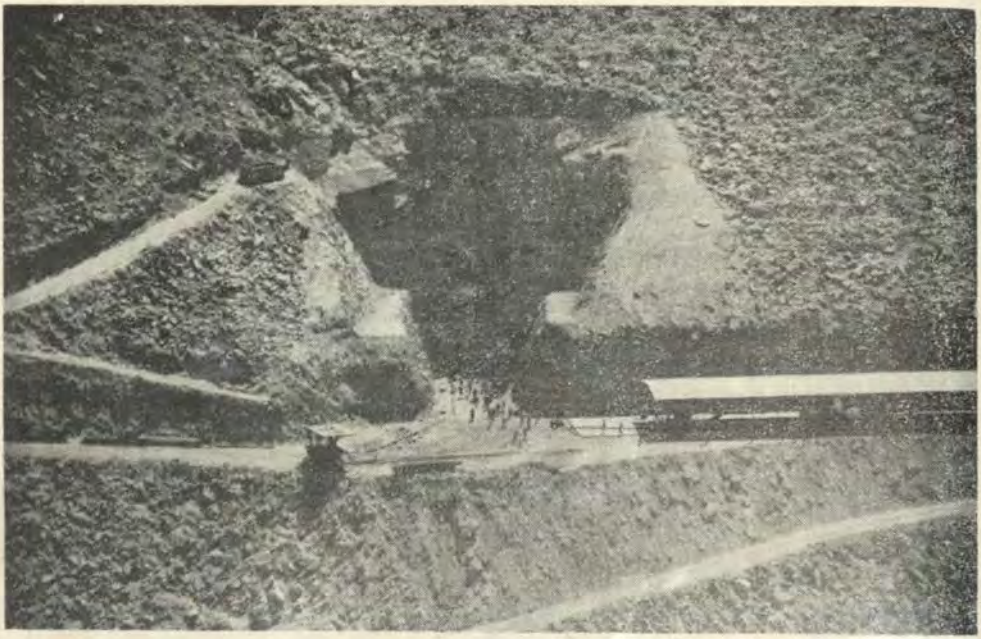
Capitán de Navío José María Tirado, Setiembre 1916 á Abril 1917.
Capitán de Navío Ernesto Caballero y Lastres, Abril 1917 a Julio 1919.
Capitán de Fragata D. José R. Gálvez, Julio 1919 a Diciembre 1920.
Capitán de Fragata USA. Charles Gordon Davy, Enero 1921 a Diciembre 1922
Capitán de Navío USA. Charles 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. Vinces, 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 1953 a Enero 1961.
Vice-Almirante Miguel Chávez G., Febrero 1961 a Marzo 1963.
Contralmirante Alejandro Martínez Claure, 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.

Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus respectivas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio del Estado Mayor General de Marina.

A LA ARMADA PERUANA, que contribuye
al engrandecimiento del país, no sólo
cautelando la soberanía nacional y
nuestras 200 millas de mar jurisdiccional,
sino también realizando obra civil y
social en las aguas continentales,
guiada siempre bajo la inspiración
de su glorioso símbolo: MIGUEL GRAU.

SOCIEDAD NACIONAL DE PESQUERIA





ASI QUEDO LA APERTURA del túnel después del disparo.....

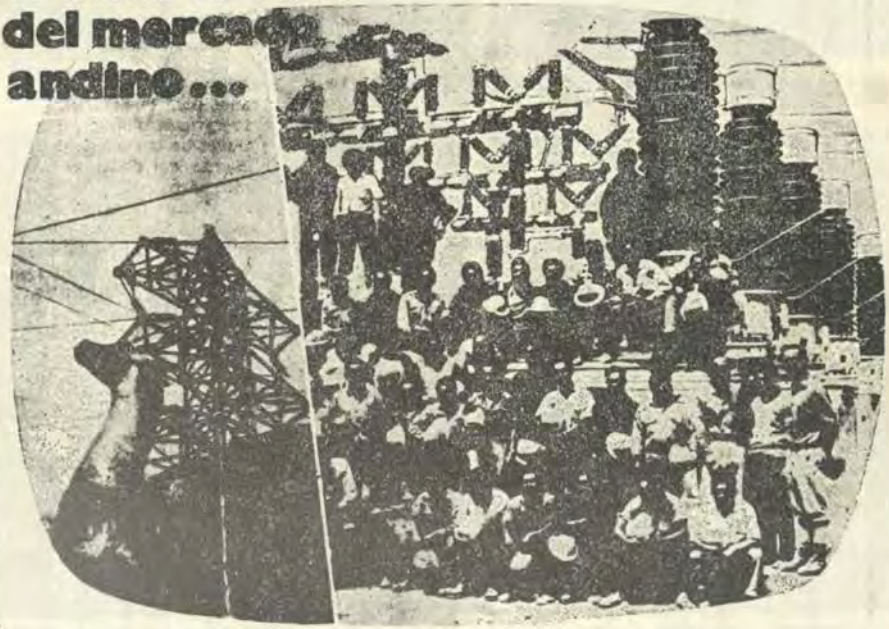
ESTE ES UN DISPARO HISTORICO !!!

El disparo realizado en Cuajone, para iniciar la apertura de uno de los túneles más extensos del Mundo, es histórico de todo punto de vista. En primer lugar, porque marca un hito importante en el desarrollo del Proyecto "Cuajone"; y, luego, porque con él se ha comenzado a horadar la masa pétrea andina para unir a Cuajone con Toquepala en 27 de los 30 kilómetros que separan a una de otra Mina.

Cuando Cuajone comience a producir, esto es, cuando se haya invertido cerca de 400 millones de dólares (unos 20 mil millones de soles), el Perú mejorará su posición en el ranking mundial de productores de cobre, donde ahora ocupa el sétimo lugar. Cuajone es un yacimiento de cobre diseminado, con una ley del 1%, debiendo aumentar en un 60 por ciento la actual producción peruana que es de 200 mil toneladas anuales. Cuajone, como Toquepala, producirá 120,000 toneladas.

Southern Peru Copper Corporation, al llevar adelante una obra de tanta envergadura, que representa la inversión privada más grande del Perú y una de las mayores del Mundo, está demostrando así su fe en el destino económico de nuestra Patria.

frente al reto del mercado andino...



MAS electricidad industrias producción

En este momento histórico, de cambios profundos en todos los órdenes de la actividad humana, el Perú necesita más que nunca del esfuerzo, la capacidad y el afán de superación de profesionales, técnicos, empleados, obreros y campesinos; es decir de todos aquellos que, en la ciudad o en el campo, forjan cada día el progreso de la patria.

Nos hallamos en los albores de una década que puede ser, al fin, la del anhelado "despegue" del país a las metas del desarrollo, la industrialización y el bienestar de las grandes mayorías nacionales. El Acuerdo de Cartagena, suscrito hace un año, está ya en plena ejecución: están en marcha los mecanismos integracionistas; comienzan a circular en el mercado andino los primeros productos liberados de aranceles. El Perú hace frente, pues, a un verdadero desafío, al que debe responder ampliando y modernizando sus actividades productivas, para poder cumplir sus compromisos a nivel subregional. Esto, evidentemente, supone y exige mayor eficiencia del empresario, y mayor productividad del trabajador.

Es oportuno recordar, empero, que en la gran tarea de la industrialización, obra conjunta del sector público, de la empresa privada y de los trabajadores, tiene un papel decisivo la electricidad, factor fundamental de desarrollo. Es por eso que, en este convencimiento, Empresas Eléctricas Asociadas no escatiman esfuerzos para ampliar constantemente sus instalaciones, a fin de que la industria disponga de toda la energía que pueda necesitar para su crecimiento y diversificación; y lo hacen con profunda fe en las posibilidades de la economía patria y en los altos destinos de la nacionalidad.

Con ocasión del primer aniversario del Acuerdo de Cartagena, Empresas Eléctricas Asociadas reafirman una vez más su indeclinable propósito de brindar la máxima contribución para que el Perú participe con éxito en el proceso integracionista; y al identificarse con este gran anhelo, formulan sus mejores votos por el logro de los ideales de desarrollo económico y bienestar social, y expresan su resolución de aportar a esa causa el diario esfuerzo constructivo que reclama la industrialización.

EMPRESAS ELECTRICAS ASOCIADAS



ILO: Nuevo Terminal inaugurado por ENAPU-PERU



LA COMITIVA OFICIAL se dirige al muelle del nuevo terminal de Ilo para asistir a las inauguración de las obras, efectuada el 29 de mayo de este año. Entre otras personalidades, figuran el Presidente del Directorio de ENAPU-PERU, Contralmirante AP. Alberto Indacochea Q., el Embajador de la Gran Bretaña, Excmo. H. Morgan, el Ministro de Transportes y Comunicaciones, General Aníbal Meza Cuadra, el Ministro de Energía y Minas, General Jorge Fernández Maldonado y el Director General de Capitanías, Contralmirante AP. Víctor Arenas T.

CREACION DE ENAPU-PERU PERMITE FIJAR POLITICA PORTUARIA NACIONAL

Una dinámica política portuaria ha sido puesto en marcha en el país para impulsar desde su campo de acción los planes de desarrollo nacional, que requieren de una infraestructura vial y portuaria, para abaratar los costos y lograr la rápida movilización de cargas de exportación e importación en el intercambio comercial con los países de ultramar.

La responsabilidad de la ejecución de este vasto y complejo régimen recae en la flamante EMPRESA NACIONAL DE PUERTOS (ENAPU-PERU), cuyos directivos encabezados por el Persidente del Directorio, Contralmirante AP. Alberto Indacochea Queirolo, luego de haber dispuesto la primera fase de una futura reestructuración integral, están concretando importantes obras y medidas administrativas a los pocos meses de su reciente creación, encaminadas a lograr los objetivos propuestos.

La inauguración del nuevo Terminal de Ilo, (fotos), la puesta en funcionamiento del Terminal General San Martín (Pisco), el proyecto del nuevo Terminal de Pasajeros del Callao, el funcionamiento de un Centro de Procesamiento de Datos, la implementación de un sistema de estadística portuaria y la unificación de las tarifas de los Terminales, son entre otras una muestra palpable de la decisión y buen criterio técnico, con que se está forjando el presente y futuro de la actividad portuaria nacional.

La ENAPU-PERU, como empresa pública, donde prevalece el criterio de servicio a la colectividad, está impulsando la realización de estudios y obras en los Terminales del Callao, Salaverry, Pacasmayo, Chimbote, Matarani, Chancay e Iquitos.

REVISTA DE MARINA

Julio y Agosto
Año 56 No. 4

1970
Vol. No. 326

MUSEO NAVAL DEL PERU
Biblioteca

El Lago Titicaca

Una contribución para la "HISTORIA DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERU"
Por el Vice-Almirante A.P. (R)
MARIO E. CASTRO

CAPITULO I

1. GEOGRAFIA — 2. HIDROLOGIA

El Lago Titicaca, notable por ser el lago navegable más alto del mundo, se encuentra situado en una extensa planicie encerrada por los ramales occidental y oriental de la Cordillera de los Andes que se unen en el lado norte en el Nudo de Vilcanota (L. 14º 20' S) y en el sur en las proximidades de la frontera boliviano- argentina en el denominado Nudo de Porco (L. 20º 238 S). En esta extensa planicie de 500 millas de largo por 100 de ancho existen varias cuencas que se conectan entre si, de éstas la que corresponde al lago Titicaca, abarca una superficie de 22,000 millas cuadradas incluyendo la superficie del lago que es de 3,200 millas cuadradas.

Toda esta región del altiplano, en territorio de Perú y Bolivia, constituye un sistema cerrado pues las aguas de sus diferentes cuencas no tienen salida al mar. El altiplano registra una pendiente descendente del noroeste al sur-este perceptible por la orientación de los ríos afluentes al Lago Titicaca, por la salida del río Desagüadero hacia el lago Poopo y de éste a los salares de Copaisa y Uyuni por el río Lacahahuira.

El lago Titicaca se encuentra entre los paralelos 15º 14' S y 16º 36' S con aproximadamente 110 millas de largo y 35 millas de ancho. La elevación de su superficie sobre el nivel del mar es de 3,808 metros alcanzando profundidades de 285 metros como puede apreciarse en el mapa batimétrico de la zona NW del lago.

Los principales ríos que abastecen el lago con el Ramis y sus tributarios Azángaro, Pucará (Ayaviri) y Huancané, el Coata y el Ilave todos en territorio peruano y el río Suches en territorio de Bolivia. El único río afluente del lago es el Desagüadero.

La temperatura de las aguas del lago, conforme a observaciones efectuadas en Junio 1969, señala una relativa capa isotérmica de 14.1º C. de la superficie hasta los 50 metros. De este punto se nota un leve declive a más o menos 11.2 a 11.4º C. cerca del fondo. (1).

Las aguas del lago son ligeramente salobres alcanzando una salinidad de 0.52‰ a cualquier profundidad comparada con el agua de mar que lleva a valores de 34‰. Otros análisis de muestras tomadas en la superficie señalan los siguientes valores: fosfatos 0.25 a 2.0 pg-at/L (micro gramo por litro); silicatos 13.0 a 16.0 ug-at/L; nitritos 0.05 a 0.10 ug-at/L; oxígeno 4.0 a 4.4 ml/L. (1).

En el lago se distinguen dos estaciones, la lluviosa de Diciembre a Marzo y la estación seca entre Abril y Noviembre. Las variaciones en el nivel del lago siguen un ritmo regular, esto es un incremento en la estación de lluvias alcanzando los más altos niveles en Abril y un decrecimiento en la estación seca con los más bajos niveles en Diciembre. Estas fluctuaciones pueden apreciarse en el Cuadro donde se muestran los niveles máximos y mínimos registrados desde Diciembre 1912 a Diciembre 1969.

El fenómeno de las mareas es casi imperceptible, no existiendo registros al respecto. Las tempestades se desarrollan en forma moderada y son de corta duración. Los vientos predominantes son del sur alcanzando ocasionalmente velocidades de 20 a 25 nudos en los meses de Agosto y Setiembre.

En cuanto al nivel del lago se puede señalar que éste se mantiene prácticamente igual, teniendo en cuenta que en un período de observaciones de 57 años (Diciembre 1912 a Diciembre 1969) el promedio de los incrementos ha sido de 31.7 pulgadas y el promedio de las disminuciones de 32.9 pulgadas.

* * *

En Julio de 1955 se firmó entre PERU y BOLIVIA una "Convención Preliminar para el estudio del aprovechamiento de las aguas de Lago Titicaca". Los alcances de este acuerdo fueron ampliados en un nuevo Convenio el 19 de Febrero de 1957, en cuyo Artículo 1º se resuelve "adoptar un plan definido para el estudio económico preliminar del aprovechamiento común de dichas aguas sin alterar fundamentalmente sus condiciones de navegabilidad, sus facilidades para la pesca, ni afectar substancialmente el volumen de agua, producto de las excedencias del Lago que usualmente escurren por el río Desagüadero y que además tome en consideración los ín-

dices económicos o valores intrínsecos del volumen de agua que se derive del mismo para fines industriales, de riego y otros".

Es evidente que para poder determinar la cantidad de agua que pueda ser extraída del lago con fines de irrigación y de obtención de energía eléctrica sin afectar substancialmente su nivel actual que ha permanecido prácticamente igual en los últimos 59 años y no alterar la relación biológica en la región donde el lago Titicaca actúa como un enorme termostato, es necesario conocer el balance hidrológico en el mismo, esto es, los volúmenes de agua de las fuentes de alimentación constituídos por los ríos afluentes y las precipitaciones y las que corresponden a pérdidas por evaporación y por el río Desagüadero.

En el anteproyecto sobre la "UTILIZACION DE LAS AGUAS DEL LAGO TITICACA" de la Junta de Control de Energía Atómica se menciona algunas fuentes de información, que no constituyen estudios definitivos, sobre el volumen de agua que descarga el río Desagüadero. Así, el señor Angel Forti, estima dicha descarga en 140 m3/seg., el señor Enrique Torres Belón, señala 100 m3/seg., el señor Rudolph en aproximadamente 55 m3/seg., el señor Buchner en 50 m3/seg. y el señor Félix Monhein en 20 m3/seg. A base de estos estimados se señala que la cantidad de agua que podría ser aprovechada sería de 50 m3/seg.

La apreciación del señor Monhein mencionada en el párrafo anterior, corresponde a estudios realizados en 1956. Posteriormente, en 1962, los señores Monhein y Kessler, reexaminaron y corrigeron los cálculos anteriores teniendo en cuenta que era posible un mejor enjuiciamiento del problema por la osbservaciones obtenidas con las nuevas estaciones meteorológicos instaladas desde 1956, tanto en el lado del Perú como de Bolivia, que permitieron un nuevo trazo del mapo de las precipitaciones así como de mejores mediciones en las descargas de los afluentes del lago y en el río Desagüadero. Es a los resultados de estos últimos estudios a los que nos vamos a referir a continuación. (2).

Para los años 1957-1961, las mayores precipitaciones se registran en las Islas Taquili y Soto con 1,100 y 1,150 m.m. disminuyendo hacia el norte hasta 850 m.m. y hacia el sur y oeste hasta 700 m.m. El valor medio de las precipitaciones en el lago se determinó en 931 m.m.

Las medicinas regulares (1957-1961) de los principales afluentes del lago han permitido determinar la descarga media anual con los siguientes resultados. Para el río Ramis 74 m3/seg., para el Coata 25 m3/seg., para el Ilave 25 m3/seg., para el Huancané 14 m3/seg. y para el Suches 11 m3/seg. Además, para los pequeños arroyos en el resto del territorio

y corrientes de agua subterránea se ha estimado un 15% adicional (22 m3/seg.) sobre la cifra de descarga de los afluentes anteriormente mencionados.

Las mediciones efectuadas en el río Desagüadero para los años 1957-1961 arrojan un promedio de 8 m3/seg. Los valores máximos se registran en Abril con 14 m3/seg. y los mínimos en Noviembre con 5 m3/seg. Conforme se puede apreciar en la curva de niveles, en los años 1957-1961 el nivel de las aguas del lago fue menor al estimado nivel medio por lo que si se tomara un período mayor, el valumen de descarga arrojaría un promedio mayor que el indicado.

Para la determinación del balance hidrológico medio, años 1957-1961, se calcularon previamente 60 balances mensuales. Todos los valores de este balance están referidos a milímetros de nivel de las aguas del lago considerando la superficie del mismo en 8,100 km2.

Los señores Monhein y Kessler establecen el balance hidrológico en la siguiente forma:

ENTRADAS: Caudales de los afluentes . . . . . (A)

Precipitaciones . . . . . (P)

SALIDAS : Caudales por el río Desagüadero . . . (D)

Evaporación . . . . . (E)

Oscilaciones de los niveles del lago . . . . . (N)

La evaporación, el factor mas importante y la única incógnita, se determinó con la siguiente fórmula:

$$A + P = E + D \pm N$$

$$E = A + P - D - (\pm N); \quad E = 664 + 931 - 31 - 84 = 1480$$

Período 1957 - 1961.

Caudales de los afluentes.	664	m.m. =	171 m3/seg. =	42%
Precipitaciones	931	m.m.		58%
Descarga río Desagüadero.	31	m.m. =	8 m3/seg. =	2%
Evaporación	1,480			98%
Oscilaciones en el nivel . .	+ 84			

El proceso de evaporación tan pronunciado se debe a la extrema sequedad del ambiente, a la incidencia casi vertical de los rayos solares

y a la baja presión atmosférica. Obviamente la evaporación es menor en la época de lluvias por la mayor humedad y nubosidad así como por la menor irradiación.

En los cálculos precedentes se ha desechado las pérdidas subterráneas, cuya magnitud, si es que las hay, debe ser muy pequeña ya que de otra manera ya se habría producido la desecación del lago.

LAGO TITICACA

Niveles máximos y mínimos desde Diciembre 1912 hasta Diciembre 1969. Lecturas tomadas en el Muelle de PUNO. Valores expresados en pulgadas.

Fecha D — M — A	Niveles Mínimo	Niveles Máximo	Cambio Incremento	Cambio Disminución
17 Dic. 1912	— 40.0			
1 Abr. 1913		— 5.0	35.0	
1 Nov. 1913	— 34.0			29.0
13 Abr. 1914		— 16.0	18.0	
5 Ene. 1915	— 45.5			29.5
26 Mar. 1915		— 27.3	18.2	
6 Dic. 1915	— 55.5			28.2
1-21 Mar. 1916		— 38.8	16.7	
27 Nov. 1916	— 69.2			30.4
11-15 Abr. 1917		— 35.5	33.7	
31 Oct. 1917	— 59.1			23.6
5 Abr. 1918		— 4.9	54.2	
10 Dic. 1918	— 33.1			28.2
25 Abr. 1919		— 18.0	15.1	
27 Oct. 1919	— 42.5			24.5
12 Abr. 1920		+ 23.4	65.9	
29 Nov. 1920	+ 7.1			16.3
15 Abr. 1921		+ 36.7	29.6	
15 Dic. 1921	0.0			36.7
3 Mar. 1922		+ 14.0	14.0	
7 Nov. 1922	— 10.3			24.3
20 Mar. 1923		+ 33.2	43.5	
1 Dic. 1923	+ 1.0			32.2
14 Abr. 1924		+ 10.0	9.0	
1 Dic. 1924	— 23.4			33.4
23 Abr. 1925		+ 22.5	45.9	
1 Ene. 1926	— 9.0			31.5
15 Abr. 1926		+ 6.6	15.6	
13 Ene. 1927	— 27.4			34.0
15 Abr. 1927		— 2.0	25.4	
20 Dic. 1927	— 35.4			33.4

Fecha D — M — A	Niveles Mínimo	Niveles Maximo	Cambio Incremento	Cambio Disminución
21 Abr. 1928		— 16.1	19.3	
9 Dic. 1928	— 43.5			27.4
11 Abr. 1929		— 10.6	32.9	
11 Dic. 1929	— 41.4			30.8
3 Abr. 1930		+ 1.5	42.9	
1 Ene. 1931	— 19.0			20.5
24 Mar. 1931		+ 17.8	36.8	
17 Dic. 1931	— 20.2			38.8
10 Abr. 1932		+ 40.0	60.2	
21 Dic. 1932	+ 6.3			33.7
21 Abr. 1933		+ 49.0	42.7	
1 Ene. 1934	+ 8.5			40.5
2-9 Abr. 1934		+ 46.7	38.2	
22 Dic. 1934	+ 8.0			38.7
4-5 Abr. 1935		+ 32.7	24.7	
16-21 Dic. 1935	— 9.2			42.2
9 Mar. 1936		— 1.5	7.7	
18 Dic. 1936	— 37.4			35.9
20 Mar. 1937		— 6.2	31.2	
14-15 Dic. 1937	— 41.5			35.3
16-17 Abr. 1938		— 31.0	10.5	
31 Dic. 1938	— 64.5			33.5
26 Mar. 1939		— 35.8	28.7	
1-2 Dic. 1939	— 63.8			28.0
30 Ene. 1940		— 58.3	5.5	
1-5 Dic. 1940	— 98.0			39.7
24 Feb. 1941		— 83.7	14.3	
30 Nov. 1941	— 116.0			32.3
17-20 Abr. 1942		— 100.8	15.2	
11-14 Dic. 1942	— 131.8			31.0
20-30 Abr. 1943		— 122.2	9.6	
5-9 Dic. 1943	— 146.2			24.0
11-16 Abr. 1944		— 111.2	35.0	
1-2 Ene. 1945	— 144.2			33.0
15-17 Abr. 1945		— 108.2	38.0	
17 Dic. 1945	— 135.0			26.8
3-7 Abr. 1946		— 106.8	28.2	
1-11 Dic. 1946	— 127.8			21.0
11-27 Abr. 1947		— 71.3	56.5	
1-2 Ene. 1948	— 115.5			44.2
15-16 Abr. 1948		— 73.5	42.0	
1-4 Ene. 1949	— 101.0			27.5
19-21 Abr. 1949		— 42.0	59.0	
1-5 Ene. 1950	— 92.2			50.2
23-27 Mar. 1950		— 30.2	62.0	
1 Ene. 1951	— 59.8			29.6

Fecha D — M — A	Niveles Mínimo	Máximo	Cambio Incremento	Disminución
26-29 Mar. 1951		— 26.5	33.3	
1-3 Ene. 1952	— 57.2			30.7
1-8 Abr. 1952		— 28.0	29.2	
30-31 Dic. 1952	— 59.0			31.0
6-8 Abr. 1953		— 31.5	27.5	
8-10 Ene. 1954	— 59.5			28.0
15-18 May. 1954		— 0.8	58.7	
1 Ene. 1955	— 50.8			50.0
14-25 Abr. 1955		+ 14.2	36.6	
8-10 Ene. 1956	— 23.5			37.7
17-20 Feb. 1956		+ 8.0	31.5	
15-18 Dic. 1956	— 57.2			65.2
7-20 Mar. 1957		— 25.2	32.0	
17-19 Dic. 1957	— 55.8			30.6
7 Abr. 1958		— 24.8	31.0	
19-20 Dic. 1958	— 55.5			30.7
19 Abr. 1959		— 30.5	25.0	
15-17 Dic. 1959	— 57.8			27.3
5-7 Abr. 1960		— 9.2	48.6	
15-17 Nov. 1960	— 29.8			20.6
23-25 May. 1961		— 5.8	24.0	
1 Ene. 1962	— 27.8			22.0
19-21 Abr. 1962		+ 22.5	50.3	
1 Ene. 1963	— 18.5			41.0
23-27 Abr. 1963		+ 47.2	65.7	
1-3 Ene. 1964	— 2.2			49.4
23-30 Abr. 1964		+ 34.0	36.2	
4-25 Dic. 1964	— 0.8			34.8
3-11 Abr. 1965		+ 17.2	18.0	
28-30 Nov. 1965	— 13.5			30.7
11-12 Mar. 1966		— 0.5	13.0	
1-16-Dic. 1966	— 32.5			32.0
1-8 Mar. 1967		— 19.5	13.0	
10-15 Dic. 1967	— 50.8			31.3
3-20 Abr. 1968		— 20.0	30.8	
1-2 Ene. 1969	— 46.8			26.8
11-19 Abr. 1969		— 23.8	23.0	
14-20 Dic. 1969	— 61.2			37.4

* * *

Nivel del Muelle de Puno (1934) + 69"

Nivel del Muelle Nº 1 de Guaqui (1933) + 61"

Registro de niveles proporcionado por "The Peruvian Corp. Ltd.".


LAGO TITICACA
CARTA BATIMETRICA
DIO-MINISTERIO DE MARINA
Laguna Arunccocha
HUANCANE
VILQUECHICO
ROSASPATA
Gallaye Hope
TARACO
CHIRONE
LUSTO
MOHO
HIRANTAYA
PUSI
J. SUASI
COMIMA
CORTA
PENINSULA DE CAPACHICA
CAPACHICA
TAMANTANI
LAGO TITICACA
LAGO DE CHUCUITO
Roca ANDADORA
YAQUELI
LIMITE INTERNACIONAL
PENINSULA DE CHUCUITO
I. ESTEVES
ESPINAR
CHUCUITO
ICHILLAHUA
ACORA
Laguna Sic

CAPITULO II

El Tráfico Lacustre

1.—Referencias históricas.
2.—Los vapores "Yavarí" y "Yapurá".
3.—The Peruvian Corp. Ltd.
4.—Nuevos buques entre 1892 y 1939
5.—El tráfico actual.
6.—Proyección futura.

La navegación en el lago Titicaca debió nacer con el primer haz de totora sobre el cual flotó un ser humano, así como lo fue en el mar en un tronco de árbol. Después apareció la balsa formado por varios haces de totora solidamente unidos por cabullería del mismo material y seguramente pasaron muchos años de tentativas y esfuerzos para que la primitiva balsa adquiriera la forma que hoy conocemos y resultará apta para ser gobernada por una espadilla o timón y propulsada por un remo o una vela.

Muy pocas son las referencias históricas sobre la navegación en el lago en embarcaciones que no fueran propias de la región. El historiador Rosendo Melo menciona al Piloto Juan Ladrillero navegando en pequeños bergantines alrededor de 1530. Otra referencia menciona que en 1617 el Virrey Borja y Aragón envió de Islay a Juli ocho bajeles en piezas para el transporte de materiales al templo de Copacabana. La primera embarcación de fierro de la que se tiene noticia haya navegado en el lago, fue una goleta llamada "Aurora" que se dice fue construída en los Estados Unidos y trasportada en piezas desde el puerto de Islay. Su naufragio ocurrió en 1876 después de prestar varios años de servicios en tráfico comercial. (3).

Una información concreta señala que en 1887 un distinguido Oficial de Marina el Teniente Enrique Gamero Alfaro exploró repetidas veces el río Desagüadero en un pequeño vapor llamado también "Desagüadero". Estas exploraciones se cumplieron hasta las inmediaciones del lago Poopo iniciando el tráfico comercial en dicho río. Este Oficial hizo la campaña del Pacífico a bordo de la Corbeta "Unión" en el que actuó como Ayudante de Combate de su Comandante Capitán de Navío Dn. Manuel Villavicencio. (4).

Durante el segundo periódo constitucional del Gobierno del Mariscal Castilla (1858-1862) viajó a Europa una Comisión presidida por el Contralmirante Dn. Ignacio Mariátegui la que hizo construir en Astilleros de Camell Laird Bross (Inglaterra) los vapores "Yavarí" y "Yapurá" con des-

tino al lago Titicaca. Fue esta misma Comisión la que contrató en Inglaterra la construcción de los buques fluviales "Pastaza", "Morona", "Napo" y "Putumayo" así como un Dique Flotante y una Factoría para Iquitos.

Las piezas de los vapores "Yavarí" y "Yapurá" fueron despachadas al puerto de Arica. El trasporte de este material a Puno se hizo a lomo de mula y no fue sinó hasta 1870 que se completó el mismo. En estos mismos años se construyó el Muelle al nor-este de la ciudad de Puno y se habilitó el astillero de Huaje para el armado de los buques. (5).

La quilla del vapor "Yavarí" fue colocada el 1º de Enero de 1869. Fue lanzado al agua el 25 de Diciembre de 1870 y su viaje inaugural lo realizó a la Isla Esteves el 14 de Junio de 1871. Originalmente el "Yavarí" tenía 100 pies de eslora y estaba propulsado por una máquina a vapor. (5).

La quilla del vapor "Yapurá" se colocó el 30 de Abril de 1871, habiendo tenido lugar su lanzamiento el 19 de Marzo de 1872. El 2 de Mayo de 1873 se iniciaron las pruebas y el 7 de Agosto del mismo año efectuó su primer viaje a los puertos de Yunguyo y Copacabana. (5).

El Jefe del Apostadero del Titicaca era el Capitán de Corbeta Dn. Manuel Melgar.

Fue así como en los años 1871-1873 se inicia un tráfico regular en el lago Titicaca con embarcaciones relativamente grandes y que el Gobierno de entonces presta atención a estas posibilidades firmando con Bolivia el Tratado de Comercio y Aduanas el 23 de Julio de 1870, aprobado el 31 de Octubre de 1872, en cuyo Artículo 4º se menciona:

"La República de Bolivia se compromete a habilitar en la parte austral del lago Titicaca comprendida en su territorio y en las caletas más apropiadas para el comercio, muelles seguros donde los vapores peruanos puedan atracar, cargar y descargar seguro y cómodamente.

Las características de los vapores "Yavarí" y "Yapurá" difieren substancialmente en la actualidad de las originales, tanto en lo que se refiere al casco e instalaciones como al sistema de propulsión. El "Yavarí" fue alargado en 1915 a 150 pies y reemplazada su máquina por un motor semi-diesel. Su Registro Bruto actual corresponde a 240 toneladas y el Registro Neto a 133 toneladas. El "Yapurá" ha tenido mayores transformaciones, su eslora original de 107 pies fue aumentada a 125 pies (1928) e igualmente aumentada su manga, proveyéndosele de un motor semi-diesel. En 1956 se instalan nuevos motores y se reacondiciona su estructura para trasporte de pasajeros. Su Registro Bruto corresponde a 200 toneladas y el Registro



VAPOR "YAPURA" 1873



VAPOR "OLLANTA" 1930



VAPOR "YAVARI" 1870

Neto a 170 toneladas. Ambos buques fueron recientemente modificados para trasportar mineral en "tinas".

En su etapa inicial los vapores "Yavarí" y "Yapurá" fueron administrados por el Estado y posteriormente entregados a particulares bajo contrato. Estos contratistas fueron Dn. Guillermo Speedle hasta 1883 y luego Dn. Juan L. Thorndike, de 1884 a 1887, fecha en que el contrato fue anulado bajo la Ley de nulidad a todos los actos del Gobierno del General Iglesias.

Por Decreto del 10 de Agosto de 1886 se estableció en Puno la Jefatura del Apostadero y Capitanía de Puerto para ejercer la vigilancia en el tráfico lacustre.

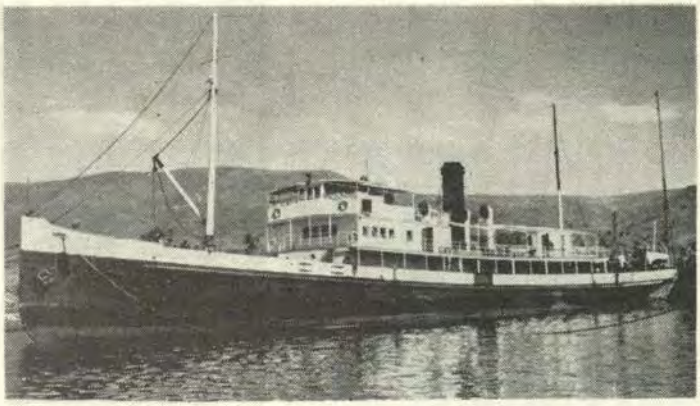
En 1890 los Tenedores de Bonos de la deuda externa del país convinieron con el Gobierno permutar la acreencia total que ascendia a £. 57'500.000, por diversas concesiones entre las cuales se incluía la de operar los ferrocarriles del Estado, la libre navegación en el lago Titicaca y la opción de compra de los vapores "Yavarí" y "Yapurá". Para llevar a la práctica este Convenio, los bonistas constituyeron The Peruvian Corporation Ltd. en Londres el 20 de Marzo de 1890, nombrando su primer representante a Dn. Eduardo Eyre en Agosto del mismo año. Por Resolución del 8 de Julio de 1890 se aprobó el precio de venta de los vapores "Yavarí" y "Yapurá" en ciento veinte mil soles, conforme a la valorización efectuada por el Comisionado Dn. Pedro Gárezon.

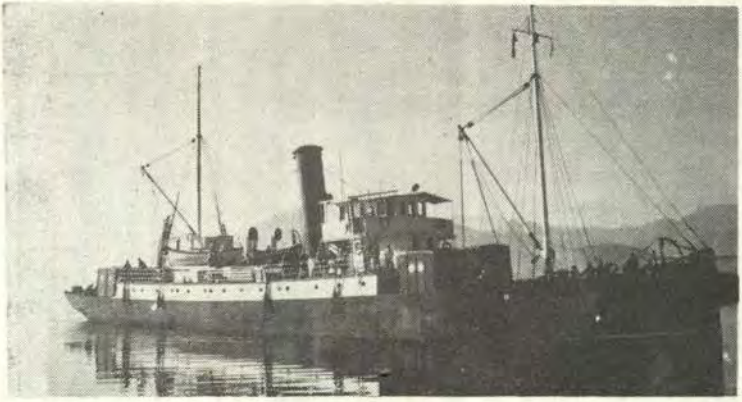
En 1892 se construyó en los Astilleros William Denny Bross de Dumbarton, Escocia, el vapor "Coya" de 600 tons. de Registro Bruto y 408 de Registro Neto, 51.8 metros de eslora, 7.9 metros de manga y 3.6 metros de puntal. Esta embarcación fue trasportada por piezas por el ferrocarril de Mollendo a Puno y armado en el Astillero de Huaje entrando en servicio en 1893. Esta embarcación de carga y pasajeros dispone para su propulsión de dos máquinas compaund.

En 1905 se construyó el vapor "Inca" de carga y pasajeros (70) en los Astilleros Earle's Shipbuilding & Eng. Co., Hull, Inglaterra. Trasportado en piezas por ferrocarril fue puesto en servicio en 1906. Sus características principales son: 67 metros de eslora, 9.1 metros de manga, 4.3 metros de puntal, 985 toneladas de Registro Bruto y 660 Neto. Para su propulsión dispone de dos máquinas a vapor de triple expansión.

El vapor "Ollanta" fue construido en el mismo Astillero anterior en 1930. Fue igualmente trasportado en piezas y armado en Huaje. Botado al agua el 5 de Octubre de 1931 realizó su primer viaje a Guaqui el 29 de

VAPOR
"INCA"
1905





VAPOR
"COYA"
1892





Setiembre de 1932. Sus principales características son: eslora 80.8 metros, manga 10.8 mts., puntal 4.3 mts., Registro Bruto 1,030 tons. y 750 tons. Neto. Tiene dos máquinas a vapor de triple expansión. Acomodación para 90 pasajeros.

En 1939 se puso en servicio en el lago la Draga "Zúñiga" construída en el Astillero Fleming & Ferguson, Paisley, Escocia, en 1938. Esta Draga fue igualmente armada en Huaje. Dispone como propulsión una máquina a vapor compound. Capacidad de trabajo 2,000 pies cúbicos por hora hasta una profundidad de 21 pies. (5).

Pese al eficiente mantenimiento y modernización de los vapores del lago que cumplen apreciable tráfico internacional, su limitada capacidad, su operación antieconómica y la necesidad de adecuar estos servicios a metas de eficiencia y rapidez, llevó a The Peruvian Corporation a realizar estudios serios y profundos sobre los diversos métodos de trasporte para reemplazar la actual operación lacustre con vapores obsoletos, por métodos más flexibles, rápidos y económicos. Es así como se llegó a la conclusión de que el Trasbordador (Train-Ferry) constituía la mejor solución al problema teniendo en cuenta que por este sistema, trasportando vagones de ferrocarril, se permitirá movilizar la carga, sin trasbordos, desde Matarani a La Paz una vez que se complemente el proyecto general de adaptar el FF. CC. de Guaqui a la Paz a la trocha standard de los FF. CC. del Sur. Además, el trasbordador permitirá el embarque directo de minerales de la Mina Matilde para la ruta de Matarani.

Comprendiendo el Gobierno esta necesidad que no sólo fortalecerá la economía del sur del país sinó también mejorará las comunicaciones externas de la República de Bolivia a través del puerto de Matarani, de acuerdo con el Artículo 3º de la Declaración Conjunta de los Presidentes del Perú y Bolivia de 13 Octubre 1966, se emitió el D.S. 213-HC (28 Junio 1968) ratificado por D. L. 17287, por el que se autoriza la contratación de un crédito con el Export Credits Insurance Corporation del Gobierno de Canadá, para que la Corporación Peruana de Vapores —que por el mismo Decreto se reestructura como Sociedad Anónima— contrate con la firma "Hawker Industries Limited" (antes "Hawker Siddeley Canada Limited) la construcción de dos "'train-ferries" y las instalaciones para el carguío de minerales a granel en Matarani. Los "train-ferries" que después de ser trasportados por secciones a Puno y ensamblados por el Servicio Industrial de la Marina, serían administrados por la Corporación Peruana de Vapores o entregados en administración a otras empresas.

Posteriormente, por D. L. 17636 de 9 Mayo 1969, se modifica la disposición antes mencionada en el sentido de facultar a la Dirección Ge-

LAGO TITICACA



FOTO TOMADA POR GEMINI IX

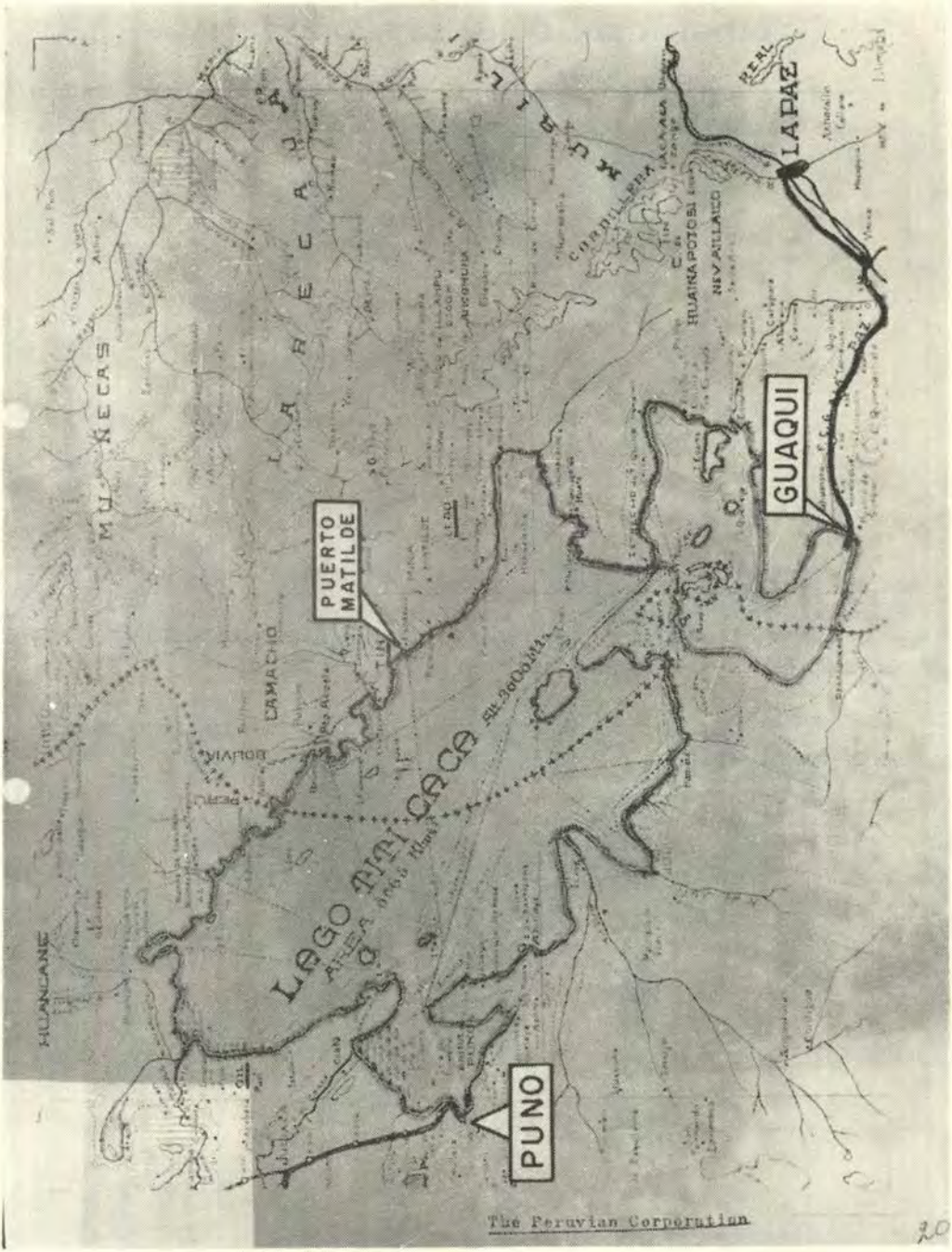
5 Junio 1966

neral de Trasporte Acuático la contratación de un "train-ferry" así como de las obras que correspondan a las instalaciones de Matarani. Igualmente se faculta a esa Dirección para la operación del trasbordador o su entrega en administración a otra empresa. Por R.S. 406-70-AG del 26 de Mayo 1970, se complementa dicho D. L. autorizando a la Dirección General de Trasporte Acuático para el establecimiento en el Puerto de Puno de las instalaciones que se requieran para operación del "train-ferry".

La construcción del trasbordador se encuentra en su etapa final y en breve debe iniciarse el trasporte de sus secciones hasta Matarani y de allí por ferrocarril a Puno (Huaje) para su ensamblaje a cargo del Servicio Industrial de la Marina estimándose que entre en servicio a partir de Enero de 1971.

El empleo de trasbordador o "train-ferry" tiene apreciable importancia en el interés común de Perú y Bolivia de disponer de medios modernos, eficientes y económicos que faciliten las comunicaciones de los dos países y en el aspecto de interés nacional por el incremento del tráfico exterior de Bolivia a través del puerto de Matarani en un estimado de 100,000 toneladas por año en adición a las actuales con el consiguiente ingreso de divisas y lo que también tiene importancia promoverá la reactivación de los FF. CC. del Sur.

Un nuevo capítulo está próximo a iniciarse en la historia de la navegación en el legendario Lago Sagrado, el más alto y navegable del mundo. Nuevas posibilidades y ventajas deben esperarse de esta realidad innovadora, confianza en la eficacia del esfuerzo del personal del Servicio Industrial de la Marina en la ejecución de este proyecto y de los hombres del Altiplano en la operación de buques en un medio duro e inclemente, región para la que también tiene vigencia la máxima "Navigare Necesse est".


LAPAZ
GUAQUI
PUERTO MATILDE
PUNO
LAGO TITICACA
MUÑECAS
LARECAJA
CAMACHO
HUANCANE
BOLIVIA
PERU
HUAINAPOTOSI
NEVADO ILLIMANI
The Peruvian Corporation

TRAFICO INTERNACIONAL EN EL LAGO TITICACA

El movimiento de carga realizado por los vapores del lago, en tráfico internacional, fue el siguiente en los últimos diez años:

A Junio	1960 (*)	109,106 toneladas
	1961	116,053 ,,
	1962	103,546 ,,
	1963	119,334 ,,
	1964	97,423 ,,
	1965	135,008 ,,
	1966	147,463 ,,
	1967	175,894 ,,
	1968	130,166 ,,
	1969	120,330 ,,

En adición al tonelaje indicado, se estima un tráfico potencial adicional de 100,000 toneladas de concentración de mineral en exportación y de 100,000 toneladas en importación de materiales y combustibles, sólo por la operación de la Mina Matilde en Bolivia.

En el mismo período, el movimiento de pasajeros en tráfico internacional fue el siguiente:

A Junio	1960 (*)	5,373 pasajeros
	1961	4,703 ,,
	1962	4,869 ,,
	1963	5,155 ,,
	1964	6,194 ,,
	1965	5,698 ,,
	1966	5,750 ,,
	1967	5,936 ,,
	1968	5,559 ,,
	1969	6,805 ,,

(*) Años terminados en Junio.

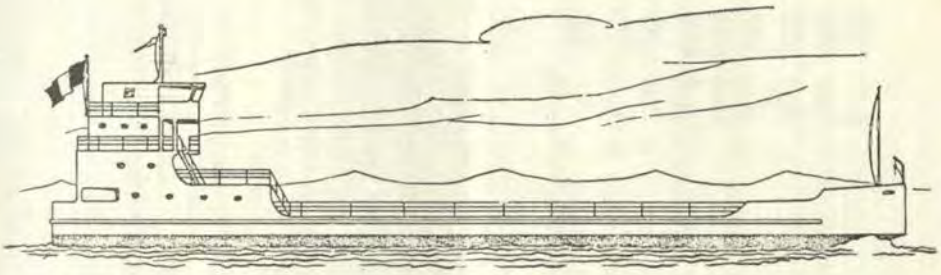
Información proporcionada por The Peruvian Corp.

MUSEO NAVAL DEL PERU
Biblioteca
C. de N. Julio J. Elías Murgia

ESTE GRAFICO SE HA PREPARADO A BASE DE LA INFORMACION CONTENIDA EN LAS PAGNS. 5, 6 y 7 SOBRE NIVELES MAXIMOS Y MINIMOS EN EL LAGO TITICACA DE 1912 a 1969, CONFORME A LOS REGISTROS PROPORCIONADOS POR THE PERUVIAN CORP LTD.

CADA DIVISION CORRESPONDIENTE A UN AÑO TIENE 24 m.m. Y POR TANTO CADA MES TIENE 2 m.m. ASI PUEDE DETERMINARSE EL MES AL QUE CORRESPONDE CADA MAXIMO O MINIMO.

TRASBORDADOR PARA EL LAGO TITICACA



Armador: Dirección Gral. de Trasporte Acuático.
Tipo de barco: Trasbordador (train-ferry)
Señal distintiva:
Año y país de construcción: 1969 - 1970 Canadá.
Astillero: Hawker Industries Limited.
Tripulantes: 21 (incluye Capitán y Oficiales).
Registro Bruto:
Registro Neto:
Desplazamiento vacío: 1,110 tons.
Eslora total: 285' 06"
Manga: 44"00"
Punta: 15' 00"
Calado: 9'06"
Capacidad de carga: 1,120 tons.
Capacidad de trasporte de vagones: 17 vagones de 50 tons. capacidad c/u.
Propulsión: Dos motores diesel.
Marca: MLW ALCO Model 251C
Potencia C. V. 1,000 H. P. cada uno
Hélices: Dos
Capacidad de combustible: 92 tons. (para consumo).
Consumo por singladura:
Fecha aproximada en servicio: A partir Enero 1971.

De la Monografía sobre Tráfico Lacustre.

BIBLIOGRAFIA

(1) OFICINA DE INFORMACION Y DESARROLLO — Ministerio de Marina.

(2) KESSLER ALBREHT y MONHEIN FELIX — Balance Hidrológico del Lago Titicaca 1962.

JUNTA DE CONTROL DE ENERGIA ATOMICA — Anteproyecto sobre la "Utilización de las Aguas del Lago Titicaca" — 1962.

INTERNATIONAL GENERAL ELECTRIC Co. — Informe sobre el Proyecto Lago Titicaca - 1960 - Traducción de la Junta de Control de Energía Atómica.

(3) MELO ROSENDO — Historia de la Marina del Perú — 1915.

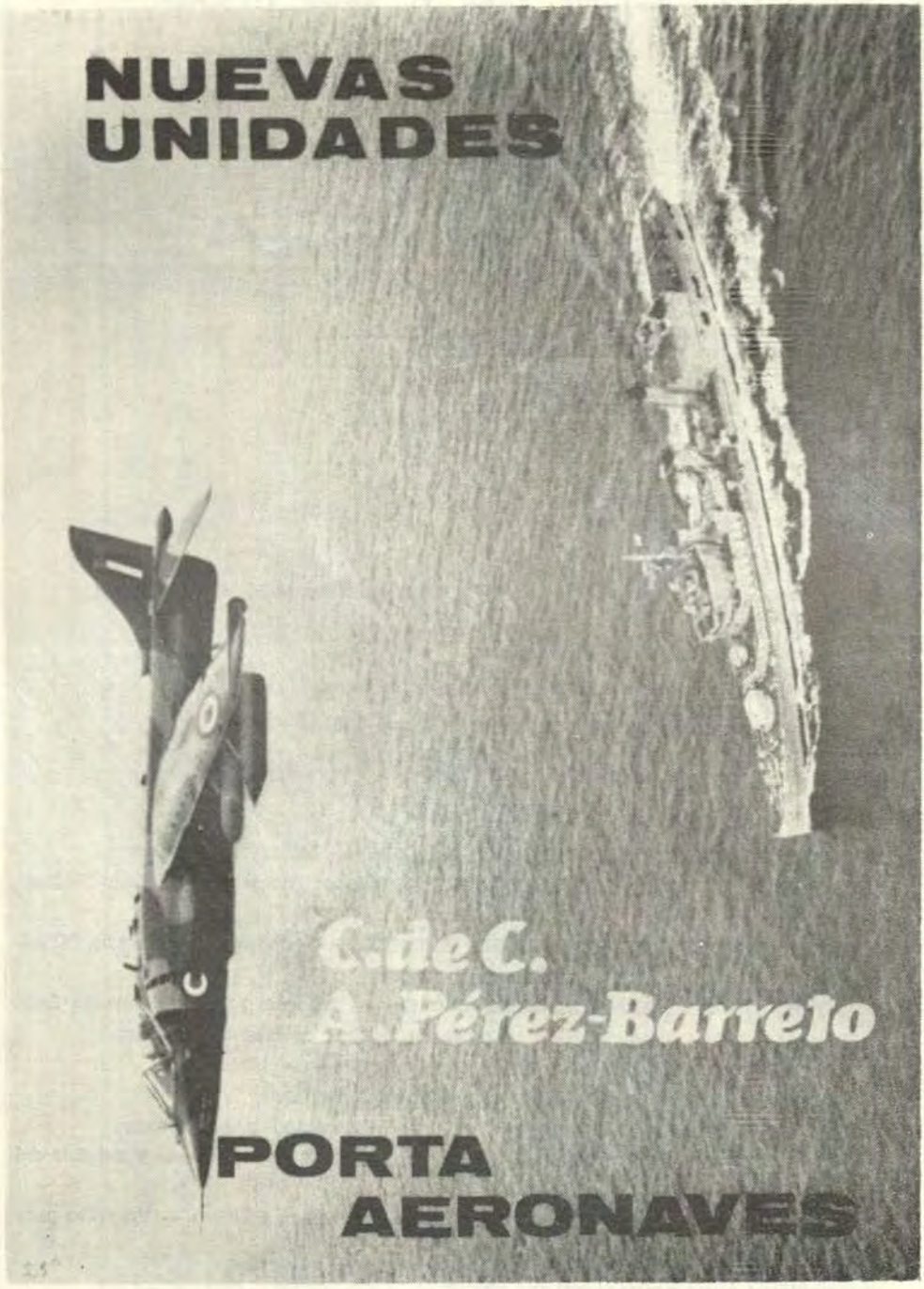
(4) VALDIZAN GAMIO JOSE — Tradiciones Navales Peruanas.

(5) THE PERUVIAN CORPORATION LTD. — Información proporcionada.

THE PERUVIAN CORP. LTD. — La Crisis de los FF. CC. Central y del Sur del Perú — 1967.

THE PERUVIAN CORP. LTD. — Navegación en el Lago Titicaca — Proyecto para la utilización de "Train-ferries" — 1967.

SERVICIO INDUSTRIAL DE LA MARINA — Información proporcionada.


NUEVAS
UNIDADES
C. de C.
A. Pérez-Barreto
PORTA
AERONAVES

NUEVAS UNIDADES PORTA-AERONAVES

Introducción.—

Entre los hechos mas significativos de la II Guerra Mundial, podemos señalar con toda seguridad la incorporación definitiva del espacio aéreo a la Guerra. Por lo tanto, las Doctrinas del Arte de la Guerra, se han visto influenciadas por este nuevo y revolucionario factor; el aire. La pugna entre las viejas y nuevas ideas, han dado lugar al nacimiento y consagración de una mentalidad aeronaval, que tiene en la actualidad la expresión definitiva en un nuevo tipo de Unidad; las Porta-aeronaves, que entrarán a constituir en las Marinas, la columna vertebral de las Flotas.

Las Marinas que hoy en día cuentan con estas Unidades son:

ITALIA
FRANCIA
RUSIA
INGLATERRA

Seguidamente, veremos algunas características de las Unidades que poseen las Marina antes mencionadas.

ITALIA



ANDREA DORIA — CAIO DULIO — VITTORIO VENETO

"CRUCERO LANZAMISILES Y PORTA-AERONAVES"

En el año 1964, entraron en servicio en la Armada Italiana los Cruceros Lazamisiles y Porta-aeronaves "Andrea Doria" y "Caio Duilio". Ambos navíos poseen una amplia plataforma para aterrizaje en popa, así como un hangar que permite alojar cuatro helicópteros AB. 204B. A bordo del "Andrea Doria", el caza a reacción británico V/STOL "Harrier" efectuó su primer apontaje vertical durante las pruebas realizadas en 1968. El "Andrea Doria" y sus gemelos el "Caio Duilio" llevan un doble afuste lanzamisiles Terrier y ocho cañones A.A. automáticos de 76 mm., fabricados por la firma italiana OTO MELARA.

Las características principales de estas naves son las siguientes:

"Andrea Doria" y "Caio Duilio".—

Cruceros de escolta lanzamisiles y porta-aeronaves.

Desplazamiento: 6500 toneladas.

Eslora: 149.3 metros.

Manga: 17.2 metros.

Armamento: 1 doble afuste lanzamisiles Terrier; 8 cañones anti-aéreos calibre 76 mm.; 2 plataformas triples lanzatorpedos; 4 helicópteros antisubmarinos AB. 204B.

"Vittorio Veneto".—

Crucero ligero lanzamisiles y porta-aeronaves.

Desplazamiento: 8850 toneladas.

Eslora: 170.0 metros.

Manga: 19.4 metros.

Armamento: 1 doble afuste lanzamisiles Terrier; 1 lanzador A/S. Asroc; 8 cañones anti-aéreos calibre 76 mm.; 2 plataformas triples lanzatorpedos; 9 helicópteros antisubmarinos AB. 204B.

FRANCIA



JEANNE D'ARC

Descripción del "Jeanne D'Arc".—

La construcción de esta unidad fue autorizada en el presupuesto de 1957. Usado para entrenamiento de cadetes en tiempo de paz, en lugar del antiguo crucero "Jeanne d'Arc". En tiempo de guerra, después de una modificación rápida, sería usada como buque comando, porta-aeronaves o transportador de tropa con equipo de comando de un batallón de 700 hombres. Tiene una capacidad para elevar 12 toneladas. Casi todo el buque tiene aire acondicionado.

Armamento.—

Fue diseñada para montar 6 cañones de 100 mm. (3.9") (ahora cuatro) y un mortero cuádruple, ahora reemplazado por un lanzador doble para misiles guiados superficie-aire "Masurca".

Electrónica.—

El buque está equipado con aparatos electrónicos como el portaviones "Clemenceau". Tiene también un sonar de largo alcance.

Nomenclatura.—

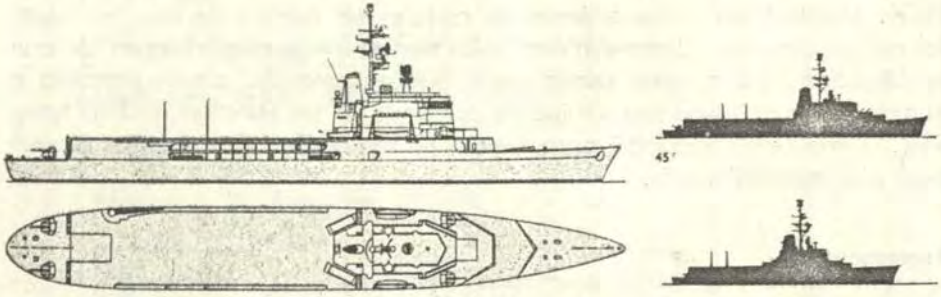
El nombre "La Résolue", fue solamente temporal hasta su pase a inactividad del crucero de entrenamiento "Jeanne d'Arc", el 16 de julio de 1964.

Modificaciones.—

Entre las primeras pruebas de acción y el cumplimiento para el servicio operacional, fue modificado con un embudo más grande para despejar la superestructura y evitar el humo y gases de escape arremolinado en los puentes.

PORTA-AERONAVES "JEANNE D'ARC"





Fecha de entrada en servicio: 30 Junio 1964.

Desplazamiento: 1000 tons. standard, 12300 tons. carga total.

Eslora: 597.1 pies.

Manga: 78.7 pies.

Calado: 21.6 pies.

Cubierta de Vuelo: 230 x 85 pies.

Armamento: 4-3.9" montaje simple, 4 Lanzadores del misil "Masurca".

Velocidad: 26.5 nudos.

Radio de Acción: 6000 millas a 15 nudos.

U.R.S.S.



MOSKVA — LENINGRADO

Descripción del 'MOSKVA'.—

La nueva porta-aeronaves "Mokvá' (Moscow) hizo su primera aparición en el Mediterráneo en Setiembre de 1968, indicando los cambios recientes que han tenido lugar en la estrategia naval defensiva tradicional de la Unión Soviética. Diseñada principalmente para operaciones militares antisubmarinas, el 'Moskvá' tiene un hangar y facilidades de apoyo hasta para 20 helicópteros A/S Ka-25 "Hormone" o "Kamov" Ka-20. Su cubierta de vuelo en popa, con plataforma para cuatro helicópteros, está equipado con dos ascensores pequeños, los cuales pueden llevar helicópteros con sus rotores plegados. Las facilidades de GAS incluyen dos montajes lanzacohetes A/S. y un misil lanzacohetes similar al arma ASROC en proa y un sonar de profundidad variable en popa.

Las aberturas en medio del buque indican la presencia de tubos lanzatorpedos. Esta unidad está equipada con armamento para defensa antiaérea entre la que se puede mencionar los lanzacohetes "Goa" superficie-aire y cuatro cañones de 57 mm. dirigidos por radar en montaje gemelo. Con su inconfundible perfil, sólida superestructura, antenas y lanzacohetes, el 'Moskvá' es fácilmente distinguido de su similar el Francés "Jeanne d'Arc" y los Italianos "Vittorio Veneto", "Andrea Doria" y "Caio Duilio". La otra porta-aeronaves Soviética gemela del "Mokvá' es el "Leningrado" que se encuentra actualmente en servicio.

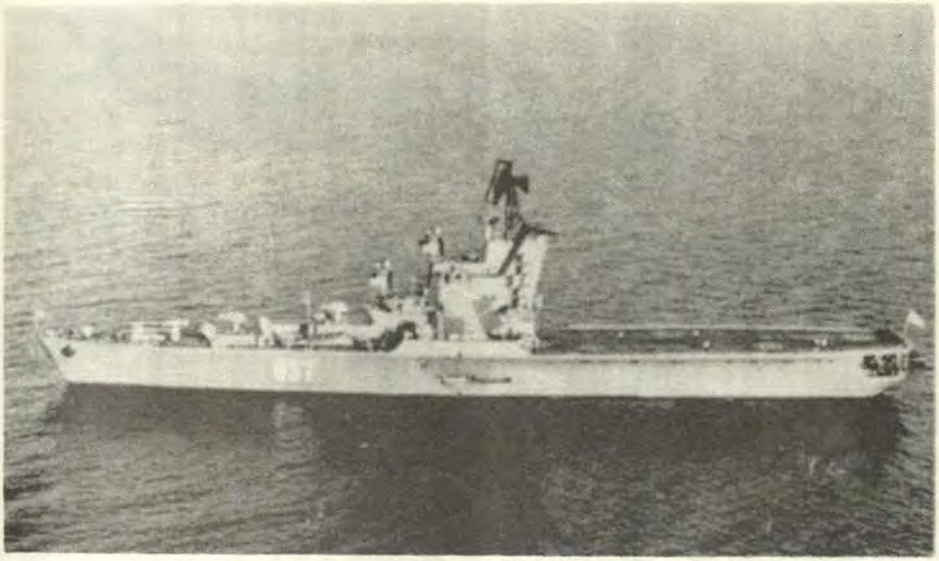
Odemás de los helicópteros antisubmarinos que puede llevar esta nave, se tiene conocimiento que podrá portar los aviones V/STOL "Jakowlew" de despegue y apontaje vertical (similar al caza a reacción Inglés V/STOL "Harrier").

En las páginas siguientes, se pueden apreciar, la silueta del navío 'Moskvá', el avión a reacción V/STOL "Jakowlew" y al helicóptero antisubmarino "Kamov" Ka-20, que son las aeronaves que lleva el 'Moskvá' y el "Leningrado".

PORTA-AERONAVES "MOSKVA" (Armada Rusa)



Escala: 1 : 1500 (1" = 125 pies)

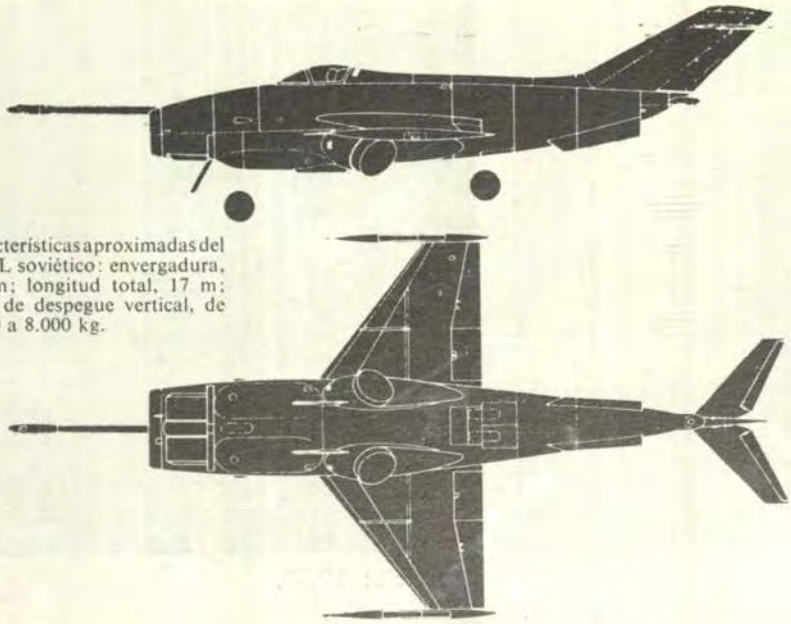


Fecha de entrada en servicio: 1967.
Eslora: 650 pies.
Manga: 120 pies.
Desplazamiento: 15,000 tons.

AVION SOVIETICO V/STOL (JAKOWLEW)



EL VTOL soviético, concebido probablemente por Yakovlef y presentado en Domodiédove en julio de 1967. Se distinguen claramente una de las dos toberas orientables y las toberillas de control situadas en el vástago delantero, la parte posterior del fuselaje y los extremos de las alas. Debajo del conducto principal de admisión, se hallan dos entradas de aire auxiliares, para el aumento de flujo durante el vuelo estacionario. El tren de aterrizaje análogo al del **P. 1127**, es complementado por pequeñas ruedas, que se retraen durante el vuelo en los cuerpos fusiformes de las extremidades de las alas.



Características aproximadas del VTOL soviético: envergadura, 8,3 m; longitud total, 17 m; peso de despegue vertical, de 7.500 a 8.000 kg.

HELICOPTERO ANTISUBMARINO SOVIETICO TIPO "KAMOV KA-20"



Descripción.—

El Helicóptero "Kamov Ka-20", en servicio en la Marina Soviética, tanto desde portahelicópteros como desde destructores y fragatas antisubmarinas, desde 1960. Sus características mas sobresalientes son que lleva

dos pequeñas turbinas, montadas en la parte superior del fuselaje y que arrastran a dos rotores coaxiales, y que va provisto de una cúpula radar en la parte inferior del fuselaje.

INGLATERRA



H.M.S. BLAKE

EL PORTAHELICOPTERO BRITANICO HMS. "BLAKE"

El actual Portahelicóptero Británico HMS. "BLAKE", fue lanzado en 1945 y eventualmente completado luego de muchas demoras políticas en 1961 como un Crucero de la clase Tigre, el Blake fue llevado a los astilleros para su conversión en 1965 y salió con su apariencia completamente cambiada, siendo comisionado en Abirl de 1969. La conversión consistió en la reconstrucción de la superestructura de popa, para proporcionar un hangar y cubierta de vuelo en popa.

El hangar originalmente destinado para alojar dos helicópteros Wessex Mark III fue extendido parcialmente a través de la conversión y habilitado para acomodar cuatro helicópteros Wessex, o más tarde, cuatro helicópteros Westland "Sea King". Hacia la popa del hangar tiene una cubierta de vuelo de 117 pies de largo, 56 pies de ancho a proa de la cubierta disminuyendo hacia popa hasta un ancho de 35 pies. Bajo el hangar hay 3 talleres excelentes, cada uno para mantenimiento de los aviones (Electrónica e Hidráulica), también hay una sala de pre-vuelo de primera clase y acomodado para un grupo de vuelo que suma 87 oficiales y tripulantes.

El resto del buque no ha sido alterado, pero el misil Sea Cat buque-aire de alcance cercano ha sido instalado en dos montajes, uno a cada banda del buque y la torre vieja de seis pulgadas y las torres de tres pulgadas han sido removidas. Esto permite al buque, que con una torre doble de 6 pulgadas en proa y una torre doble de 3" pueda disparar 90 tiros por minuto contra blancos de superficie.

La primera conversión de los cruceros de la clase Tigre, a la cual ésta pertenece como tal, ha sido el Conejillo de Indias de los restantes. Los buques de esta clase son grandes y no parece haber una buena razón para que el nuevo misil Seadart de la Royal Navy (el cual tiene una capacidad de buque-buque y buque-aire) no podrá ser fijado en lugar de la torre de seis pulgadas. Puede ser que esto sea considerado para conversaciones futuras.

El Blake es rápido —por lo menos 31½ nudos— y debido al excelente estabilizador no se balancea excesivamente, a pesar del peso adicional del hangar. Las máquinas principales son cuatro turbinas de engranaje Parson desplazando 80000 hp. con cuatro ejes propulsores. El funcionamiento de la maquinaria es mayormente automática y puede ser manejada por control remoto. Desplazando 9,550 toneladas reglamentarias (11,700 toneladas de carga completa) el Blake tiene una longitud total de 564 pies, una manga de 64 pies y un calado de 21 pies.

Cuál es el rol del buque? Actualmente la Royal Navy está pensando en ella principalmente como una unidad anti-submarina. Ambos, el Wessex y el Sea King llevan un sonar anti-submarino de primera clase, además el Sea King puede transportar cuatro torpedos buscadores Marca 44. El Wessex puede llevar un torpedo pero a costa de autonomía. Con cuatro helicópteros a bordo el buque puede mantener más o menos dos en patrullaje todo el tiempo; se demanda que cada uno tenga el equivalente de una fragata en una cortina de protección anti-submarina, por lo tanto la intención es que actuaría en protección de una fuerza, la cual puede ser un convoy o una fuerza de tarea rápida procediendo tal vez para realizar un desembarco.

El Blake podría estar dentro de la fuerza y sería responsable de proporcionar helicópteros para operaciones anti-submarinas según sea requerido por el comando.

Otro rol alterno podría ser como buque de asalto de tropas. El Wessex Marca IIIs podría ser reemplazado por el de Marca Vs (que son trasportadores de tropas). Para una operación particular, el Blake probablemente podría transportar hasta seis de estos aviones y desde que el de

Marca Vs puede acomodar a 16 hombres, una fuerza bastante proporcionada podrían ser desembarcadas progresivamente.

En este caso presenta dos posibles usos para este tipo de buques, pero hay un tercero el cual está en consideración activa — el portaviones Harrier.

El Hawker Siddeley Harrier, nuevo avión Británico V/STOL ahora entrando en servicio, tiene una completa capacidad de despegue vertical (con un alcance limitado) y un despegue corto con un gran aumento de alcance, con una velocidad máxima en vuelo horizontal de MACH 1.25 en exceso.

En Agosto de este año fueron llevadas a cabo pruebas por un Harrier en operación del HMS Blake y éstas fueron descritas como un gran éxito. Un total de 34 aterrizajes y despegues fueron hechos con un viento relativo de más de 30 nudos.

Un balanceo artificial fue creado por los estabilizadores de los buques usados a la inversa y el buque cabeceaba hasta 12 grados. Aun así no se encontraron dificultades y la prueba mostró que los despegues y aterrizajes verticales eran perfectamente posibles en casi cualquier condición de mar. No hay posibilidad de un despegue corto, sin embargo, y esto significa que el "Harrier" operando desde buques de la clase del Blake, tendría en este caso un radio de acción de 150 millas con un armamento de 2270 libras.

Desafortunadamente, las puertas actuales del hangar del buque son demasiado estrechas para dar cabida al avión, el cual no tiene alas plegables. . Sin embargo, no es una gran labor modificar las puertas y el hangar podría acomodar cuatro "Harriers".

Para ser asignado primero a la Flota del Oeste y luego a la Flota del Lejano Este, el Blake tomará parte en un ejercicio especial de la NATO y ejercicios internacionales. Se espera como resultado, ganar mas experiencia en este tipo de aviones, ya que se alcanzará un rol operacional mas óptimo. La Royal Navy mira estos aviones con gran interés.

Estas Porta-aeronaves son las Unidades aptas para cumplir todo tipo de misiones, han entrado poco a poco a constituir "medios estratégicos", es decir, medios susceptibles de dar golpes decisivos en el mismo corazón del enemigo.

Si bien las Porta-aeronaves necesitan de una pequeña escolta, ellas mismas pueden balancear la vulnerabilidad que se les atribuye, gracias a

la posibilidad que tienen hoy en día de lanzar aviones a reacción de tipo V/STOL de considerable radio de acción y alta capacidad de variado armamento para las diferentes misiones que le son encomendadas.

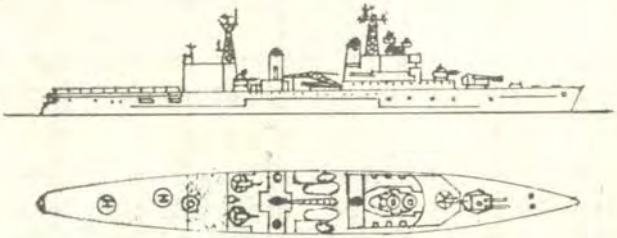
Estas Unidades proveen la cobertura aérea necesaria para la Flota, dan protección A/S mediante sus helicópteros, efectúan bombardeos de ablandamiento y apoyo en las playas de desembarco y transportan a las tropas de Infantería de Marina para Operaciones de Envolvimiento Vertical.

Vemos pues, que las funciones de estas nuevas Unidades son variadas y las convierten, como hemos dicho, en la Columna Vertebral de la Flota.

ANTES DE LA MODIFICACION



DESPUES DE LA MODIFICACION



CARACTERISTICAS

Blake (clase Tigre).
Eslora: 554 pies.
Manga: 64 pies.
Calado: 21 pies.
Velocidad: 31.5 nudos.
Desplazamiento: 9550/11700 tons.
Autonomía: 6300.
Dotación: 717/900 tripulantes.
Armamento: 2 de 6"; 6 de 3"; 4 Helicópteros "Sea King"; 4 "Harrier" (V/STOL).
Máquinas: 4 Turbinas Parson con 8000 H.P.
4 Ejes.

La Cuarta Región Natural del Nuevo Perú, Fuente de Incalculables Recursos

Por el Contralmirante A. P.
JOSE ARCE LARCO

El descubrimiento y explotación de los yacimientos de petróleo y de gas natural en el mar que baña las costas de Talara, ha demostrado hasta qué punto puede ser remunerador el esfuerzo racional y metódico por acrecentar los bienes de un país aprovechando las riquezas que el suelo y subsuelo submarino encierran.

Esta explotación tamvién ha permitido que el Perú adquiera otro tipo de experiencia de los que debemos extraer algunas lecciones útiles para el futuro:

—En primer lugar que actualmente la explotación y extracción de petróleo del mar de Talara es el único intento de prospección y explotación de la riqueza minerológica hecha en el mar peruano.

Que las reservas calculadas de petróleo, en esta parte del mar peruano, si bien no son los más abundantes ni rentables de esta parte de América, permiten una explotación a inversión y utilidades razonables por la conjugación de otros factores favorables; además existe la posibilidad innegable de descubrir nuevos y mejores yacimientos en ese sector.

—En segundo término, nuestro derecho, declarado en la CONFERENCIA PACIFICO SUR Y REAFIRMADA POR LOS PAISES SIGNATARIOS, a la extensión de 200 millas de Dominio Marítimo, nos permite la explotación de las riquezas contenidas en la plataforma continental en las zonas comprendidas hasta 200 metros de profundidad y mas allá, hasta el veril correspondiente a la extensión de las 200 millas. La explotación del fondo submarino mas allá de los 200 metros de profundidad, parece solo es posible y lo será así por un lapso considerable de años —hasta que las Tecnologías espaciales reviertan su esfuerzo científico y tecnológico en la busquedad y explotación económica de los recursos minerales submarinos— para recursos minerales como el petróleo y gas natural.

Aparte del petróleo de esa área tan pequeña, del mar peruano, y del pescado para transformación industrial, el Perú no hace ningún otro tipo SIGNIFICATIVO de explotación económica de su mar. Ni sus puertos, ni su transporte marítimo, ni su pesca de consumo, ni su Industria Naval tiene actualmente la SIGNIFICACION ECONOMICA que debería tener en relación con la potencialidad de la riqueza del Mar Peruano. Es cierto que ya se vislumbra nuevas alboradas en este sentido: Los puertos de Punta Pejerrey e Ilo; nuestra incipiente industria de construcción naval, proyectada si por acción del Gobierno Revolucionario y la Marina de Guerra, a tener verdadera significación como Industria Nacional a mediano plazo, con la ampliación de sus instalaciones de gradas para grandes tonelajes e interesando ya a las industrias de concurrencia y complemento; el 50% de asignación de la ley de fletes a buques de bandera peruana; y el impulso y nueva forma de comercialización de las industrias de transformación de los productos vivos del mar, hacen pensar razonablemente en que por primera vez el Perú y los peruanos estamos mirando seriamente al mar como fuente potencial de recursos económicos casi inagotables.

Varios organismos hidrográficos extranjeros así como el Instituto del Mar del Perú, en sus programas de prospección para investigación biológica e inventario de recursos, han realizado estudios en este sentido; sin embargo todos ellos desconectados sin responder a objetivos comunes que hayan ido mas allá de la investigación pesquera, y de ella, su esfuerzo ha sido y sigue siendo sólo la pesca de anchovetas. En esta forma poco o muy poco se conoce del fondo submarino, poco o casi nada de la naturaleza geológica del suelo y subsuelo. No obstante, es indudable que los yacimientos minerales del continente se extienden mas allá de las costas peruanas y penetran en el mar con la plataforma submarina. La certeza de la existencia de petróleo en subsuelo submarino del mar de Talara; los fosfatos de Bayobar que penetran al mar dando lugar a la riqueza submarina de reservas y de explotación casi inestingible; los indicios de existencias de mineral de hierro en el subsuelo del mar frente a Nazca —geológicamente probable— y la presumible existencia de oro y otros metales en el lecho submarino formado por la descarga de los ríos que bajando del ande erosionan las rocas ricas en estos minerales para depositarlos formando capas milenarias que sólo esperan la inventiva, el trabajo, y la toma de decisión del peruano para conjurar su realidad.

Si pensamos que la mayor parte de los minerales importantes, para el desarrollo y solventar las necesidades de la humanidad, se hallan en grandes cantidades en el sedimento de los mares formados por la erosión de los continentes y como el ritmo de esta acumulación, es más rápido que el aumento del cinsumo de minerales en toda la tierra, puede decirse

que estos depósitos, hasta hoy intocados, representan una reserva casi inagotable para todos los pueblos que miran al mar y están dispuestos a conquistarlo con su esfuerzo, trabajo y tecnología.

Desde el punto de vista económica, lo más interesante son los yacimientos de nódulos de manganeso. Estos nódulos se hallan en el mar peruano a profundidades diferentes y en regiones submarinas accesibles a las técnicas de extracción. La composición química de estos nódulos es también muy diversa; además de manganeso suelen también, contener un alto porcentaje de cobre, cobalto, níquel, etc. El reparto geográfico mundial y particularmente en el mar peruano de estos yacimientos es muy poco conocido todavía lo que está necesariamente determinando, como un imperativo, el hacer un esfuerzo de investigación con fines de inventario Nacional de esta clase de recursos.

Se cree que el Océano Pacífico contiene $(17.10)^{11}$ toneladas de nódulos, que representan 350,000 millones de toneladas de manganeso, 14,000 millones de toneladas de níquel, 8,000 millones de toneladas de cobre y 5,000 millones de toneladas de cobalto. De acuerdo con las estadísticas de consumo mundial —año 1960— las cantidades antes citadas serían suficientes para abastecer los mercados de Mg, Ni y Cu durante: 400,000; 150,000 y 6,000 años respectivamente, mientras que las reservas continentales conocidas serán agotadas en 100; 15,000 y 40 años más.

Numerosos problemas que van desde la investigación, análisis, extracción, transformación, comercialización, hasta la utilización del recurso mismo, tendrán que ser resueltos antes de que pueda ser evaluado el potencial económico de los nódulos de manganeso, puesto que los métodos de extracción y obtención de metales son muy distintos a los procedimientos clásicos. Sin embargo, la explotación es factible con las actuales técnicas industriales; por otra parte, los estudios realizados para determinar los modos factibles de explotación han demostrado que la extracción de los principales metales obtenidos de los nódulos, resultarían de un 25% a 50% más barata que la realizada actualmente a partir, de los yacimientos terrestres con porcentajes análogos de concentrados.

Por ahora, los gastos que demanda la prospección son relativamente elevados, pero a medida que se desarrollen los medios de exploración y para la explotación de los yacimientos submarinos se harán, naturalmente, menos costosos.

Desde el punto de vista tecnológico, la explotación de los minerales submarinos es posible sin duda alguna, pero no puede asegurarse que sea inmediatamente rentable. Las riquezas potenciales son inmensas, más su explotación es costosa.

Si los pueblos de esta parte de América no desean verse sorprendidos y quedar relegados, mas aún; deberán emprender sin pérdida de tiempo alguno, los estudios tendientes para encarar este problema con decisión y firmeza ya que los primeros de ellos, que dispongan de la información y medios, darán gran impulso a su desarrollo industrial al bienestar de su pueblo y marchará firme y decididamente haca su independencia económica.

Las industrias marítimas se establecen por los Estados allí donde el mar baña sus costas, como un imperativo de propósito nacional y se desarrollan, allí donde es necesario establecer corriente de vida y de cultura para el bienestar general y justicia económica y social de todo un pueblo.



Grandes Batallas Navales de la Historia

TRAFALGAR

Por JOHN RICHARD HALE

CAPITULO I

TRAFALGAR (1805)

Los últimos años del siglo XVIII y el principio del siglo XIX constituyen el período más magnífico de la historia de la Marina británica. Howe aniquiló la escuadra francesa "el glorioso 1º de julio de 1794". Nelson murió en mitad de una de sus más grandes victorias alcanzada frente al Cabo Trafalgar el 21 de octubre de 1805. Un poco más de 11 años separan ambas fechas y ese corto período está jalonado de victorias inglesas. El "1º de junio", San Vicente, Camperdown, Aboukir, Copenhague y Trafalgar son grandes nombres en la historia de las guerras marítimas y el "brillante pabellón de Inglaterra" flotó victoriosamente en un centenar de combates en todos los mares del mundo.

El ideal, ahora, era destruir a las Flotas.—

Los hombres que eran jóvenes oficiales cuando Rodney rompió a la vez las tradiciones formalistas de un siglo y la línea de batalla del Conde de Grasse, vivieron en toda esa década de victorias y compartieron la gloria. Un nuevo espíritu animó a la Marina. Un almirante inglés ya no estimaba haber cumplido con su deber, llevando sencillamente su línea bien ordenada a distancia de combate cambiando andanadas con su adversario. Ya no se consideró la ocupación de un puerto o de una isla como el objeto principal de una campaña naval. El objetivo deseado era ahora la flota enemiga. No bastaba trabar simplemente el combate y dañar más o menos al adversario por un cañoneo lejano; la batalla ideal se libraba muy cerca del centro de la línea enemiga rota y la victoria significaba la destrucción.

El espíritu de esa época estuvo personificado por su más gran marino. Las batallas de Nelson se desarrollaron con feroz ardimiento, en medio de riesgos audazmente aceptados para obtener grandes resultados, Trafalgar, la última de sus batallas y el último también de los grandes combates de la época de los navíos de vela fue el episodio final de la larga

lucha emprendida por la Francia republicana e imperial para arrebatar a Inglaterra el dominio del mar.

Cuando Napoleón reunió en Boulogne el grande ejército y le dio el título oficial de ejército de Inglaterra, cuando cubrió todos los puertos radas y caletas de Dunkerque al Havre, de embarcaciones de fondo plano para transportar a sus soldados a través de la Mancha, comprendió perfectamente que la primera condición del éxito de la empresa era que una escuadra francesa dominase la Mancha cuando sus veteranos partieran para su corto viaje. Tenía en Brest 20 navíos de línea mandados por el Almirante Gantéume, otros 12 en Tolón con Villeneuve; una escuadra de 5 navíos en Rochefort a las órdenes del Almirante Missiessy, 5 en El Ferrol y, en este último puerto, en Cádiz y en Cartagena, se encontraban otros barcos pertenecientes a sus aliados españoles. Pero los ingleses vigilaban todos los puertos. Durante dos años habían mantenido un bloqueo vigilante durante el cual, Nelson que se hallaba frente a Tolón, no había abandonado su navío por más de una hora y Collingwood en el "Royal Sovereign" no había fondeado ni una sola vez en veintidós meses de crucero.

Proyectos de Napoleón.—

El colosal cerebro de Napoleón ideaba planes sin cesar para sus escuadras en el mar, del mismo modo como mantenía en constante acción a sus cuerpos de ejército en tierra, con el fin de evitar o engañar a las escuadras inglesas y hacer entrar repentinamente en los mares del norte una fuerza francesa de aplastante superioridad. La escuadra de Tolón debía iniciar el primer juego de esta partida. Según cierto proyecto, debía tratar de burlar a Nelson, pasar el Estrecho de Gibraltar y unirse con la flota de Cádiz, rechazando o aniquilando la flota que bloqueaba ese puerto, remontar hacia el norte con los barcos así liberados, caer sobre los navíos que mantenían el bloqueo frente a Brest y a Rochefort y barrer en seguida la Mancha con todas las escuadras concentradas. Según otros proyectos, las escuadras francesas debían romper el bloqueo, simultánea o sucesivamente, ganar las aguas de las Antillas, atraer una parte de las fuerzas navales inglesas hacia el otro lado del Atlántico, y regresar a la Mancha con la rapidez de un rayo. El plan finalmente adoptado preveía, al principio la huida de la escuadra de Tolón que debía en seguida amenazar los mares de las Antillas. Se confió su ejecución a Villeneuve porque Napoleón lo consideraba como un "hombre afortunado" desde que había salvado su escuadra del desastre de Aboukir, y porque la casualidad y el azar debían representar un gran papel en un proyecto de esta especie.

Nelson cree que el objetivo francés es Egipto.—

Nelson no bloqueó a Tolón con sus barcos de guerra de una manera continua y hermética. Utilizaba la Cerdeña como base de aprovisionamiento y en muchas ocasiones todos sus grandes navíos estaban en esas aguas dejando algunas fragatas frente a Tolón. Sus experiencias anteriores le habían inducido a pensar, si salía la flota francesa del Mediterráneo, sería para efectuar una nueva expedición a Egipto y esta idea le fue confirmada por el rumor de que Villeneuve no embarcaba solamente tropas sino que también grandes cantidades de arreos y fusiles. Estos arreos parecían revelar que se trataba de una expedición a un país en el que se podrían obtener bastantes caballos para montar un cuerpo de caballería, caballos que no podrían comprarse o requisionarse con las sillas que estaban acostumbrados a emplear los cuerpos europeos. A Nelson no le importaba mantener a los franceses encerrados en Tolón, lo que deseaba era encontrarse en alta mar y, con su flota en las costas de Cerdeña y sus fragatas repartidas en abanico en el norte, esperaba a Villeneuve a que le presentase batalla si los franceses intentaban salir hacia el Levante.

En enero de 1805, las fragatas trajeron la noticia de que los franceses habían aparejado y Nelson dispuso inmediatamente su escuadra para cortar al enemigo la ruta de Egipto. No encontró rastros de su presencia en la dirección que esperaba encontrarlos y se sintió muy satisfecho al regresar de su precipitado viaje hacia el Este, cuando supo que el mal tiempo había forzado a Villeneuve a regresar a Tolón. "Estos señores, dijo, no están acostumbrados a las tempestades del golfo Lyon, pero nosotros las hemos afrontado durante veintiún meses sin perder un solo mastelero".

Españoles no estaban todavía preparados.—

El 30 de marzo, Villeneuve volvió a salir de Tolón con once navíos de línea. Esta vez, gracias a la idea fija de Nelson de una expedición a Egipto, consiguió tomar una buena ventaja haciendo rumbo hacia el Atlántico. En cuanto sus fragatas lo informaron de la partida de los franceses, Nelson diseminó sus navío desde la punta de la Cerdeña a Sicilia y a la costa de Africa, vigilando así todas las rutas posibles hacia el Mediterráneo oriental, listo para concentrarse y atacar al enemigo en cuanto se presentase a la vista, pero no divisó ninguna vela francesa.

Villeneuve había dejado atrás las Baleares y entrado a Cartagena donde el Almirante Salcedo mandaba la escuadra española. Pero los es-

pañoles no estaban listos para hacerse a la mar y Villeneuve que sentía urgencia de encontrarse al oeste del Estrecho de Gibraltar, no esperó a sus aliados en retardo. Cruzó el estrecho el 8 de abril, hizo rumbo en seguida sobre Cádiz, rechazó la escuadra de seis navíos de Sir John Orde y entró al puerto el 9.

En Cádiz se encontraba la escuadra española del Almirante Gravina y un barco francés, el "Aigle". Tampoco esta vez los españoles estaban listos para emprender una campaña, pero seis de ellos y el "Aigle", se unieron a Villeneuve cuando salió al Atlántico en dirección a las Antillas, ahora a la cabeza de una escuadra de 18 barcos de línea y de 7 fragatas.

Nelson y Villeneuve recorren el Atlántico sin encontrarse.—

Hace ciento treinta años era muy difícil tener noticias, pues viajaban con mucha lentitud. Nelson supo solamente el 11 de Abril que Villeneuve había pasado el Estrecho de Gibraltar ocho días antes. Y mientras los franceses navegaban hacia el oeste impulsados por los Alisios, Nelson ignoraba si se dirigían hacia las Antillas o hacia Irlanda, pero de todos modos, el almirante inglés tenía prisa de hallarse en el Atlántico. Navegó penosamente hacia el estrecho, contrariado por violentos vientos del oeste, en seguida fondeó en la costa mora donde esperó con cansancio que el viento tuviese a bien impulsarlo hacia el océano. Se hallaba deprimido, decepcionado y enfermo. Sólo el 7 de mayo pasó el estrecho. Estimó que probablemente los franceses se habían dirigido a las Antillas y los siguió. Los enemigos le llevaban gran ventaja, pero Nelson esperaba encontrarlos entre las islas y agregar a la gloria de esos mares de las Indias Occidentales una nueva victoria británica.

El 4 de junio llegó a las Barbadas y comenzó sus buscas, pero a consecuencia de algunas informaciones erróneas, no consiguió toparse con los franceses y supo demasiado tarde que habían regresado a Europa. Villeneuve sólo había efectuado una corta visita a las Antillas y había salido de Martinica el 5 de junio, al día siguiente de la llegada de Nelson a las Barbadas y se había dirigido, primero hacia el norte y luego hacia el Este a través del Atlántico. Nelson lo siguió el 13 de Junio y alcanzó Gibraltar sin haber divisado al enemigo.

Fragata inglesa divisa a la escuadra francesa.—

Sin embargo, había tomado la precaución de enviar a Inglaterra una fragata rápida a llevar la noticia de que la escuadra francesa regresaba a Europa. Este barco, el "Currieux" pudo ver a lo lejos, al enemi-

go en pleno océano y navegó tan bien a todo trapo que el Almirantazgo tuvo tiempo de ordenar a las escuadras que bloqueaban a Brest y a Rochefort que se concentraran a las órdenes de Sir Robert Calder para ensayar concentrarse con Villeneuve en su camino de regreso. Aunque numéricamente inferior a la flota aliada, Calder le libró combate el 22 de julio en una densa bruma y a cerca de 90 millas del cabo español de Finisterre. En medio de la semiobscuridad el encuentro fue indeciso y discontinue, aunque Calder consiguió aislar y apoderarse de dos barcos de la línea española. Inglaterra no quedó satisfecha de ese éxito parcial y manifestó una justa indignación porque no se había podido forzar el combate y destruir la flota enemiga.

Villeneuve condujo su flota a la bahía de Vigo. Ahora que había logrado burlar a Nelson habría debido, conforme al plan de campaña, penetrar en la Mancha y recoger en el trayecto las escuadras de Brest y Rochefort. Napoleón adiestraba diariamente su Gran Ejército de Boulogne en ejercicios de embarcos y desembarcos rápidos, y cada día esperaba recibir la noticia de la entrada de su almirante en la Mancha. Pero Villeneuve que sabía que la escuadra de Keith se hallaba en la Mancha y temía vagamente una aparición repentina de Nelson, podía apreciar mejor las débiles probabilidades de éxito del proyecto del imperioso soldado que había llegado a creer que todo lo que ordenaba debía resultarle bien. Villeneuve escribió desde Vigo al Ministro de Marina Decres que su escuadra se hallaba a duras penas en estado de emprender operaciones. Había sufrido mucho a causa del mal tiempo que había encontrado en su travesía del Atlántico. Su navío, el "Bucentaure" había sido dañado por un rayo. Todos los navíos debían ser carenados. Los hombres estaban enfermos, había tenido que enviar centenares a los hospitales y sufría de gran escasez de tripulantes. Vigo sólo ofrecía muy pequeños recursos para reparar los navíos y él pensaba ya en volver a Cádiz con la flota, la condujo a La Coruña, pero allí las cosas marcharon tan mal que ni aun pudo encontrar bastantes lechos para sus enfermos.

MUSEO NAVAL DEL PERU Biblioteca

CAPITULO II

Los franceses reciben falsas informaciones de un buque danés.—

Napoleón enviaba órdenes apremiantes para que su escuadra entrase a la Mancha a cualquier precio. El 11 de agosto, Villeneuve se hizo a la mar, juntándose al pasar con la escuadra combinada franco-española de El Ferrol, que se hallaba muy próxima. Tenía la intención de dirigirse a Brest, de hacer salir de allí la escuadra y de llamar a los barcos de Rochefort. Para estos efectos envió de avanzada una fragata a llevar sus

órdenes (la fragata fue capturada en el trayecto por un navío británico), y despachó por tierra un correo a Napoleón, dándole cuenta, por fin de su salida.

Hábil maniobra de un capitán inglés.—

A dos días de La Coruña, en el golfo de Gascuña, un navío de comercio danés le advirtió que una gran escuadra británica se mantenía al norte, muy cerca de allí. La noticia era falsa. Algunas horas antes, el Capitán de un crucero había detenido al danés, y le había dado falsas informaciones en la esperanza de que se encontrara con la escuadra francesa y la indujera a error. Fuera de algunos cruceros aislados, no había nada entre Villeneuve y los puertos de Brest y de Rochefort, nada que pudiese detener la concentración proyectada. Nelson había esperado algunos días en Gibraltar, a donde todavía no habían llegado las noticias del combate de Calder. Se puso en contacto con Collingwood, que vigilaba Cádiz con seis navíos, y en seguida, suponiendo que el objetivo de la expedición francesa podía ser Irlanda, partió hacia el norte y se encontró el 12 de agosto frente a las costas irlandesas, es decir, al día siguiente que Villeneuve salió de La Coruña. No encontró ningún rastro del enemigo, se juntó con la escuadra de Cornwallis frente a Ouessan el 15 de agosto y entonces, cansado y deprimido por lo que parecía ser un constante fracaso, regresó a Inglaterra a pasar algún tiempo con Lay Hamilton en Merton.

Inglaterra consigue formar una nueva coalición contra Francia.

No bien Villeneuve oyó hablar de la flota imaginaria cuando el viento que hasta aquí había soplado favorable, cambió repentinamente hacia el norte. Este salto decidió al irresoluto almirante. Con gran consternación de sus capitanes cambió de ruta y corrió viento en popa al sur, hacia Cádiz, donde llegó el 22 de agosto, contentándose con asistir a la retirada de los seis navíos de Collingwood, sin hacer nada para envolverlos aprovechándose de su inmensa superioridad numérica Tan pronto como vio fondear a los franceses y a los españoles, Collingwood volvió a bloquear a Cádiz, manteniendo a Villeneuve en la idea de que esa fracción pertenecía a los puertos avanzados de una flota de sostén, guardando siempre en horizonte a uno de sus navíos y enviando frecuentemente por ese intermedio señales a camaradas imaginarios mas allá del horizonte. En el mismo día en que Villeneuve fondeaba en Cádiz, Napoleón le enviaba de Boulogne a Brest este urgente mensaje: "Almirante creo que está usted en Brest. Salga inmediatamente sin perder un segundo, entre inmediatamente en la Mancha con nuestras escuadras reunidas y

la Inglaterra quedará a nuestra merced. Estamos listos, todo está ya embarcado, venga por veinticuatro horas y eso será el fin: seis siglos de vergüenza y de insultos quedarán vengados".

Sintió gran cólera cuando supo que al almirante le había faltado decisión y había dado media vuelta: pero ya había formado otros planes. El Gobierno inglés había conseguido formar una nueva coalición con Austria y Rusia, para mantener ocupado al emperador en el continente. El 27 de agosto Napoleón dio a su Gran Ejército la orden de dirigirse sobre el Danubio y el 1º de setiembre comenzó su marcha victoriosa cuyas diversas etapas debían ser Ulm, Austerlitz, Jena y Friedland.

Rivalidad entre marinos franceses y españoles.—

Envió a Villeneuve, por intermedio de Decres, amargos reproches y nuevas órdenes para una campaña naval en el Mediterráneo. Decres transmitió a su viejo camarada los nuevos proyectos y suavizó los términos de la cólera del emperador. Villeneuve respondió que no podría salir de Cádiz hasta pasado algún tiempo. Se esforzaba en reparar su flota y en completar las tripulaciones francesas y españolas. Estas últimas estaban compuestas de campesinos "forzados" al servicio. "Es muy sensible, escribía un oficial francés contemplar estos hermosos navíos tripulados por un puñado de marinos y una multitud de ladrones y pastores". En el Consejo de Guerra que se celebró en Cádiz, se produjeron violentas disputas entre los oficiales franceses y los españoles. Estos últimos acusaban a los primeros de haber abandonado a su suerte a los dos navíos perdidos en el combate contra Calder. La rivalidad entre las dos naciones alcanzó a tal punto que muchos marinos franceses eran apuñalados de noche en las calles.

El gobierno Ingles ignoraba el estado de desorganización y las dificultades sin número de la gran flota concentrada en Cádiz, y consideraba su presencia en esas aguas como un peligro amenazante. Se reforzó a Collingwood y se decidió que Nelson fuese a juntarse con él, tomara el mando, bloqueara estrechamente al enemigo y le presentase batalla si los aliados se aventuraban a salir. Nelson aparejó de Spithead, el 15 de setiembre en su viejo navío el "Victory" y, acompañado por la "Euryalus", una de las mejores fragatas de la Marina, mandada por el Capitán Blakwood, llegó el 28 de setiembre frente a Cádiz, con los barcos de línea "Thunderer" y "Ajax", que se le habían juntado en el camino.

Se manda un almirante para reemplazar a Villeneuve.—

Villeneuve había escrito a Decres que ninguno de sus navíos se encontraba en buen estado y que los barcos españoles eran "completamente incapaces de enfrentar al enemigo". Sólo una parte de su flota había

aprovechado la corta instrucción que pudo dársele durante el viaje a las Antillas. El resto había permanecido durante años en los puertos y la mayoría de los navíos estaban tripulados por hombres de tierra recientemente enrolados. Numerosos capitanes estimaban que si había que combatir, sería inútil tratar de maniobrar o sostener un duelo de artillería y que la única esperanza de éxito residía en el abordaje y en el combate cuerpo a cuerpo. Pero aún así, el abordaje requería posibilidades de maniobra. Villeneuve reunió los sufragios de muchos oficiales superiores que estimaban preferible permanecer en Cádiz, pero recibió de Napoleón la orden reiterada de entrar en el Mediterráneo.

La noticia de que el Almirante Rossilly venía de París para reemplazarlo, puso fin a las vacilaciones del desgraciado almirante. Si no ensayaba nada, perdería el favor imperial y su carrera se vería truncada Celebró un último consejo de guerra, dio las últimas instrucciones a sus oficiales y escribió en seguida a Decres, diciéndole que iba a obedecer las órdenes del Emperador, aunque estaba casi seguro de que conducirían a un desastre.

Entusiasmo que despiertan los planes de Nelson.—

Los vientos contrarios del Este atrasaron la salida de la flota en algunos días. Los arrecifes y las corrientes hacían difícil a una gran flota salir de Cádiz, si no contaba con buen viento. Había sucedido que una escuadra más pequeña, pero mejor entrenada que la de Villeneuve, había puesto tres días en aparejar, y la parte de la flota que se encontrase fuera sin sostén correría grandes peligros. El 17 de octubre el viento principió a cambiar hacia el este. Al día siguiente decayó casi por completo, pero volvió a levantarse al atardecer y Villeneuve, después de una conferencia con su colega español, el almirante Gravina, dio la señal de que los barcos aparejarían el 19, al nacer el día.

Nelson había permanecido tres semanas de centinela frente a Cádiz, manteniendo su escuadra en alta mar mientras sus fragatas se situaban cerca del puerto y una cadena de navíos transmitía las noticias por medio de pabellones durante el día y de fanales durante la noche. Este sistema de señalización, que se había perfeccionado hacía poco, era muy rápido y seguro, así es que Nelson mantuvo su escuadra fuera de vista y exigió que los nombres de los barcos que viniesen a reforzarlo no fuesen publicados en los diarios para hacer creer a Villenueve que ante Cádiz sólo había una fuerza muy inferior a la suya. Temía que los aliados permaneciesen en Cádiz si llegaban a saber o divisar desde la playa la importancia de su escuadra. Durante este período de espera había reunido a sus capitanes en más de una conferencia y les había leído y comentado

un memorándum manuscrito, fechado el 9 de octubre, en el que exponía sus planes para la batalla tan ansiosamente esperada. Este proyecto de combate provocó entre sus subordinados gran entusiasmo, del que más tarde debían dar amplio testimonio. Dijeron que ese memorándum llevaba "la marca de Nelson", y es un hecho generalmente reconocido que vieron en él un rasgo de genio y el punto de partida de una nueva táctica. No creemos que sea presuntuoso sugerir que ese entusiasmo se debía, en gran parte, a que volvían a encontrar en sus líneas toda la vigorosa personalidad del jefe en el que habían depositado su confianza y, para emplear una expresión familiar, "que volvía al trabajo". Por otra parte, él confiaba completamente en ellos y les dejaba las manos libres para realizar su proyecto.

CUADRO NUMERO 1

LINEA DE SOTAVENTO

Barcos	Cañones	Capitanes	
"Victory"	100	Vicealmirante Comandante	Lord Nelson Hardy
"Temeraire"	98	Comandante	Harvey
"Neptune"	98	Comandante	Fremantle
"Leviathan"	74	Comandante	Bayntun
"Conqueror"	74	Comandante	Pellew
"Britannia"	100	Contralmirante Comandante	Lord Northesk Bollen
"Agamemnon"	64	Comandante	Sir E. Berry
"Ajax"	64	Teniente	Pilfold
"Orion"	74	Comandante	Codrington
"Minotaur"	74	Comandante	Mansfield
"Spartiate"	74	Comandante	Sir F. Laforey
"Africa"	64	Comandante	Digby

LINEA DE BARLOVENTO

Barcos	Cañones	Capitanes	
"Royal Sovereign"	100	Vicealmirante	Collingwood
		Comandante	Rotherham
"Belleisle"	74	Comandante	Hargood
"Mars"	74	Comandante	Duff
"Tonnant"	80	Comandante	Tyler
"Bellerophon"	74	Comandante	Cooke
"Colossus"	74	Comandante	Morris
"Achille"	74	Comandante	King
"Dreadnought"	98	Comandante	Conn.
"Poliphemus"	64	Comandante	Redmill
"Rebenge"	74	Comandante	Moorsom
"Swiftsure"	74	Comandante	Rutherford
"Defiance"	74	Comandante	Durham
"Thunderer"	74	Teniente	Stockham
"Defence"	74	Comandante	Hope
"Prince"	98	Comandante	Grindal.

CUADRO NUMERO 2

Buques	Cañones	Capitanes	
* "Neptuno"	80		
"Scipion"	74	Comandante	Bellanger
"Intrépide"	74	Comandante	Infernet
"Formidable"	80	Contralmirante	Dumanoir Le Pelley
		Comandante	Letelier
* "Rayo"	100	Comandante	Macdonel
"Douguay-Trouin" .	74	Comandante	Touffet
"Mont-Blanc"	74	Comandante	La Villegris
* "San Francisco de Asís"	74	Comandante	De Flores
* "San Agustino" . . .	74	Comandante	Cagigal
"Héros"	74	Comandante	Poulain
* "Santísima Trinidad"	130	Contralmirante	Cisneros
		Comandante	De Uriarte
"Bucentaure"	80	Vicealmirante	Villeneuve
		Comandante	Magendie

Buques	Cañones	Capitanes	
"Neptune"	80	Comandante	Maistral
"Rodoutable"	74	Comandante	Lucas
* "San Leandro"	64	Comandante	Quevedo
* "San Justo"	74	Comandante	Gastón
"Indomptable"	80	Comandante	Hubert
* "Santa Ana"	112	Vicealmirante	De Alava
"Fougueux"	74	Comandante	Baudoin
* "Monarca"	74	Comandante	Argumosa
"Plutón"	74	Comandante	Cosmao Kerjulien
+"Algésiras"	74	Contralmirante	Magon
		Comandante	Letourneur
*+"Bahama"	74	Comandante	Galiano
+"Aigle"	74	Comandante	Gourrége
+"Swiftsure" ++ . .	74	Comandante	Villemadrin
+"Argonaute".	74	Comandante	Epron
*+"Montanez"	74	Comandante	Alcedo
*+"Argonauta"	80	Comandante	Pareja
+"Berwicg"	74	Comandante	Filhol-Camas.
+"San Juan Nepomucemo"	74	Comandante	De Churucca
+"San Ildefonso" . . .	74	Comandante	De Vargas
+"Achille"	74	Comandante	Deniéport
+"Príncipe de Asturias".	112	Almirante	Gravina
		Contralmirante	Escaño

El signo + significa navíos que componían la escuadra de observación y que al principio debían actuar independientemente a las órdenes de Gravina.

* Los barcos españoles están marcados con un asterisco.

El signo ++ que va a la derecha de algunos nombres, significa: navíos ingleses capturados.

CUADRO NUMERO 3

	LINEA DE BATALLA		BUQUES LIGEROS			
	Navíos	Cañones	Fragatas	Cañones	Bricks y corb.	Cañones
Flota Británica . . .	27	2.148	4	146	2	20
Flota aliada	33	2.626	5	200	2	30

Enumeración de la flota británica.—

El memorándum de Nelson de 9 de octubre y su proyecto de batalla han sido y son todavía de ásperas controversias que sería muy largo examinar. Es extraño que después de más de un siglo y de la publicación de gran número de testimonios precisos de ingleses, franceses y españoles, todavía haya diversidad de opiniones acerca del modo en que se libró la famosa batalla. Esta incertidumbre comprende aun el orden en que los barcos ingleses marcharon al combate.

El memorándum demuestra que Nelson consideró primero una formación en tres líneas: una división de vanguardia a sotavento, el grueso bajo su dirección personal y una división a barlovento, mandada por el segundo almirante Collingwood. Pero los navíos entraron, por último, en combate en dos divisiones. La enumeración de la flota británica da los nombres de los navíos en el orden que menciona Collingwood en su despacho, escrito después de la acción y que es el que se detalla en el cuadro Nº 1.

Además, una fragata de 38 cañones, tres de 36 y dos bricks de 12 y 8 cañones. Tal es la flota que se mantenía frente al cabo Santa María, a cerca de cincuenta millas de Cádiz, el sábado 19 de octubre de 1805 y a la que las fragatas vigilaban el puerto señalaron, por intermedio de los barcos escalonados, que el enemigo, por fin, se decidía a salir de la bahía.

Lo mismo que Nelson, Villeneuve había repartido al principio su flota en tres divisiones. El día de la batalla combatió en una larga línea doble que, como lo vamos a ver, fue en gran parte resultado del azar. Deliberadamente había mezclado en su formación las unidades francesas y españolas para evitar las suspicacias que habrían podido dividir a escuadras separadas. En lugar de dar la enumeración de sus barcos siguiendo, el orden de batalla acordado en Cádiz mucho antes del combate, es mas cómodo dar una enumeración conforme a la verdadera línea de vanguardia y retaguardia, que tomó parte en la lucha.

La composición de la escuadra franco española se puede ver en el cuadro Nº 2.

Además cinco fragatas de 40 cañones y dos corbetas de 18 y 16 cañones.

En la medida que se puede confiar en las cifras, las fuerzas relativas de las dos flotas serán la que se consignan en el cuadro Nº 3.

Pero, como ocurre a menudo en las guerras navales, la simple enumeración de los barcos y de los cañones no da la verdadera medida de la fuerza de combate. La flota inglesa era incomparablemente superior en eficacia y los jefes franceses y españoles lo sabían perfectamente.

CAPITULO III

TRAFALGAR (1805)

Nelson recibe las señales de la salida de la Escuadra Aliada.—

El 19 de octubre por la mañana, el tiempo se presentó muy hermoso y el viento soplaba desde la playa. La atmósfera era tan clara que del nido de cuervo de "Euryalus", el vigía distinguía el chapoteo del agua en la orilla. Cuando el sol se levantó se vio que los barcos enemigos izaban sus velas altas y unos después de otros los navíos aparejaban y eran remolcados fuera del puerto. La operación de sacar separadamente del puerto a todos los navíos, tenía que ser muy larga. En el "Euryalus", Blackwood se mantenía muy cerca de tierra y desde el amanecer hasta mediodía enviáronse señales a la flota.

Izada a las 07.20 horas y recibida por el "Victory" poco después de las 09.00: "Los navíos enemigos salen".

A las 11.00 "Diecinueve navíos aparejan. Todos los otros están izando su velamen, excepto el almirante español y un barco de línea".

Alrededor de las 11.30: "Poco viento en el puerto. Dos enemigos están anclados".

Mediodía: "A pesar del viento débil, el enemigo continúa saliendo".

Un poco antes de las 14.00 horas: "El enemigo persevera en salir. Siete navíos de línea y dos fragatas están ya afuera".

Cuando la flota comenzó a mostrarse fuera en fuerza, Blackwood se retiró a cuatro millas de la costa y continuó vigilándola. Sabía que el "Euryalus" distanciaría muy pronto al más rápido enemigo que intentase atacarlos. Su deber era el de vigilar. Pudo ver que la falta de viento obligaba al enemigo a hacer remolcar los navíos unos después de otros, por embarcaciones a remo. Sabía que toda la flota no podría encontrarse fuera antes del domingo por la mañana y que Nelson había recibido sus mensajes y estaba aproximándose más y más al puerto aunque las débiles bocanadas de viento lo hacía avanzar muy lentamente. A menos que el enemigo no regresase al puerto, la batalla era inevitable.

Las dos flotas en alta mar.—

El domingo 20 de octubre por la mañana, el viento refrescó y permitió a Villeneuve sacar sus últimos navíos. Acababan de salir, cuando el viento cambió y sopló con fuerza del suroeste, trayendo algunos chu-

bascos. El almirante francés puso señales de hacer ruta al sur con velamen reducido. Se había previsto que la flota navegaría en cinco divisiones paralelas, cada una línea de fila; pero, por falta de entrenamiento, los barcos no pudieron conservar sus puestos y la formación era muy irregular. A las 16.00 horas el viento cambió de nuevo y sopló muy débilmente del noroeste y la flota avanzó muy lentamente. Durante toda la jornada las fragatas "Euryalus" y "Cyrius" observaron desde el oeste los progresos de Villeneuve, y cuando la obscuridad descendió, una de las fragatas francesas señaló que veía veinte velas a lo lejos.

Si el viento hubiese sido más fuerte, Villeneuve habría podido alcanzar el estrecho a fuerza de vela, pero sólo pudo arrastrarse lentamente a lo largo de la costa. Destellos luminosos que brillaban sobre el agua le demostraban que los ingleses cambiaban señales en la obscuridad. Se sentía estrechamente vigilado y obsesionado por el recuerdo de la desastrosa batalla nocturna de Aboukir. Aunque el viento decayó, el mar ondulaba por la marejada del oeste, aviso seguro de la tempestad que no tardaría en caer sobre las costas de España. Las señales luminosas de la flota británica parecían aproximarse más y más a medida que la obscuridad de esa noche de otoño, sin luna, se hacía más densa, y cerca de las 21.00 horas divisó, bastante cerca, una gran masa de velas sombrías. Era el "Euryalus" que se había acercado ocultando sus fuegos, para vigilar al enemigo.

La flota de Nelson se acerca al enemigo.—

Se creyó que los ingleses iban a atacar y Villeneuve izó la señal para llamar a los hombres a sus puestos de combate y para formar a doble línea prevista. Los redobles de tambor en los barcos franceses, las luces de las troneras abiertas, el fulgor de los fuegos azules, indicaron a Blackwood lo que ocurría. Más de dos horas fueron necesarias para formar la líneas, en medio de una gran confusión; los navíos se dirigían a los puestos que no les correspondían, y Gravina que debía conservar doce de los mejores navíos, como reserva independiente o "escuadra de observación" los colocó en línea en lugar de formarlos aparte. En seguida la flota viró en redondo tomando el orden alterado. Villeneuve había abandonado la idea de alcanzar el estrecho sin combate y deseaba ardientemente que en el momento de la batalla el puerto de Cádiz quedase a sotavento.

La flota de Nelson, en dos columnas en línea de fila, se aproximaba más y más al enemigo.

Moviéndose como un fantasma entre las dos flotas, la "Euryalus" observaba y daba cuenta de todos los movimientos de los aliados, acer-

cándose a veces, muy cerca de su línea. Cuando el enemigo viró en redondo. Blackwood quedó un corto momento a la cabeza de la doble línea y divisó a toda la flota aliada, parecida a una larga calle alumbrada de seis millas de largo.

Después de medianoche cesó la alarma en la escuadra aliada, y todos los hombres disponibles fueron a descansar. Al amanecer del lunes la fragata "Hermione" hizo señales de que el enemigo estaba a barlovento, y a las 07.00 Villeneuve volvió a dar órdenes para que todos los hombres volviesen a ocupar sus puestos de combate.

Entusiasmo entre las tripulaciones de la escuadra inglesa.—

La vista de la escuadra aliada provocó inmenso júbilo en los navíos de Nelson. "Cuando se levantó el sol, escribió uno de sus oficiales, pareció que el horizonte se hallaba cubierto de navíos. Era la fuerza enemiga que estaba al sur, a cerca de nueve millas entre nosotros y la costa cercana de Trafalgar. Los hurras de la tripulación me despertaron y todos los hombres corrieron a las cofas para lanzar una ojeada sobre la flota enemiga. Su entusiasmo sobrepasaba todo lo que hasta entonces había visto".

Actualmente, dos flotas contrarias que se encuentren separadas por una distancia de nueve millas solamente, ya habrían abierto fuego una sobre otra, pero iban a transcurrir más de seis horas antes de que Nelson y Villeneuve llegasen a distancia de combate. El viento era tan débil, que la escuadra inglesa no avanzaba más de un nudo sobre la verde extensión del océano.

Siempre deseoso de combatir en Cádiz, como refugio para sus barcos desamparados, Villeneuve señaló entonces a la flota que virara en redondo. La ruta del "Victory", cuando la escuadra comenzó a navegar hacia el norte, estaba ligeramente inclinada hacia el noroeste; la proa dirigida sobre un punto situado alrededor de dos millas y media adelante del barco de cabeza del enemigo. El "Royal Sovereign", que conducía la línea de barlovento, llevaba un rumbo paralelo alrededor de una milla más al sur. La flota aliada avanzó como si hubiese tenido la intención de cortar la ruta del enemigo, y en el momento de encontrarla, el "Victory" se habría encontrado entonces un poco adelante del centro enemigo y el "Royal Sovereign" frente a su retaguardia. Pero, las rutas de las dos flotas no formaban un ángulo recto. Se han hecho numerosos planos de la batalla y, caso extraño, el gran modelo que existe en el Royal Service Institution (que fue construido, sin embargo, cuando aun vivían muchos de los capitanes de Trafalgar), inducen falsamente a repre-

sentarse el gran ataque inglés, como un ataque dirigido perpendicularmente contra una línea de fila en orden cerrado.

Disposición del ataque en ambas escuadras.—

El viento débil y la gruesa marejada no habían permitido a la flota aliada formarse en una línea regular, y su formación estaba cortada por largos intervalos, de los que algunas estaban obstruidos por navíos de la segunda línea. La flota no se extendía en línea recta de un extremo a otro, y la vanguardia formaba con los navíos de la retaguardia un ángulo obtuso cuyo vértice quedaba del lado de Cádiz, a tal punto que algunos oficiales de Nelson creyeron que el enemigo había adoptado la formación en media luna. En el momento del contacto, la división de Collingwood seguía una ruta que formaba un ángulo agudo de cuarenta y cinco grados con la ruta de la retaguardia francesa. De modo que los navíos que seguían al "Royal Sovereign" iban a desfilar frente a todos los barcos enemigos, y podían dirigirse casi simultáneamente sobre ellos, cambiando ligeramente la dirección de sus proas; pero, la cabeza francesa formaba un ángulo mucho más grande con la dirección del ataque, y la vanguardia británica estaba aquí mucho mas cerca de la perpendicular.

Nelson quería provocar a corta distancia.—

Nelson había prohibido en su memorándum que se perdiese tiempo en formar una línea de batalla regular. Los barcos debían atacar en el orden en que se presentaran. Si el enemigo se presentaba a barlovento, como era entonces el caso, la línea de barlovento, mandada por Collingwood debía arrojarse sobre su retaguardia.

Durante ese tiempo, la línea de sotavento, dirigida por el "Victory", cortaría al enemigo, un poco antes del centro, y se esforzaría en que nadie acudiera en socorro de la retaguardia. Collingwood tenía carta blanca para ejecutar su tarea. Nelson recordó a sus capitanes que, en medio del humo y de la confusión de una batalla los planes hechos de antemano no valen nada, pues no se ven las señales, y les dejó una gan iniciativa, haciendo resaltar que ningún comandante podía ejecutar mal sus órdenes si llegaba a colocar su navío al costado de un barco enemigo. En realidad, la batalla no fue conforme del todo al plan del memorándum que preveía que la flota inglesa seguiría una ruta paralela a la de su adversario hasta el momento del ataque, y algunos capitanes pensaron que, en la confusión del combate, Nelson y Collingwood habían abandonado su plan. Pero, si no se ejecutó al pie de la letra, se realizó de acuerdo con la intención que lo había inspirado. Nelson había declarado que pensaba provocar una refriega y un combate a corta distancia, en el

que seguramente debían triunfar el mejor entrenamiento y el fuego más rápido y mas nutrido. Era una novedad la de encargar a los dos almirantes conducir, cada uno, una línea de combate. La posición tradicional de un barco almirante se encontraba en el centro de su división, y era escoltado por una fragata que transmitía sus señales a lo largo de la línea. Los oficiales franceses pensaron que era una loca imprudencia colocar los almirantes a la cabeza, que los expondría cuando llegasen a corta distancia al fuego concentrado de muchos navíos. "Este método de ataque, escribía Gicquel des Touches, oficial del "Intrepide" era contrario a la prudencia acostumbrada, pues los barcos ingleses que se acercaban lentamente a nosotros y, uno por uno parecían que iban a ser aniquilados en detalle por nuestras fuerzas superiores, pero Nelson conocía su flota... y la nuestra". En efecto, ese era el secreto de todo. Sabía que el fuego a larga distancia del enemigo, no le causaría ningún mal y una vez, borda a borda, esperaba aplastar a su adversario.

Formidable espectáculo ofrecido por la flota francesa.—

Por eso no se preocupó de formar una línea de batalla en orden cerrado y sus barcos marchaban lo más rápidamente que les era posible, sin preocuparse de mantener sus puestos y respetar sus distancias. De modo que, aunque hemos hablado de dos líneas, los navíos de Collingwood se escalonaban en millas de distancia, y los franceses veían a los de Nelson formar una masa irregular, el "Victory" en cabeza, seguido muy de cerca por otros dos barcos, uno a cada banda, que a veces llegaban a colocarse a su misma altura. Se había izado hasta la última pulgada de vela.

Mientras los ingleses avanzaban, Nelson envió a llamar a Blackwood, que llegó al "Victory" y le pidió su opinión y le habló de la victoria futura declarando que se sentiría satisfecho con menos de veinte presas. Hablaba alegre y libremente, pero no cesaba de observar cuidadosamente la formación y la ruta enemiga, y de dirigir personalmente su navío. Quería, como ya lo había dicho, dejar hasta el último momento al enemigo en la incertidumbre de su ataque y, como la distancia disminuía, puso, por algún tiempo, proa sobre la vanguardia francesa, antes de inclinar su dirección y caer sobre el centro. Aunque estaba alegre y de buen humor, no creía que sobreviviría al combate, y se negó a aceptar la súplica que le hicieron sus amigos, que le rogaron encarecidamente que confiara a otro barco el peligroso puesto de cabeza de la línea y, aunque sabía que el enemigo llevaba soldados a bordo y que dirigiría un nutrido fuego de fusilería a corta distancia sobre sus asaltantes, ostentaba en su uniforme de almirante una brillante constelación de medallas y de estrellas.

CAPITULO IV

TRAFALGAR (1805)

El "Fougueux" dispara el primer cañonazo.—

La línea enemiga de cinco millas de largo ofrecía un espectáculo formidable a la flota británica. Un guardiamarina del "Neptuno" nos ha dejado sus impresiones después de la batalla:

"Qué hermoso espectáculo presentaron cuando se formaron en línea y volvieron hacia nosotros sus flancos mostrando sus dientes de hierro, tanteando una que otra vez la distancia por un cañonazo, para así poder, cuando hubiéramos llegado a tiro alrededor de 600 yardas, abrir el fuego sobre nuestros barcos de cabeza, en la esperanza de desmantelar algunos antes de que cortasen sus líneas. Algunos navíos enemigos estaban pintados como los nuestros con una banda doble roja y amarilla, otros eran negros totalmente y el noble "Santísima Trinidad", con sus cuatro líneas rojas separadas por una estrecha banda blanca, parecía un buque de guerra soberbio, lo que en realidad era sin lugar a dudas".

El Barco Almirante español era el mayor navío a flote de la época y dominaba a todos sus camaradas. No era la primera vez que Nelson lo veía en un combate pues figuraba en la flota que Jervis y él habían derrotado doce años antes, a la altura del Cabo San Vicente.

Cuando las flotas se aproximaron, se pudo ver flameando en las drizas del "Victory" la famosa señal: "England Expects that Every man will do hist duty" (Inglaterra espera que cada hombre cumpla con su deber). A las 11.30, el "Royal Sovereign", a la cabeza de la línea de barlovento, se hallaba a menos de mil yardas del enemigo, en línea recta hacia el "Fougueux", cuando este último disparó el primer cañonazo. Los otros barcos abrieron sucesivamente el fuego y el centro comenzó a cañonear al "Victory" y a los otros navíos que lo seguían. Los ingleses no respondieron con un solo tiro antes de encontrarse encima de los aliados. El "Victory", ya expuesto al fuego de ocho barcos de vanguardia enemiga, trabó la batalla disparando con sus cañones de proa al mismo tiempo que arriaba su velamen para atacar al navío almirante francés, el "Bucentaure", de cien cañones.

El "Royal Sovereign" corta la línea de los aliados.—

En el mismo momento en que el "Victory" abría el fuego a las 11.45, Collingwood en el "Royal Sovereign" cortaba la línea aliada. Pasó entre el "Fougueux" y el "Santa Ana" navío del contralmirante es-

pañol Alava, mandándole una andanada a popa mientras sus piezas de estribor barrían la proa del francés. "Qué no daría Nelson por hallarse aquí", dijo Collingwood a su capitán de banderas. La camaradería que unía a los dos almirantes era tan afectuosa que en el mismo momento Nelson, señalando los palos del "Royal Sovereign" que emergían de una espesa nube de humo, exclamaba: "Mirad como conduce su navío al combate ese noble Collingwood".

Contornando la popa del "Santa Ana", Collingwood trabó la lucha casi a boca de jarro. Durante algunos minutos de encarnizado combate, fue el centro de un violento fuego cruzado, el "Fougueux" lo tomaba por atrás mientras dos españoles y un francés disparaban contra su flanco de estribor. Pero fue muy pronto auxiliado por los otros navíos de su división aliada, y por el impetuoso ataque de Nelson contra el centro.

Los franceses intentan en vano saltar al abordaje sobre el "Victory".—

Nelson condujo el "Victory" de modo que pasara a popa del "Bucentaure". El Capitán Lucas, del "Redoutable", barco que seguía en línea al francés, se dio cuenta de la maniobra y quiso proteger a su almirante. Se aproximó hasta casi tocar con sus bauprés la popa del almirante, de tal modo que le gritaron del "Bucentaure" que cuidara de evitar un choque. El "Victory" pasó por la popa del "Redoutable" lanzando una salva terrible y en seguida se situó a su costado borda a borda. Lucas había resuelto abordar al primer barco enemigo que encontrara y lanzó sus garfios de abordaje sobre el navío almirante inglés, y mientras los soldados franceses apostados en los palos dirigían un nutrido fuego sobre la cubierta; los cañones disparaban a boca de jarro y las compañías de abordaje intentaban valientemente, pero en vano, saltar de un barco a otro. Los valerosos franceses tuvieron que retirarse ante el terrible fuego de artillería que se les hacía desde el "Victory". Pero el "Redoutable" se separó un momento del "Bucentaure" y por el intervalo que se formó entre ellos, se deslizó entonces el "Neptune" para atacar al almirante francés, mientras que el famoso "belicoso" "Temeraire", que había luchado en velocidad con el "Victory" para lanzarse al combate, pasaba detrás del "Redoutable" y cerca del español "San Justo". Y los navíos de las dos divisiones inglesas llegaron sucesivamente aunque estaban lejos unos de otros. El "Belleisle", segundo en la línea de Collingwood, estaba a tres cuartos de milla mas atrás que el "Royal Sovereign" cuando se dispararon los primeros cañonazos y más de dos horas transcurrieron antes de que los barcos mas rezagados entrasen a tomar parte en la lucha.

Heroica determinación y valor demostrado por los combatientes.—

Mientras tanto los ocho barcos de la vanguardia francesa mandados por el Almirante Dumanoir en el "Formidable", después de cañonear al "Victory" y a sus compañeros inmediatos que le siguieron al combate, continuaron su camino y se alejaron tranquilamente de la batalla. En vano Villeneuve les ordenó por medio de señales que volviesen a atacar al enemigo. En una pobre defensa que escribió mas tarde, Dumanoir aseguró que no tenía ningún enemigo a tiro y que el viento era demasiado débil para permitirle volver sobre sus pasos, aunque se hizo remolcar por embarcaciones a remo para virar en redondo. Parece que no intentó ese esfuerzo mas que después que se halló bastante lejos para ser un imponente espectador del combate, y lo que le condenó mas que todo es que sin órdenes, dos de sus capitanes volvieron a la lucha y aunque era demasiado tarde para conquistar la victoria, combatieron desesperadamente por el honor de su bandera.

El incompetente egoísmo de Dumanoir dejó aplastar el centro y la retaguardia por enemigos iguales en número pero infinitamente superiores en potencia. Pero la victoria no fue fácil, "Handicapeados" como estaban, los franceses y los españoles combatieron con un valor desesperado y una determinación heroica. El recuerdo de Trafalgar debe llenar de orgullo a las tres naciones que se enfrentaron entre nubes de humo.

No hay ninguna batalla de la que se tengan tantos relatos detallados, escritos por los combatientes, y sería fácil exponer una larga lista de incidentes emocionantes y de hechos heroicos. Aunque la batalla duró hasta las cinco, prácticamente estaba ganada desde la primera hora. Numerosos barcos enemigos se encontraban entonces desamparados, dos habían sido capturados y por otra parte, Inglaterra deploraba una pérdida que disminuyó el júbilo de su victoria.

El fuego del "Victory" hace horribles estragos en el "Redoutable".—

Durante la primera parte del combate, el barco de Nelson se había trabado en combate con el "Redoutable", ambos navíos aferrados uno a otro. Muy pronto el "Temeraire" se acercó por el lado libre del francés y el "Victory" se encontró repentinamente frente a dos enemigos que derivaban en medio del humo, uno de los cuales era el gigantesco "Santísima Trinidad". Antes de sufrir el ataque del "Temeraire", el "Redoutable" había sufrido mucho por el nutrido fuego del "Victory", en sus repetidas tentativas de tomar al abordaje el barco almirante inglés. Un aspirante y cuatro hombres consiguieron escalar su cubierta, pero fueron muertos inmediatamente o hechos prisioneros. En el informe que presentó

sobre la pérdida del "Redoutable", el Capitán Lucas dice que de una tripulación de 643 hombres y oficiales, marineros y soldados, 300 fueron muertos y 200 gravemente heridos gran número de oficiales entre ellos. El barco estaba desmantelado, su popa destruida y su timón destrozado; hacía agua por todas partes y muchas bombas ya no funcionaban. La mayoría de los cañones de las baterías inferiores se hallaban inutilizadas, ya sea por el choque contra el casco del enemigo o por su fuego y dos piezas habían estallado. Ya desesperada, la situación del "Redoutable" tocaba a la catástrofe cuando el "Temeraire" unió sus fuegos al del navío almirante.

Una bala de fusil disparada desde las cofas del "Redoutable" hace caer a Nelson.—

Pero el "Victory" no había infligido todas esas pérdidas sin ser duramente castigado. Uno de sus palos había caído al mar y los hombres que defendían sus cubiertas superiores y sus baterías habrían sido fuertemente diezmados. Una bala había arrancado la rueda del timón, muchos marineros que se encontraban en el puente que Nelson recorría de un lado a otro hablando con el Capitán Hardy, habían sido muertos o heridos. Un solo proyectil se llevó a ocho soldados de marina; otro destrozó una embarcación y pasó entre Nelson y Hardy, magullando el pie de este último y arrancándole la hebilla de su zapato. Y durante todo ese tiempo, buenos tiradores diseminados en las cofas y en las vergas del Redoutable, hacían crepitar un nutrido fuego de fusilería. Nelson cubierto de condecoraciones, debía presentar un blanco muy tentador, aun para el soldado mas ignorante.

A la una y veinte minutos, el Almirante fue herido de un balazo en el hombro izquierdo. La bala penetró por la espalda siguiendo una trayectoria muy inclinada. Nelson cayó de bruces y cuando Hardy se volvió vio que algunos hombres lo recogían. "Han terminado conmigo, por fin", dijo Nelson. "Espero que no", respondió el Capitán. "Sí, replicó Nelson, me han herido en la columna vertebral", pero no demostró ninguna nerviosidad y cuando se le trasladaba abajo, extendió su pañuelo sobre sus condecoraciones para que la tripulación no lo notase y continuase ignorando que había perdido a su jefe. Antes de abandonar el puente ordenó a Hardy que hiciese poner una roldana en la cabeza del timón para reemplazar a la rueda.

Su insignia continuó flameando, la escuadra no supo su muerte hasta el final de la batalla y siguió observando las señales del "Victory". Sólo había estado diez minutos entre los heridos en el entrepuente inferior,

cuando los hurras de la tripulación y la cesación repentina del cañoneo, le hicieron comprender que el "Redoutable" había arriado sus colores.

Villeneuve se rinde con el "Bucentaure".—

Veinte minutos después, el "Fougueux" segundo barco capturado, cesaba de combatir. Había atacado al "Temeraire" que continuaba cambiando andanadas con el "Redoutable". En cuanto se rindió este último, el "Temeraire" pudo concentrar su fuego sobre el "Fougueux". Todos los mástiles cayeron sucesivamente y el mar penetraba en el navío por dos anchas brechas abiertas en la línea de flotación, cuando se fue a la deriva sobre el "Temeraire" que lo abordó. A la cabeza de una compañía de abordaje, el teniente Kennedy se arrojó sobre el francés, barrió su cubierta; arrió su pabellón y tomó posesión del navío desmantelado.

Entre las dos y tres de la tarde, nueve navíos cayeron en poder de los ingleses, cinco españoles y cuatro franceses. El barco del almirante Villeneuve el "Bucentaure", que se contó entre ellos, se había rendido poco después de las dos. Al principio de la batalla había enviado cuatro andanadas sobre el "Victory" que se aproximaba. Nelson replicó con una salva mortífera a boca de jarro, mientras continuaba su marcha para atacar el "Redoutable". Cuando el buque almirante francés se separó de su compañero, dejando abierto un espacio entre ellos, el Capitán Freemantle condujo sus tres puentes, el "Neptune", sobre la popa del "Bucentaure", lo cañoneó violentamente mientras atravesaba la línea, y se situó borda a borda con El. En seguida Pellew llevó al "Conqueror" hasta colocarlo al otro lado del "Bucentaure" y como éste se encontraba dentro del campo de tiro de los cañones del "Victory", el almirante inglés pudo, a veces, atacarlo también. Los relatos franceses de la batalla cuenta los terribles efectos de esos fuegos cruzados. Más de doscientos hombres estaban fuera de combate, muchos muertos, casi todos los oficiales y los marineros que se encontraban en el puente de mando fueron heridos incluyendo al propio Villeneuve. Los hombres no podían permanecer junto a sus cañones y el aparejo que cayó ante las piezas, los obligó a cesar sus disparos. Villeneuve quiso trasladar su pabellón a otro navío, pero todas las embarcaciones estaban traspasadas de proyectiles y la fragata que habría debido ayudarlo en ese trance, había sido rechazada fuera de la refriega. Alrededor de las dos de la tarde, el último mástil enemigo cayó al mar y el "Conqueror" cesó el fuego e intimó rendición al "Bucentaure". Cinco minutos después, el pabellón francés era arriado y el capitán Atcherly, jefe de los soldados de marina del "Conqueror", tomaba posesión del barco almirante. El almirante Villeneuve, su oficial de Estado Mayor, el comandante Prigni Magende, capitán de navío y el general de

Contamine, jefe de los cuatro mil soldados embarcados en la escuadra, se rendían a él.

Captura del "Santísima Trinidad".—

Frente al "Bucentaure" se hallaba el barco gigante "Santísima Trinidad" que enarbolaba el pabellón del almirante Cisneros. Mientras las flotas se aproximaban, el español había bombardeado a muchos barcos británicos con sus cuatro filas superpuestas de cañones. Cuando comenzó la refriega se introdujo en lo mas fuerte del combate. Durante algún tiempo hizo frente al "Victory" de la espesa humareda en la que tantos navíos trataban mutuamente de destruirse en el centro de la línea. Los cañones de la fila superior del "Santísima Trinidad" destrozaron el aparejo del "Victory" y derribaron uno de sus mástiles. En seguida el navío español se alejó. En ese momento Freemantle lo atacó con el "Neptune" ayudado por el "Colossus". A la una y media, otro barco llegó a atacar también al majestuoso "Santísima Trinidad", del que todos estaban ávidos de apoderarse. Este recién llegado era el "Africa". Durante la noche se había alejado de la flota británica en dirección al norte. En la mañana temprano Nelson le hizo señales para que se reuniera lo mas pronto que le fuera posible con el resto, pero su comandante Digby, no tenía necesidad de que lo instaran a hacerlo y a velas desplegadas se dirigió al lugar de la batalla. Desfiló en sentido contrario de los navíos de la vanguardia de Dumanoir disparando algunos certeros cañonazos contra sus cascos y sin sufrir el menor daño del fuego mal dirigido que recibió en respuesta. En seguida puso proa hacia el sitio en que el combate era mas encarnizado, guiándose por los enormes mástiles del "Santísima Trinidad". A la una y media comenzó a cañonearlo. A la 1.58 todos los mástiles del español se abatieron en cubierta y la enorme masa de jarcias, de aparejos y de velas cayó al agua cuando el navío quedó tumbado por una ola. Contaban ya con más de cuatrocientos muertos y heridos a bordo y el propio almirante Cisneros estaba fuera de combate. Muchos de sus cañones estaban silenciados y la caída del velamen inutilizó todas las piezas de una banda. Entonces su comandante ordenó cesar el fuego y se rindió. El diario de navegación del "Africa" consigna que el teniente Smith fue a tomar posesión del enemigo, pero parece que no consiguió subir a bordo del "Santísima Trinidad" porque el español quedó a la deriva por lo menos, durante dos horas más, con sus cañones mudos y sin tripulación de presa. Solo al terminar la batalla, el "Prince" envió hombres a su bordo, y lo tomó a remolque.

CAPITULO V Y ULTIMO

TRAFALGAR (1805)

El "Santa Ana" continúa respondiendo con un solo cañón al fuego de Collingwood.—

Otro barco almirante, el tres puentes "San Ana", enarbolando el pabellón del contralmirante Alava, figuró en el botín del "Royal Sovereign". Collingwood había atacado cortando la línea a retaguardia. Cuando pasó su andanada causó una horrible carnicería a bordo del español. Cuando el inglés se alejó a sotavento, se hizo evidente, desde el principio, que el español no podría hacer frente a su adversario. Un cuarto de hora después, Totherham, capitán de bandera de Collingwood, se acercó a su almirante y le dijo estrechándole la mano: "Os felicito, sir, su fuego disminuye y no tardará en arriar sus colores". Pero el "Santa Ana" combatió hasta el fin, hasta que ya no pudo continuar respondiendo al fuego de su adversario, más que con el fuego intermitente de una sola pieza. A las 2,30 arriaba su bandera. Collingwood ordenó a su teniente que trajera a bordo de su barco al almirante español, pero este oficial encontró a Alava muy gravemente herido para que se le pudiese transportar. El "Santa Ana" contaba con más de cuatrocientos muertos y heridos, cuando lo abordaron los ingleses.

El Almirante Magon muere heroicamente en su puesto.—

El tercer barco de la línea de Collingwood, el "Tonnant", tomado a los franceses en la batalla de Aboukir, capturó otro barco almirante, el navío del bravo contralmirante Magon, el "Algeciras". Cuando el "Tonnant" cortó la línea aliada después de cambiar andanadas con el "Fougueux" y el "Monarca", el "Algeciras" lo cañoneó por la popa matándole cerca de cuarenta hombres. El "Tonnant" dio entonces media vuelta y atacó al "Algeciras" atravesándose en su ruta en el momento en que el almirante Magon trataba de volverse para abordarlo, y su aparejo se enredó y quedó sujeto en el bauprés del adversario. El navío francés, así aferrado a su enemigo, sólo podia tomarlo bajo el fuego de unos pocos cañones, mientras se sentía cañoneado por casi todas las baterías de cañones de una banda. De lo alto de la arboladura del "Algeciras", algunos tiradores hicieron llover una lluvia de balas sobre la cubierta inglesa e hirieron gravemente al capitán Tyler. El almirante Magon, en persona, trató de arrastrar una numerosa tropa al abordaje del "Tonnant". Mortalmente herido se le trasladó a popa y un solo hombre consiguió sentar el pie en la cubierta del inglés. Inmediatamente fue traspasado por un pica y habría sido muerto si no interviene a tiempo un oficial.

Los navíos se hallaban tan próximos que las llamaradas de los cañonazos del "Tonnant" prendieron fuego en el "Algeciras" y el incendio se extendió a ambos barcos. Dos marineros ingleses extendieron una manguera hasta la borda y mientras los cañones continuaban vomitando fuego y hierro en su furia destructora se esforzaron en apagar las llamas. Los mástiles del "Algeciras" cayeron al mar arrastrando en su caída a los desgraciados soldados que se encontraban en ellos. En poco más de media hora, los franceses perdieron 436 hombres incluyendo a muchos oficiales. Su situación era desesperada y cuando por fin después de una heroica defensa arrió su pabellón y la tripulación de presa subió a su bordo, encontró el cadáver del almirante Magon tendido en su puente de mando junto al cuerpo de su capitán gravemente herido.

El "Bellerophon", ya célebre por su combate de Aboukir y que debía agregar a la gloria de Trafalgar, la de recibir como prisionero al conquistador de Europa, siguió al "Tonnat" en la refriega y se encontró trabado en combate con el español "Monarca", por una banda y por el francés "Aigle" por otra. Una ola lo impulsó contra el "Aigle" chocando con un gran destrozo de vergas y de jarcias. El aparejo del "Bellerophon" quedó hecho pedazos, dos de sus mástiles se desplomaron sobre cubierta y gran parte de su tripulación fue puesta fuera de combate.

Su comandante herido desde el principio. Hora y media más tarde, el "Aigle", consiguió desprenderse y ya se alejaba cuando fue atacado por el "Defiance" que lo obligó a rendirse al cabo de media hora de combate. Durante ese tiempo el "Bellerophon" había tenido mucho que hacer para defenderse de dos españoles el "Monarca" y el "Bahama", pero los cañoneó tan bien que capturó al primero a las tres y media hora más tarde obtenida la rendición del segundo.

Defensa del "San Juan Nepomuceno" por Churruca "el que murió como el Cid".—

Después de haber tomado al navío de Magon, el "Tonnat" contribuyó a vencer a otro barco adversario, el comandante Churruca y su barco el "San Juan Nepomuceno", Churruca era el mas joven comandante de la marina española. Había adquirido una reputación europea por sus exploraciones en el Pacífico y en las costas de la América del Sur. Muy versado en su oficio, de un valor indomable y profundamente religioso, era uno de los héroes mas puros de la marina española en la que todavía se le llama "El Gran Churruca", el gran Churruca "que murió como el Cid". No se hacía ninguna ilusión sobre su suerte y predijo a sus amigos que marchaba a la derrota y a la muerte. Cuando salió de Cádiz, sabía que nunca mas volría a ver a la joven con la que acaba de casarse.

El almirante francés no conoce nada de su profesión, dijo a su primer teniente al observar a la división de vanguardia que continuaba su ruta, mientras las dos líneas inglesas se lanzaban al ataque. Cuando los ingleses se aproximaron a la retaguardia española, el navío de Churruca se encontró frente al "Defiance" y fue sucesivamente atacado por el "Dreadnought" y el "Tonnant". El "San Juan" luchó hasta tener la mitad de su tripulación fuera de combate, numerosos cañones silenciados y dos mástiles abatidos. Mientras vivió, Churruca sostuvo el desigual combate. Pareció durante algún tiempo que un poder sobrenatural lo protegía mientras recorría las baterías alentando a sus hombres, pero cuando volvió al puente de mando, una bala le rompió una pierna. "No es nada, continuad el fuego" se limitó a decir, y se negó a abandonar su puesto y así permaneció, recostado en una tabla y con la pierna vendada sumariamente. Envió a su segundo y se le respondió que había sido muerto. Aunque herido, otro oficial tomó el mando, cuando por fin, Churruca, agonizando después de haber perdido toda su sangre, fue bajado al entrepuente. Escribió un último mensaje a su mujer, envió su última orden de combatir hasta la muerte y luego, sintiendo que las fuerzas lo abandonaban, declaró que sólo debía pensar en Dios y en el otro mundo. Cuando expiró, el "San Juan" cesó el desesperado combate. Los tres barcos ingleses que lo atacaron reivindicaron el honor de su captura, pero fue el "Dreadnought" el que tomó posesión de su casco desmantelado.

Completa victoria de los ingleses.—

"Swiftsure" anteriormente inglés, fue recapturado por el "Colossus", después de un combate en el que participó el "Orión". Con él, el tercio de la fuerza enemiga, incluyendo a varios navíos almirantes, estaban en las manos de los ingleses. La victoria estaba ganada, sólo quedaba completarla.

Poco después de las tres, el ochenta cañones español, "Argonauta" se rendía al "Belleisle" cuyo ataque fue sostenido por otro barco inglés. Algunos minutos más tarde, el "Leviathan" se apoderó al abordaje de otro gran español, el "San Agustín". Alrededor de las cuatro, al cabo de más de una hora de encarnizado combate, el "San Ildefonso" se rendía al "Defence". Casi en ese mismo instante el francés "Achille" se incendiaba y cesaba de disparar. Durante las primeras horas de la batalla, había sucesivamente combatido contra el "Olyphemus", el "Defiance" y el "Switfsure". Su comandante, numerosos oficiales y más de 400 hombres estaban ya muertos o heridos cuando fue atacado borda contra borda por el "Prince". Su aparejo se incendió y el mástil que cayó sobre la cubierta, comunicó el fuego a otras partes. Rechazados de cubierta por el fuego infernal que les hacía el Inglés, los marineros tuvieron que renunciar a salvar su navío.

Ardía como una antorcha cuando se decidió a rendirse, y el "Prince", ayudado por el pequeño Brick "Pickle", se esforzó en salvar lo que quedaba de la tripulación. Su casco voló al terminar la batalla. El "Berwick" fue igualmente tomado antes de las cuatro, pero no se conocen detalles de su captura.

El "Intrepide" fue el último en rendirse.—

Mientras la batalla continuaba con furor, el almirante Dumanoir, en el "Formidable" se alejaba hacia el noroeste, seguido del "Mont-Blanc", el "Duguay-Trouin" y del "Scipión". Pero dos navíos de su división, el "Neptune" y el "Intrepide", desobedeciendo sus órdenes, viraron en redondo con ayuda de embarcaciones a remo, y se dirigieron al sitio de la lucha. El "Intrepide" marchaba a la cabeza, mandado por Infernet, rudo marino provenzal que había hecho su carrera desde el castillo de proa al puente de mando. Indignado por la conducta de Dumanoir, dio órdenes, desde el principio de la batalla, de gobernar hacia lo más fuerte del combate: "Lou capo sur lou centaure", proa al "Bucentaure", grito en su dialecto natal. Llegó demasiado tarde para conseguir la victoria pero combatió por el honor de su bandera. Después de batirse contra muchos barcos ingleses, Infernet se rindió al "Orión". Un oficial del "Conqueror", que tomó parte en el combate contra el "Intrepide", escribió: "Su comandante se rindió después de una de las defensas más valientes que he visto en mi vida. Se llama Infernet y merece vivir en la memoria de todos aquellos que admiran el verdadero heroísmo". El "Intrepide" fue el último en rendirse. El barco español "Neptuno", de 80 cañones, que lo había seguido al combate, se había visto obligado a rendirse poco antes al "Minotaur" y al "Spartiate", otra presa de Aboukir.

Desde los malecones de Cádiz la multitud sigue ansiosa el cañoneo.—

Antes de que estas dos últimas rendiciones cerrasen la larga lista de navíos capturados, Nelson había exhalado su último suspiro. La historia de su muerte en el puesto de heridos del "Victory" es demasiado conocida para relatarla aquí. Antes de morir, las aclamaciones de su tripulación y las noticias que le eran transmitidas le habían dado a conocer las capturas que se sucedían y pudo conocer la magnitud de su triunfo. Cuando cesó el fuego, Collingwood tomó el mando de la flota y trasladó su pabellón del "Royal Sovereign", desmantelado y roto a la vigilante fragata de Blackwood, la "Euryalus".

En el momento en que se ridió el "Intrepide", 17 barcos aliados estaban prisioneros, uno de ellos el "Achille" se hallaba en llamas e iba pronto a saltar, cuatro escapaban hacia el noroeste y once se dirigían a Cádiz,

llevando todos, las marcas del violento fuego que habían sufrido durante el combate. Algunos cañonazos disparados sin resultado contra los últimos fugitivos, terminaron la batalla. El gentío reunido en los malecones de Cádiz y en las playas vecinas, habían escrudriñado durante toda la tarde el gran banco de humo que se veía en el horizonte y escuchado el tronar de los cañones. Al ocultarse el sol, los barcos llegaron uno por uno, trayendo la noticia del desastre y toda la noche se empleó en transportar heridos a los hospitales.

Más de la mitad de la flota aliada estaba prisionera o destruida. Los cuatro navíos que escaparon con Dumanoir fueron capturados algunos días después por la escuadra de sir Richard Strachen. Los barcos franceses que se refugiaron en Cádiz cayeron en manos de los insurgentes españoles cuando España se sublevó contra Francia y Cádiz se unió a la revuelta.

Una violenta tempestad dispersa la escuadra después de la batalla.—

Cuando se apagó el ruido de la batalla, la flota británica, para emplear la expresión del diario de navegación del "Neptune", estaba "dispersa en todas direcciones". El sol se ponía, el cielo estaba nublado y la marejada naciente y el viento que soplaba más y más fuerte anunciaban una tempestad. La mayoría de las presas se hallaban desmanteladas, muchas hacían agua. Algunos de los navíos que se habían apoderado de ellas estaban también muy estropeados y muchos hombres faltaban ya sea por las pérdidas sufridas en el combate o por los destacamentos enviados a bordo de los navíos capturados. Las tripulaciones limpiaban las cubiertas, arbolaban mástiles de repuestos o reparaban los aparejos destrozados en los buques que aún conservaban sus palos. La última orden dada por Nelson había sido la de fondear para afrontar la tempestad, pero Collingwood dudaba si no sería mejor tratar de ganar Gibraltar y se esforzó en reunir su flota y sus presas dispersas para dirigirlas hacia el suroeste.

La tempestad que azotó todas las costas de la Europa occidental cayó sobre la escuadra desamparada a barlovento de la costa enemiga. Cuatro presas únicamente, las peores, llegaron a Gibraltar; algunos navíos naufragaron, otros fueron abandonados y quemados y otros, por fin, encallaron en la costa. En este último caso, los destacamentos de presa ingleses fueron salvados y tratados muy bondadosamente por la población española. Un navío, el "Algeeras", fue recapturado por los prisioneros franceses y consiguió entrar a Cádiz. También se logró recapturar otro, el gran "Santa Ana", que había quedado sin gobierno frente al puerto.

Pérdidas sufridas en ambas escuadras.—

Aunque después de ese huracán quedaron muy pocos trofeos, Trafalgar había roto definitivamente el poderío marítimo de Napoleón, librado a Inglaterra de todo peligro de invasión y le había dado el dominio indiscutible del mar. Sin embargo, Inglaterra no se regocijó mas que a medias. La muerte de Nelson era un precio muy caro aun para una victoria de esa magnitud.

La flota victoriosa contó cerca de 2,500 muertos o heridos. Es difícil estimar, las pérdidas de los aliados. Todos los barcos que tomaron parte en la lucha sufrieron terribles bajas y centenares de heridos murieron a bordo de aquellos que naufragaron en la tempestad. Durante semanas enteras expediciones de socorro recorrieron las costas, desde Cádiz al cabo Trafalgar, para recoger cada día una triste cosecha de cadáveres, arrojados a la playa por las marejadas del Atlántico. Los aliados habían perdido 7,000 hombres por lo menos, y quizá muchos más.

La noticia de la victoria llegó a Inglaterra poco después de una especie de pánico causado por el anuncio de la capitulación de todo el ejército austriaco en Ulm. En medio de sus triunfos, Napoleón supo que su poder se detenía en los mares que bañan las costas del continente. Como lo dice muy bien Meredith: "en este último combate Nelson obscureció con el humo de Trafalgar, el brillante sol de Austerlitz"

LA BATALLA DE LAS SAINTES (1872)

CAPITULO I

Por JOHN RICHARDHALE

En la época de los remos, las batallas se libraban a corta distancia y el estudio de los combates típicos de ese período nos ha demostrado que los encuentros navales producían resultados decisivos; la flota vencida quedaba prácticamente destruida.

Cuando se comenzó a combatir a la vela, con el cañón como arma principal, hubo necesidad de elaborar un nuevo método. Mientras mas importancia adquiría el fuego de las baterías, mas se generalizó la tendencia de luchar a corta distancia sin llegar, sin embargo, al cuerpo a cuerpo, y cuando los marinos y combatientes del siglo XVII adoptaron la línea de fila como formación permanente, permitiendo mayor densidad de fuego, las batallas tuvieron tendencia a transformarse en duelos de artillería.

En Inglaterra y en Francia, las dos naciones que se disputaron el dominio del mar después de la declinación de las marinas de España y Holanda, las maniobras de la batalla en línea de fila se cristalizaron pronto en un sistema convencional. Durante cierto número de años el método de los almirantes ingleses se conformó a las directivas uniformes y rígidas codificadas en las "Instrucciones de combate de la marina", editadas bajo la dirección del Duque de York (el futuro Jacob II), cuando todavía era Lord Gran Almirante de Inglaterra en el reinado de su hermano. Esas instrucciones llenaron bien su objetivo, que era el de procurar un "modelo" para las batallas navales. Exponían una colección completa de batallas clásicas entre dos flotas en línea de fila, siguiendo rutas paralelas o navegando contra el viento a amuras opuestas y cambiando andanadas cuando el blanco pasaba ante el campo de tiro de sus cañones. Los franceses adoptaron métodos similares. Pero la táctica inglesa era mejor gracias a sus principios de artillería. Los franceses dirigían su fuego contra los mástiles y los aparejos con el objeto de paralizar la potencia motriz del enemigo y forzarlo, así, a abandonar la línea de batalla. Los ingleses tomaban como blanco los cascos y disparaban a la línea de flotación, para provocar peligrosas vías de agua, o enviaban sus proyectiles contra las cubiertas atestadas para poner fuera de combate a las baterías enemigas.

Hoja de Servicios del Almirante Rodney.—

Esos métodos transformaron las batallas en duelos formalistas que la mitad de las veces terminaban sin resultado y permitían a los dos adversarios pretender la victoria. La historia de muchas campañas de los tres primeros cuartos del siglo XVII constituye una lectura fastidiosa. Sólo en el curso de los veinticinco últimos años de ese siglo fue cuando los almirantes ingleses aprendieron a combatir a corta distancia y a aplastar al enemigo con su artillería. El nuevo período de combates enérgicos y decisivos comienza con la famosa batalla librada en las Antillas en 1782, y alcanza su apogeo con las victorias universalmente conocidas de Nelson, joven capitán de la escuadra de la América del Norte "cuando Rodney batió al Conde de Grasse" en las batallas de las Saintes.

Nacido en el reinado de Jorge I, Rodney era un veterano de numerosas guerras cuando obtuvo su triunfo en las Antillas. Había combatido contra los franceses a las órdenes de Howke y acompañó a Bosoawen en la toma de Louisburg. En 1759 bombardeó el Havre e incendió la flotilla de transportes reunida en la desembocadura del Sena para efectuar un desembarco en Inglaterra. Tres años más tarde, como Comandante en Jefe de la estación de las islas de Barlovento, se apoderó de la Martinica, Santa Lucía y Granada y trabó conocimiento con las aguas de las Antillas. Luego vinieron

los años de desgracia política, a medio sueldo y embarazos económicos hasta el momento en que Inglaterra, que atravesaba por un período crítico y sombrío —las colonias americanas en plena revuelta victoriosa, los franceses y los españoles sitiando a Gibraltar por mar y por tierra— volvió a llamar al viejo Almirante que encontró y supo aprovechar entonces la mejor ocasión que hasta ese día se le había presentado. Haciendo ruta al sur con una escuadra de socorro, cayó sobre un convoy español frente a Finisterre y lo capturó, en seguida sorprendió y destruyó a la escuadra española de Lungara, tomándole siete barcas de los once que la componían y haciendo huir el resto hacia Cádiz. La aparición de su flota frente a Gibraltar salvó a la fortaleza y luego, en febrero de 1780, se lanzó al Atlántico para tratar de acabar con de Guichen, cuya poderosa escuadra, que tenía como base la Martinica, amenazaba todas las posesiones inglesas de las Antillas. Hasta entonces, el número y la suerte lo habían favorecido. Ahora todo iba a depender mucho mas de su habilidad que del azar e iba a encontrarse con un adversario mas digno de él.

Rodney libra tres batallas indecisas.—

Rodney supo en su cuartel general de Santa Lucía en abril de 1780, que de Guichen había salido de la Martinica. El 17 libra una batalla indecisa, acción notoria por lo que Rodney intentó hacer y no por lo que hizo. Los días siguientes volvió a encontrarse otras dos veces con de Guichen, pero ninguna de esas tres batallas trajo resultados decisivos y los combatientes sólo lograron infligirse mutuas pérdidas. Esa campaña, como muchas otras en las Antillas, tenía por objetivo la posesión temporal de tal o cual puerto o isla, y toda la estrategia de de Guichen tendía a evitar los riesgos en un encuentro a corta distancia que pudiese poner en peligro su flota y a tratar de conseguir ventajas locales cuando podía evitar a su adversario.

En 1781, una enfermedad obligó a Rodney a abandonar por algún tiempo el mando de las Antillas y a regresar a Inglaterra. En la primavera de 1782 regresó de nuevo a esas aguas en un momento en que las operaciones se presentaban muy mal a los ingleses al otro lado del Atlántico. Cornwallis había tenido que rendirse en Yorktown y la victoria de las colonias americanas estaba ahora asegurada. La flota francesa había recibido refuerzos conducidos por el Conde de Grasse, que tomó el mando en jefe. Disponía de una fuerza considerable que debía unirse a una expedición formada en las colonias españolas de América, no para capturar algunas islas pequeñas, sino para conquistar Jamaica, centro del poderío británico y del comercio inglés en el mar de las Antillas.

Josefina, vivía entonces.—

Kempendfelt, un buen marino (cuyo nombre se recuerda ahora principalmente como el del almirante que "se hundió con 2 veces trescientos hombres", cuando el "Royal George" naufragó en Spithead destruyó, y dispersó a la entrada de la Mancha un gran convoy francés de aprovisionamiento para de Grasse y rechazó hasta Brest a la escuadra que lo protegía. Viendo su tarea simplificada de ese modo, Rodney se hizo a la mar con cuatro navíos de línea y después de una agitada travesía alcanzó las Barbadas el 19 de febrero de 1782. De allí, haciéndose a la vela rumbo a la Antigua, se reunió a la escuadra de las Antillas mandadas por Hood durante su ausencia y volvió a asumir el mando en jefe: De la Antigua, llevó a la flota a Santa Lucía, donde estableció su cuartel general en la bahía del Gran Islote. Santa Lucía era la base de operaciones favoritas de las escuadras británicas en las guerras de esos tiempos. Presenció muchos combates encarnizados, tanto terrestres como marítimos. El año anterior, de Grasse había tratado en vano de apoderarse de ella.

La escuadra del Conde de Grasse no se hallaba a más de cuarenta millas al norte, fondeada en la Martinica, en la bahía de Fort Royal, hoy día Fort de France. Aunque esto no tenga nada que ver con Rodney o con de Grasse, es interesante saber que, en una pensión religiosa que tenía vista a la bahía, vivía entonces una pequeña educanda llamada Josefina de la Pagerie, hija de un teniente de artillería de la guarnición, que debía ser emperatriz de los franceses en la época en que Francia, fue el amo de Europa.

Superioridad de los barcos ingleses sobre los franceses.—

Las dos flotas se prepararon durante todo el mes de marzo para salir a alta mar. Rodney había recibido refuerzos de Inglaterra y una pequeña escuadra procedente de Brest se había reunido con de Grasse. Los refuerzos que llegaron en el transcurso de marzo habían dado a Rodney la superioridad numérica; poseía 36 buques de línea para oponer a los 30 de de Grasse fondeados en la Martinica. La escuadra inglesa comprendía 5 grandes navíos de tres puentes, de los que 3 llevaban 98 cañones y dos 90. Tenía allí 21 barcos de 74 piezas, uno de 10 y nueve de 64. La flota francesa poseía uno de los mas poderosos navíos de guerra entonces a flote, el buque almirante de de Grasse, la "Ville de París", de 104 cañones, en seguida 5 barcos de 89, veinte de 74, uno de 70 y tres de 64. Esta enumeración demuestra que Rodney tenía seis navíos y cerca de doscientos cañones más que su enemigo. Es verdad que los barcos franceses eran, a igual categoría, mayores que los ingleses, pero, a más del número, estos últimos tenían la ventaja del armamento, infinitamente mas importante que una in-

significante diferencia de tamaño. Los cañones ingleses estaban montados en soportes perfeccionados que daban un mayor campo de acción, de modo que cuando las escuadras desfilaban en sentido contrario, los franceses quedaban más tiempo bajo el fuego que los ingleses. Mas aun, los ingleses poseían, además de sus piezas, cierto número de carronadas, cañones cortos de grueso calibre colocados en la cubierta superior y lanzaban pesados proyectiles cuando el combate se desarrollaba a corta distancia. Esta arma no existía todavía en la marina francesa. Gracias al armamento perfeccionado de sus navíos, Rodney tenía una ventaja de artillería que sobrepasaba la simple superioridad numérica de cañones y de barcos. Además, la mayoría de sus barcos estaban forrados de cobre, lo que permitía que sus cascos se conservasen más limpios en el fondeadero y que desarrollase mayor velocidad cuando se hallaba en el mar.

Rodney parte en busca de De Grasse.—

De Grasse se veía embarazado por un enorme convoy de barcos de comercio y de aprovisionamiento, muchos de los cuales llevaban tropas destinadas a la expedición de Jamaica. Rodney creía que iba a aparejar para efectuar su unión frente a Santo Domingo con la expedición española, y la escuadra inglesa permaneció en Santa Lucía, lista a levar anclas a la primera señal. Una fragata rápida, la Andromache, mandada por el Capitán Byron, abuelo del poeta, cruzaba frente a la Martinica para vigilar a los franceses.

El 8 de abril, al amanecer, Byron advirtió que los franceses aparejaban y se dirigió a toda vela a Santa Lucía para anunciar la noticia. En cuanto llegó a visita del puerto, señaló que de Grasse se hallaba en alta mar. Se levó anclas, se izaron las velas y Rodney partió en persecución de de Grasse, que no le llevaba más de unas cuantas horas de ventaja.

Este atraso no era de gran importancia si el Almirante inglés conseguía adivinar la ruta seguida por los franceses; cualquier error le haría perder la pista de enemigo . Lo importante para de Grasse era evitar la batalla hasta después de conducir su importante convoy a Santo Domingo y juntarse con la escuadra española. Rodney estimó que era muy probable que hubiese seguido la larga curva de las islas que bordean el mar Caribe y enderezado rumbo a Santo Domingo por Puerto Rico. La escuadra inglesa pasó frente a Martinica en la noche del 8. Al día siguiente por la mañana se hallaba al largo de la costa oeste de la Dominique, marchando a buena velocidad, cuando a lo lejos hacia el norte, una multitud de velas demostró a Rodney que no se había engañado en sus cálculos. La escuadra francesa y el convoy estaban a la vista.

Posición de ambas escuadras.—

La Dominique es una masa de cumbres volcánicas que terminan hacia el mar, en arrecifes cortados a pico y se elevan en peldaños de donde surgen puntas rocosas, la más alta de las cuales es el Morne Diablotin, de cinco mil pies de altura. Cuando el viento sopla del este, se forman al abrigo de esa isla ruda y áspera, zonas de calma repentina o bruscos saltos de viento, debidos a las puntas irregulares de las tierras altas. El sol se acababa de levantar esa mañana de abril, cuando el viento decayó y las dos flotas derivaron lentamente con las velas colgando flácidamente en las vergas. El convoy estaba cerca del extremo norte de la isla. Un poco mas al sur, los 30 barcos de de Grasse se escalonaban en una extensión de cerca de seis millas de un mar incendiado de sol. La poderosa escuadra de Rodney se extendía en tres divisiones en línea de fila a lo largo del centro y del sur de la Dominique. Hood, en el "Barfleur", de 90 cañones, mandaba la vanguardia. Rodney, cuyo pabellón flotaba en el tres puentes "Formidable", de 98 cañones, estaba en el centro. La retaguardia era mandado por el Contralmirante Drake, homónimo y descendiente del otro Drake, cuyo nombre había sembrado el terror en los mares de las Antillas en los días de Isabel.

Repentinamente, un soplo de viento, tan débil que apenas lo sintió la flota inglesa, se levantó en el extremo sur de la isla e hinchó las velas de los barcos de la vanguardia de Hood, los cuales se dirigieron sobre dos navíos franceses que habían quedado algo separado de sus camaradas. Uno de los franceses pasó muy cerca de las tres hileras de cañones del inglés que marchaba a la cabeza, pero no se disparó un solo tiro mientras iba a reunirse a su línea. Rodney no había izado todavía la señal de combate y se estaba en una época en que el espíritu de iniciativa y de decisión no era estimulado por los comandantes de flota.

CAPITULO II y ULTIMO

LA BATALLA DE LAS SAINTES (1782)

El convoy francés se aleja de la batalla.—

Cuando la brisa hinchó las velas francesas, el Conde de Grasse hizo señales al convoy para que se alejara hacia el noroeste, mientras él, seguido por los barcos de combate, se dirigió al canal que se extiende entre la Dominique y la Guadalupe. Había estimado correctamente que Rodney seguiría a su escuadra y que el convoy tomaría así una buena ventaja.

El canal que iban a tomar los franceses es conocido por el nombre de "Paso de los Santos", "no porque conduzca al Paraíso" sino porque está circundado por una línea de islotes rocosos que los franceses llaman las islas de los Santos (iles des Saintes). Los nueve barcos de Hood que formaban la vanguardia inglesa, precedían mucho al resto de la flota. Si de Grasse no hubiera estado obsesionado por la idea de evitar la batalla, habría podido destruir, indudablemente, esa fuerza. Felizmente para Rodney, se contentó con enviar a su segundo, Vaudreuil, a su encuentro, y los franceses pasaron y repasaron frente a la división de Hood disparando desde lejos y apuntando a desmantelar. Hood respondió al cañoneo causando tantos daños como los que recibía, y cerca del mediodía el resto de la flota inglesa llegó a tiro de cañón, aprovechando las menores brisas que se elevaban en las alturas de la Dominique, Luego decayó el viento y durante toda la noche y el día siguiente, 10 de abril, las flotas permanecieron en presencia fuera del alcance de la artillería, mientras las tripulaciones de Vaudreuil y de Hood reparaban los aparejos de sus navíos.

De Grasse sale del canal para socorrer a sus navíos rezagados.—

El 11, de Grasse trató de penetrar con su flota en el canal de las Saintes, disparando cortas andanadas, pero lo detuvieron las calmas. En la tarde muchos de sus navíos se hallaban todavía al oeste del canal y Rodney, que había avanzado gradualmente hacia el norte, aunque en varias ocasiones tuvo también que detenerse por las calmas de la Dominique, se había acercado lo suficiente para amenazar a los rezagados. De Grasse deseoso de salvar a sus navíos que la flota inglesa ponía en peligro, sacrificó la ventaja que había obtenido al cabo de largas horas de rudo trabajo y salió viento en popa del canal. Al ponerse el sol las dos flotas se hallaban al oeste del "Paso de los Santos, y era improbable que de Grasse tratara de atravesarlo de nuevo durante las horas de obscuridad. Rodney maniobró para ponerse a barlovento de su adversario en el transcurso de la noche y el 15, al nacer el día, las dos escuadras se encontraron a distancia de combate. Por fin se le presentaba a Rodney la ocasión de imponer una batalla decisiva.

Uno de los Comandantes ingleses dirige el combate sentado en un sillón, imposibilitado por la gota.—

A cierta distancia de la línea francesa se divisó un navío de combate, desmantelado parcialmente, el "Zele", remolcado por una fragata. Había chocado en la noche con el barco almirante y sufrido tal daño que de Grasse lo enviaba a la Guadalupe. Los navíos de Rodney habían perdido algo de su formación en la obscuridad, y al mismo tiempo que reformaba

su línea, el Almirante destacó dos navíos para amenazar al "Zele", que prácticamente se hallaba fuera de combate. El resultado esperado se produjo inmediatamente. De Grasse no vaciló mas y resolvió combatir. La línea francesa avanzó, amuras a babor, y los barcos de la cola izaron todo su velamen para aproximarse. La línea de Rodney en orden alterado, conducida por Drake y la división de retaguardia, tomó entonces un rumbo que iba a permitir a ambos adversarios pasar en sentido opuesto, y el "Malborough", navío de cabeza, maniobró de modo que pudo desfilar muy cerca de los franceses. Rodney había hecha señales para atacar al enemigo a favor del viento. Mientras se aproximaban las flotas, se sentó en un sillón del castillo de popa, pues tenía más de sesenta y cuatro años y sólo su enérgica obstinación le había permitido dominar su débil cuerpo agotado por una larga enfermedad. Uno de sus capitanes, Savage, del "Hércules", asistió también a la batalla sentado en un sillón colocado en la empavesada de su navío. La gota lo hacía cojear y era incapaz de levantarse y de caminar sin sostén. Cuando la batalla principió y los navíos comenzaron a desfilar en sentido contrario en medio del tronar de las andanadas y del silbido de las balas de fusil, el Capitán Savage levantaba gravemente su tricornio para saludar a cada enemigo que pasaba frente al "Hércules". ¿Qué habrían pensado esos viejos marinos de los comandantes de hoy día que observan el combate a través de las troneras de los blockhaus de acero? Pero también es justo preguntarse ¿qué habrían pensado de los obuses de media tonelada que siembran la destrucción.

Festín de cadáveres para los tiburones.—

El "Marlborough" llegó a muy corta distancia del "Brave", sexto navío de la línea de de Grasse y entonces, enderezando su timón para que su ruta convergente se hiciese paralela a la que seguía el enemigo, comenzó a cambiar andadas con el francés. Todos los otros navíos iniciaron del mismo modo el combate. La velocidad era mas cerca de tres nudos que de cuatro y las líneas, se extendían hasta una distancia de seis millas de largo, así fue que transcurrió más de una hora antes de que el barco de la cabeza inglesa se hallase frente al francés que cerraba la retaguardia. Cuando cada barco pasaba en sentido contrario del adversario, se dejaba oir una salva de artillería y en seguida el crepitar de las armas ligeras, pues se producía una corta pausa de los cañones hasta el encuentro siguiente de otros dos adversarios. Pero en este cañoneo a corta distancia, los ingleses aprovecharon la ventaja que les daban los enormes proyectiles de sus carronadas y el ancho campo de tiro de sus cañones que quedaban dirigidos sobre el blanco por un tiempo mucho más largo que el de las piezas francesas. La carnicería fue horrible a bordo de los navíos de de Grasse,

llenos de tropas. Como los barcos franceses pasaban bajo el fuego mortífero de todos sus adversarios a medida que se desarrallaba el combate, los hombres caían por decenas junto a sus piezas. En esa primera hora de combate, los francesas comenzaron a arrojar los cadáveres al agua, para despejar las cubiertas y un espectáculo de extraño horror vino a agregarse o esa escena, porque los bancos de tiburones que habían seguido a las escuadras para atrapar todo lo que dejaban caer, rodearon entonces los navíos y se disputaron sus presas humanas en medio de remolinos de espuma

Por fin el barco de cabeza inglés se encontró frente al último de la línea de de Grasse. Las dos líneas de batalla se enfrentaban sobre una distancia de seis millas, cada barco envuelto por el fulgor de los cañonazos mientras grandes nubes de humo denso derivaban hacia la línea inglesa cubriéndola de una bruma guerrera. Para que la batalla continuase ahora, según los viejos métodos tradicionales, las escuadras debían desprenderse una de otra, virar en redondo y seguir rutas opuestas volviendo a cambiar andanadas. Pero entonces se produjo un incidente que hizo que la batalla de las Saintes marcase una época en la historia naval.

El viejo Rodney introduce una innovación en la táctica de combate.—

Lo que ocurrió exactamente está envuelto en una bruma de controversias tan densa como la bruma guerrera que envolvió a la flota de Rodney en el momento decisivo. Una cosa es cierta. El viejo Almirante cambió repentinamente todos sus planes y ejecutó una nueva maniobra, en desacuerdo con la señal de combatir a barlovento que flameaba todavía en las drizas de su navío. Aprovechó una ocación imprevista, y el mérito de esta nueva decisión recae en parte sobre su "Capitán de la Flota", Sir Carlos Douglas, brazo derecho de Rodney. Douglas era uno de esos hombres influenciados por las nuevas teorías de táctica naval que comenzaban a circular. En Gran Bretaña, un gentilhombre de Escocia, John Clerk, de Eldin, combatía desde hacía algún tiempo por medio de folletos y manuscritos que circulaban entre los oficiales, esos métodos formalistas que no llevaban a ningún resultado decisivo. Se podía, en verdad, reprochar a sus planes que sólo eran buenos para combatir contra un enemigo imbuido en los viejos métodos y que no intentase ninguna medida para contrarrestar los que él preconizaba. La idea fundamental de Clerk era que las batallas en formación paralela no conducían más que a un cañoneo indeciso; que para aplastar al enemigo había que romper su línea y caer sobre una parte para atacarla a corta distancia, no por un sola banda sino por las dos y aniquilar de ese modo a los barcos aislados, aprovechando la superioridad del número y de la artillería, antes de que el resto pudiese acudir en su socorro. Estos planes no podían aplicarse con la exactitud matemática des-

crita en sus obras, pero tendían a provocar en un encuentro en que el triunfo correspondería a aquel de los adversarios que contase con hombres mas diestros y pudiesen alimentar mas nutridamente el fuego. Después de un combate en esas condiciones, no quedarían únicamente algunos mástiles y aparejos averiados y un pequeño número de hoyos que calafatear, sino que el vencido se vería disminuido en numerosas unidades hundidas, quemadas o tomadas y condenado a una inferioridad irremediable hasta el final de la campaña. Clerk no era el único que profesaba esas ideas. Un jesuita francés, profesor de matemáticas, había también ideado unos planes que procuraban una superioridad numérica local en un combate a corta distancia, pero, mientras los oficiales de la marina francesa se reían de esas batallas navales libradas con tiza en una pizarra, los marinos británicos ideaban maniobras similares y comenzaban a pensar que los proyectos del gentilhombre escocés merecían ser tomados en consideración.

Rodney se decide y corta la línea francesa.—

En el momento crítico en que ambas flotas, envueltas por el humo, marchaban en dirección contraria y en rutas paralelas, fue cuando Douglas vio repentinamente, a favor de un claro, que el viento, saltando bruscamente al sureste, reducía la velocidad del enemigo. Este salto del viento hinchó, por el contrario, las velas inglesas, en tanto que los franceses, para mantener sus navíos en línea tuvieron que inclinar sus proas hacia la línea inglesa. Se abrió entonces un largo intervalo entre el "Glorioso", barco inmediatamente opuesto al "Formidable", navío de Rodney, y el "Diademe" que le seguía de cerca en la línea. Douglas se dio inmediatamente cuenta de la ocasión que se le presentaba a su Almirante. La mitad de la flota inglesa estaba delante del "Formidable" combatiendo con la retaguardia francesa. Si el "Formidable "se lanzaba en el claro, seguido por el resto de la línea, la retaguardia francesa quedaría cortada del resto, aniquilada por un fuego doble a corta distancia y probablemente destruida antes de que de Grasse acudiese a socorrerla. Douglas se precipitó en busca de Rodney. Los momentos eran preciosos y le expuso su plan en pocas palabras. Al principio, el viejo Almirante rehusó. "No, dijo, no quiero romper mi línea" (1). Douglas insistió y los dos oficiales se acercaron a la borda y estudiaron la situación. El "Formidable" se hallaba frente a la

(1) Al rechazar Rodney, al principio, el consejo de Douglas, no hacía mas que ceñirse al pie de la letra a "Las instrucciones de combate" que prohibían romper línea y cambiar la formación del combate durante la batalla.

La instrucción XVI especificada: "En todos los casos de combate, los comandantes de los barcos de Su Majestad, deben conservar su flota, en una sola línea durante el tiempo que les sea posible mantener ese orden de batalla que deben tomar antes de iniciar el combate".

brecha tan tentadora de la línea francesa. En un segundo Rodney cambió de opinión y dijo a Douglas que aceptaba su plan.

En su apresuramiento para ejecutarlo, se olvidó de la señal que ordenaba atacar a los franceses a barlovento y la dejó izada. El "Formidable" enderezó su alta proa hacia el claro y se precipitó en él, mientras su centenar de piezas y sus carronadas lanzaban andanadas a derecha e izquierda, sobre el "Glorioso" y sobre el "Diademe". Seis navíos viraron y siguieron la estela del Almirante que ahora combatía a barlovento de los franceses. Aniquilados por los impactos incesantes causados por un fuego muy bien dirigido, el "Diademe" quedó desmantelado y convertido en un despojo flotante, y los navíos de la retaguardia, de los que obstruía la ruta, se juntaron en desorden tras él, mientras los ingleses los cañoneaban de ambos lados. Otros ingleses se introdujeron por un segundo boquete de la línea francesa frente al gigantesco barco de de Drasse, el "Ville de París", y se abrieron camino a través de la espesa nube de humo. Algunos capitanes no se daban cuenta de lo que estaban haciendo. Durante ese tiempo, la vanguardia francesa había continuado su ruta y cuando decayó repentinamente el viento y sobrevino la calma, se pudo ver que la flota de de Grasse se hallaba cortada en tres pedazos.

La vanguardia francesa se aleja del combate.—

Al sur, los barcos de la vanguardia, mandada por Bougainville, se encontraban inmovilizados por la calma y sin ningún enemigo a tiro de cañón. El "Ville de París", con muchos franceses del centro, formaban otro grupo que cañoneaba a larga distancia a toda la retaguardia inglesa. La retaguardia francesa mandada por Vaudreuil y los barcos del centro cortados por la maniobra de Rodney, formaban un grupo que tenía ante ellos a la división de Hood y a los navíos que habían seguido al "Formidable". La falta de viento hacía difícil y a veces imposible mantener al enemigo dentro del campo de tiro de los cañones, y durante una hora la acción se desarrolló bajo un fuego intermitente. Cuando el viento volvió a soplar desde las alturas de la Dominique, la división de Bougainville, ahora muy lejos a barlovento, no hizo nada por socorrer a de Grasse. Uno solo de sus navíos regresó lentamente hacia el combate. El Almirante francés trató de hacer ruta al oeste, pero Hood lo persiguió con encarnizamiento mientras Rodney y Drake completaban la derrota de Vaudreuil y de la retaguardia francesa. El "Diademe" no tardó en arriar su pabellón. Una fragata intentó remolcar al "Glorieux", desmantelado, fuera de la refriega, pero el Capitán del "Glorieux", de Kerlessi, vio que esta tentativa sólo podría conducir a la captura de la fragata, y con su propia mano, cortó el remolque y arrió sus colores. El "César" arrió los suyos en seguida, y mientras la re-

taguardia francesa quedaba así liquidada, en el centro, el "Héctor" y el "Ardent" se rendían a la división de Hood.

De Grasse obligado a rendir su espada.—

El ataque inglés se concentró entonces sobre el centro e hizo estragos principalmente a bordo del barco almirante francés, fácilmente reconocible por su enorme casco y sus mástiles poderosos que repentinamente se abatieron sobre cubierta arrastrando todo el aparejo. Las cubiertas del "Ville de París" estaban atestadas de muertos y de moribundos, pero de Grasse continuó combatiendo por el honor de su bandera, ya que no por la victoria. Su vanguardia estaba lejos, su retaguardia dispersa, cinco de sus barcos se habían rendido, pero continuó siempre respondiendo al fuego con todos sus cañones disponibles hasta que, por último, el "Princesse", barco de Hood", lo enfiló de cerca y barrió sus cubiertas con mortíferas andanadas. Por fin se vio descender el pabellón francés y de Grasse fue a entregar su espada al Vicealmirante en la cubierta del "Princesse".

El sol se ponía cuando el francés se rindió. El "César", capturado, pero incendiado por su tripulación, ardía como una antorcha. Las otras presas se habían salvado. Rodney no trató de perseguir a los barcos dispersos que hacían velas hacia el sur y el noreste. Se había hecho bastante, dijo, y ahora había necesidad de reparar los navíos y volver a Jamaica. Había destruido el poderío francés en los mares de las Antillas y conquistado el dominio en ese campo de operaciones. Un hombre más joven y más vigoroso tal vez habría condenado a las divisiones de Vaudreuil y de Bougainville a una destrucción total, pero Rodney se contentó con el hermoso triunfo que acaba de obtener.

Las pérdidas de la flota francesa fueron muy subidas. El fuego de los ingleses había provocado verdaderas masacres en las cubiertas sobrecargadas de gente. Solamente en el "Ville de París" hubo más muertos y heridos que en toda la escuadra inglesa. Pocos oficiales y hombres resultaron ilesos. Muchos de los barcos que se habían salvado, llevaban ahora un tripulación muy reducida, un casco agujereado y un aparejo hecho pedazos.

Esta victoria permitió a Inglaterra mejorar las condiciones de la paz que fue firmada al año siguiente. Una guerra desastroza terminaba con un éxito brillante. Pero Inglaterra debe a Rodney y a su escuadra algo más que esa ventaja temporal, pues esa victoria fue el principio, el primer acontecimiento de ese período de magníficos triunfos marítimos que consolidaron su reputación naval. Para citar las palabras del último biógrafo de

Rodney "ese acontecimiento marca el principio de los métodos de combate audaces y temerarios, aunque profundamente meditados que condujeron a Trafalgar e hicieron de Inglaterra la dueña indiscutible de los mares".

La Estrategia Británica en la Batalla del Río de la Plata

Por A. Cecil HAMPSHIRE
(Del Proceedings).

El Sr. Hampshire es un especialista en asuntos náuticos y en viajes; ha servido en la Real Armada Británica y participado en los desembarcos del Africa del Norte y en Salerno Es un periodista veterano y en una ocasión fue ayudante del editor del "Dittybox" de la Royal Navy.

En la mañana del 3 de diciembre de 1939, el Comandante de la División Sudamericana de la Royal Navy con estación en el Atlántico Sur, de pie en la sala de cartas de su buque insignia, el crucero "Ajax", examinaba dos mensajes que se habían recibido con intervalo de pocas horas del Almirantazgo Británico. El primero le decía al Comodoro que en la tarde del día anterior, el vapor "Doric Star", había sido atacado por un acorazado de bolsillo alemán en un punto intermedio entre Sierra Leona y el Cabo de Buena Esperanza. El segundo, enviado en la tarde del 3 de diciembre, por un buque mercante desconocido, informando que había sido atacado a 170 millas al suroeste de la posición en que navegaba el "Doric Star".

Se sabía desde el 30 de setiembre, cuando fue hundido el vapor británico "Clement", que un acorazado de bolsillo alemán surcaba el Atlántico, y el creciente número de buques mercantes retrasados en los puertos indicaba que este buque estaba entorpeciendo el comercio en el lado este del Atlántico. Cinco días después del hundimiento del "Clement" el Almirantazgo ya tenía formado varios grupos de caza, cada uno lo suficientemente fuerte como para destruir a un acorazado de bolsillo; la Armada Francesa contribuyó con dos acorazados, un un portaviones y cinco cruceros. Seis de estos grupos fueron destinados al Atlántico, dos al Océano Indico, y uno para navegar al sur del Cabo de Buena Esperanza. Tres de los grupos británicos conocidos como las Fuerzas G, H, y K, quedaron bajo el control operacional del Vicealmirante George D'Oyly Lyon, entonces Comandante en Jefe de la Zona Atlántico Sur, con su cuartel en

Freetown, Sierra Leone. La Fuerza G era la División Sudamérica del Comodoro Harwood.

En aquellos primeros días de la IIª Guerra Mundial, antes de la completa adopción del sistema de convoy, muchos buques mercantes aliados solían viajar sin escoltas. Tratar de encontrar al enemigo que tenía completa libertad de movimiento en la inmensidad de los océanos, mediante la ubicación del lugar de sus fechorías, era como encontrar la proverbial aguja en el pajar. Las pistas de sus movimientos dependían del hecho de que las víctimas mismas lograban comunicar prontamente el ataque dando cuenta de la ubicación del buque. En la mayoría de los casos esto era difícil, sino imposible, ya que el atacante interceptaba con ruidos la transmisión radial y posiblemente destruía la instalación inalámbrica con sus disparos. No obstante, gracias al valor y devoción de las tripulaciones de los buques atacados, algunos lograron enviar mensajes antes de hundirse.

De este modo el Almirantazgo supo que se trataba de un acorazado de bolsillo, pero no logró averiguar su identidad. La armada de Hitler tenía tres de estos rápidos y poderosos buques blindados: el "Admiral Graf Spee", el "Deutschland" y el "Admiral Scheer". Con un desplazamiento superior a 10.000 toneladas, tenían un armamento principal de 6 cañones de 11" y un armamento secundario de 8 cañones de 5,9"; estaban equipados con torpedos y aviones de reconocimiento, y rendían una velocidad máxima de 28 nudos.

Posteriormente se supo que dos de éstos, el "Deutschland" y el "Graf Spee", habían estado en alta mar desde poco tiempo después de iniciada la guerra. A comienzos de noviembre el "Deutschland" volvió al Reich, dejando solo al "Graf Spee", pero su identidad todavía estaba en duda hasta que el Comodoro Harwood peleó su histórica acción en el Río de la Plata.

El 3 de diciembre, cuando Harwood recibió los mensajes del Almirantazgo comunicando el ataque al "Doric Star", tenía tres buques a su disposición. Estos eran: su propio buque insignia, el "Ajax", crucero de 7.000 tons. armado con 8 cañones de 6"; el "Achilles", de clase similar a la del "Ajax", perteneciente a la División Nueva Zelandia de la Royal Navy y con dotación principalmente compuesta por neozelandeses; y el "Exeter", crucero de 8.400 tons. armado con 6 cañones de 8". También estaba agregado a la Fuerza G el crucero "Cumberland" de 9,750 tons. con 8 cañones de 8". Pero estos cuatro buques estaban separados por muchas millas.

El "Exeter" se encontraba en Puerto Stanley terminando un periodo de descanso y auto-reparación; el "Cumberland" patrullaba el Río de la Plata y se le ordenó que se uniera al "Exeter" en las islas Falkland el 8 de diciembre para una recorrida de urgencia; el "Achilles" estaba en patrullaje en la zona de Río de Janeiro. Al ordenar al "Cumberland" que se uniera al "Ajax", Harwood tuvo también presente la posibilidad de que los alemanes intentaran tomar venganza por la derrota del escuadrón de von Spee frente a las Falkland 25 años antes.

Aunque la posición en donde fue atacado el "Doric Star" estaba a más de tres mil millas de distancia, Harwood, estudiando los mensajes del Almirantazgo, decidió que como el atacante sabía que el buque hundido había - informado su posición, abandonaría inmediatamente esa zona y probablemente cruzaría el Atlántico sur. Estudiando sobre una carta la pequeña escala de ese océano, Harwood trazó cifras sobre una hoja de mensajes. Estimando que la velocidad del atacante era 15 nudos, calculó que podría llegar a la zona de Río, de Janeiro en la mañana del 12 de diciembre, tal vez en la tarde o al día siguiente a la zona focal del Río de la Plata, y a las islas Falkland el 14 de diciembre. Pesando cuidadosamente las alternativas, Harwood decidió que su objetivo mas probable estaría en el grande y comercial Río de la Plata.

Esa tarde impartió sus disposiciones mediante un mensaje inalámbrico a los buques de su escuadrón. La señal modelo de brevedad, ordenó al "Cumberland" que efectuara sus reparaciones en Puerto Stanley, como previamente se había dispuesto, pero que estuviera a la expectativa en alta mar; que el "Achilles" saliera de la zona de Río para que hiciera petroleo en Montevideo en la mañana del 8 de diciembre, y que el "Exeter" zarpara de las Falkland en la mañana del 9. Los dos últimos harían el "rendezvous" con él en la mañana del 12 de diciembre. Después de despachar estos mensajes se impuso un estricto silencio inalámbrico a fin de que el enemigo no tuviera pistas de los movimientos de las naves británicas.

Una exacta navegación produjo la concentración de los tres cruceros en el momento preciso ordenado por el Comodoro, 0700 horas, de la mañana del 12. Harwood tenía ahora una concentración de fuerzas. El tiempo diría si había tomado la decisión correcta.

De gran estatura y sólida constitución, con agradable personalidad y maneras animadas, el Comodoro Henry Harwood de 52 años de edad, era querido por todos los que entraban en contacto con él. Había ingresado a la Armada como Cadete en 1903, se calificó como especialista en torpedos; sirvió en cruceros y acorazados de la Gran Flota durante la 1º

Guerra Mundial. Posteriormente asistió al Imperial Defence College y sirvió un tiempo en el Estado Mayor del Royal Navy War College. Después comandó el crucero "London". En 1936 izó su insignia en el HMS. "Exeter" de Comodoro Comandante de la División Sudamericana. El forzar al evasivo buque nazi a un combate, sería un galardón en su carrera.

La inmensa zona que tenía que ser patrullada por la South America Division necesitaba que los buques se dispersaran bastante, factor que impedía la práctica de las tácticas de escuadrón tan esenciales para tener probabilidades de éxito contra un enemigo. Además de su blindaje, contra el cual las granadas de 6 y 8" eran inefectivas a larga distancia, el armamento de los cañones secundarios del buque alemán se igualaban al poder total de fuego de uno de los cruceros; mientras que el peso de una de sus andanadas excedía al de los tres cruceros combinados. De este modo la única ventaja que poseían los últimos al encontrar al enemigo era unos cuantos nudos en la velocidad.

Después de efectuada su concentración, Harwood llevó a sus tres cruceros a un punto intermedio entre Montevideo y Río. Esta zona figuraba en el plano del Comodoro como el punto mas congestionado en el cual el atacante podría efectuar el máximo de daño. Al atardecer comunicó sus intenciones al Capitán de Navío Frederick Bell del "Exeter" y al Capitán de Navío William Parry del "Achilles".

"Mi política con tres cruceros en compañía contra un acorazado de "bolsillo. Atacar inmediatamente de día o de noche. De día actuar co-"mo dos unidades, Primera División ("Ajax" y "Achilles") y el "Exeter" "separado para permitir marcar los flancos. La Primera División concen-"trará el fuego de los cañones. De noche los buques permanecerán nor-"malmente en compañía en orden abierto. Estar preparado para la señal "ZMM" que tendrá el mismo significado que "MM" (1), excepto que "para "División" se leerá "Un solo buque".

Unas pocas horas después envió un segundo mensaje ampliando el primero.

"Mi objeto con la señal "ZMM" es evitar los torpedos, tomar al e-"nemigo por sorpresa y cortarle la proa. Sin mayores órdenes los buques "deberán aclarar la línea de tiro cayendo hacia popa del nuevo buque "delantero. El nuevo buque delantero tomará una línea sin mayores ór-"denes a fin de lograr un decisivo campo de tiro".

"(1) Nota.— Los Comandantes de Divisiones caerán con su División al rumbo... empezando con la División posterior".

Esa tarde los tres buques practicaron esta maniobra. Los Comandantes Bell y Parry sabían ahora precisamente cuál era la idea del Comodoro y que es lo qué esperaba de ellos. Según la tradición Nelsoniana no se darían mas órdenes una vez empezada la batalla.

Al alba del 13 de diciembre, el Escuadrón estaba en posición como a 400 millas al noreste de la entrada del Río de la Plata. Al caer la tarde Harwood ejercitó a sus buques en la maniobra de señales, luego reformó al Escuadrón hacia un rumbo este-noreste a una velocidad de 14 nudos. Los buques iban en línea —"Ajax", "Achilles", "Exeter". A las 0614 horas se vio un humo en el horizonte justo por la aleta de babor, y Harwood destacó al "Exeter" para que investigara. Dos minutos más tarde informó: "Creo que se trata de un acorazado de bolsillo". Harwood respiró con satisfacción. Su corazonada había sido correcta.

En el momento de la ubicación visual, el "Graf Spee" y los cruceros británicos llevaban rumbos convergentes. Inmediatamente que identificaron al atacante, los tres cruceros pusieron en práctica las tácticas que habían ensayado el día anterior. Rápidamente navegaron a toda velocidad y empezaron a acortar distancias; el "Exeter" se separó hacia el oeste para encañonarlo desde diferente ángulo y forzar así al enemigo a abrir su armamento principal.

La maniobra dio resultado: a las 0618 horas el "Graf Spee" abrió el fuego con una de las torres de 11" apuntando a "Exeter" y la otra hacia el "Ajax". Dos minutos más tarde el mismo "Exeter" rompió el fuego siendo seguido por el "Achilles" y el "Ajax".

"Pareció a estas alturas", recordaba Harwood, "como si el enemigo estaba inseguro sobre qué política de tiro tomar. Sus torres trabajaban bajo diferentes controles, y varias veces cambió de blanco antes de concentrar ambas torres en el "Exeter".

A las 0623 horas una granada de 11" reventó al costado del "Exeter" y mató a la tripulación del tubo de torpedo de estribor, dañando las comunicaciones junto con los proyectores y el avión, un Walrus anfibio que se lanzaba con catapulta. El avión dañado fue prontamente lanzado al agua. Un minuto más tarde una segunda granada de 11" reventó dentro de la torre B del "Exeter" y lo dejó fuera de servicio. Las esquirlas destruyeron el puente, matando o hiriendo a todo el personal destacado en esos lugares excepto al Comandante y a otros dos, y cortaron las comunicaciones con la caseta del timón. Bell logró salir hacia popa por entre los despojos y pudo dirigir el buque desde el gobierno auxiliar, pero debido a los destrozos hubo que enviar las órdenes por cadena de mensaje-

ros. Continuó dirigiendo su buque de esta manera hasta que se vio forzado a abandonar la acción.

Mientras tanto el "Ajax" y el "Achilles" disparaban rápidamente con buena puntería y estrechaban el cerco. Este fuego molestó al "Graf Spee", nuevamente dividió su armamento principal y tocó tres veces al "Ajax" con una de sus torres de 11". A las 0636 horas el "Ajax" lanzó su avión, un Fairey Seafox, y su piloto, el Tte. Edgar Lewin, empezó a comunicar los impactos ocho minutos después.

A las 0638 horas el "Exeter" cambió su rumbo a fin de poder emplear sus torpedos de babor. Cuando estaba virando recibió dos impactos más de las granadas de 11". Uno de éstos dejó fuera de combate a la torre de 8" de más a proa; el otro causó grandes destrozos en el entrepuente. Lewin en el Seafox, creyó que se hundiría, pero el combativo "Exeter" todavía seguía a flote. Estaba severamente dañado: dos de sus tres torres estaba fuera de acción; todos los compases repetidores despedazados, y Bell gobernaba con ayuda del compás de los botes; se estaba incendiando y algunos compartimientos empezaban a inundarse.

A las 0640 horas más o menos, una granada de 11" reventó cerca del puente del "Achilles", matando a cuatro tripulantes en la torre de control de fuego e hiriendo al Comandante Parry; la acción se transformó en una persecución. El "Graf Spee" se dirigía velozmente hacia el oeste protegido por una cortina de humo, perseguido de cerca por el "Ajax" y el "Achilles" que ahora desarrollaban 31 nudos; el corsario hizo frecuentes cambios de rumbo para eludir el espoteo y fuego de artillería. Esta fue una atrevida decisión de Harwood pues significaba acortar distancias cuando sus cruceros tenían solamente la mitad de sus cañones para atacar al enemigo.

A las 0716 horas el "Graf Spee" cayó a babor como si quisiera liquidar al "Exeter", pero cuatro minutos mas tarde viró en redondo y abrió fuego contra la primera División. Tocó al "Ajax" tres veces, pero con el fuego secundario no salió muy estropeado y el crucero británico respondió efectivamente A las 0725 horas una granada de 11" despedazó la cámara del Comodoro en el "Ajax" y dejó fuera de acción las dos torres de popa. Poco antes que ocurriera esto Harwood había ordenado a su buque insignia lanzar una salva de torpedos al "Graf Spee", pero el acorazado virá inteligentemente evitándolos. Ahora la distancia era 8.000 yardas.

A las 0740 horas del "Exeter", que gradualmente se iba quedando a popa, no pudo continuar la acción. Le falló la pólvora en la torre que le

quedaba debido a la inundación, y cayó hacia el suroeste para reparar sus daños.

A las 0738 horas Harwood fue informado que el "Ajax" había usado las cuatro quintas partes de sus municiones y tenia solamente tres cañones aptos para disparar, pues el ascensor de la torre B estaba malo y las torres X e Y fuera de servicio. Acordó suspender la batalla, seguir al enemigo hasta la noche y luego aproximarse para atacar. Aunque el "Graf Spee" parecía no haber recibido mucho daño no hizo intentos de continuar el combate, sino que tomó rumbo directamente hacia Río de la Plata como a 22 nudos. En realidad el acorazado de bolsillo había recibido más de 50 impactos; tenía 37 muertos, y 57 heridos.

Los dos cruceros británicos se reunieron para seguir al adversario, colocándose ambos a los costados de Harwood en espera de órdenes. Desde ese momento Harwood comunicaba cada hora su posición para que los buques mercantes se alejaran de su ruta.

Mientras tanto el Comodoro ordenó al "Cumberland" zarpar de las Falkland y reunirse con él. El Comandante Walter Fallowfield, se había anticipado a esta orden y se dirigia hacia el norte.

Las sombras caían sobre el día, el "Graf Spee" ocasionalmente lanzaba salvas a sus tenaces perseguidores cuando éstos se aproximaban demasiado. Poco antes de medio día se divisó un buque mercante. Pocos minutos más tarde el "Graf Spee" envió este mensaje al "Ajax": "Favor recoger botes salvavidas del mercante inglés". Pero esto fue sólo una estratagema para demorar a sus perseguidores, pues el mercante inglés "Shakespeare", tenía todos sus botes en sus calzos, y en respuesta Harwood telegrafió que estaba bien y que no necesitaba ayuda. Poco después, Harwood recibió un informe del "Exeter" dando cuenta del daño recibido e informaba que podía hacer 18 nudos. El Comodoro le ordenó dirigirse a las Falkland para someterse a reparaciones.

A media noche el "Graf Spee" estaba anclado a salvo en Montevideo. Como sus intenciones eran entonces bien claras, Harwood suspendió la persecución una hora antes, o sea respetando así la neutralidad de las aguas territoriales uruguayas.

La preocupación principal del Comodoro fue ahora el lapso que el acorazado alemán pensaba permanecer en el puerto, el cual deseada prolongar hasta que le llegaron refuezos. Sabía que el portaviones "Ark Royal", el crucero de batalla "Renown", y los cruceros "Shropshire", "Dorsetshire" y "Neptune" se acercaban a esa zona a toda velocidad, pero

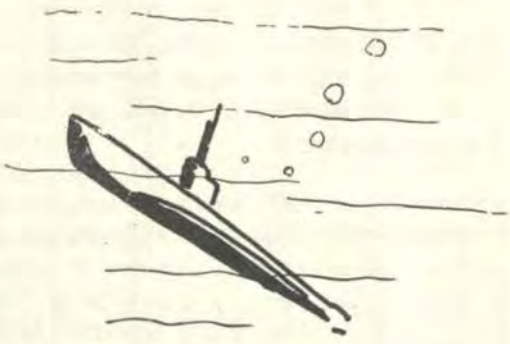
ninguno de ellos podría llegar hasta dentro de unos pocos días. El "Cumberland" llegó en la tarde del 14 y los tres cruceros tomaron sus posiciones a la entrada del estuario.

El día 15, Harwood comunicó sus intenciones al escuadrón. La principal necesidad de los ingleses era cuidar la salida del "Graf Spee", y evitar ser cogido durante la obscuridad. El "Ajax" y el "Achilles" recibieron la orden de retirarse del estuario durante la noche y patrullar afuera volviendo en la mañana. Si el "Graf Spee" aparecía, los tres cruceros lo seguirían hasta llegar a aguas neutrales, y entonces efectuarían un ataque concertado. "Mi objetivo, indicó el Comodoro, "es la destrucción".

Ese mismo día recibió noticias del Agregado Naval británico en Montevideo que el "Graf Spee" había obtenido un permiso de extensión por 72 horas para prepararse para salir. Sin embargo no había seguridad de que pudiera salir en cualquier momento, y continuó la vigilancia.

Por fin, a las 1730 horas del domingo 17 de diciembre, Harwood recibió el informe que el "Graf Spee" estaba levando anclas. Inmediatamente los recursos británicos se pusieron en acción, y los buques se dirigieron a sus puestos. El "Ajax" lanzó su avión para que comunicara los movimientos del acorazado alemán.

Ante una enorme multitud de civiles que se colocaron en el puerto para observar el espectáculo, el acorazado de bolsillo salió lentamente de la bahía y viró hacia el oeste. El buque mercante alemán "Tacoma" lo seguía. El piloto Lewin en su avión contempló asombrado cuando el "Graf Spee" se detuvo en las aguas profundas a seis millas al sureste de Montevideo. Luego a las 2045 horas envió este dramático mensaje al escuadrón británico que esperaba ansiosamente: "El "Graf Spee" se voló por sus propios medios".



Administración de Empresas

Por el Teniente Primero A.P.
ABEL ULLOA F. P.

Es mi intención, la de efectuar un ensayo en el campo de la Administración de Empresas, describiendo aquí algunos conceptos básicos sobre los Elementos y Principios más importantes que rigen esta técnica tan empleada y versátil.

Digo, tan empleada, porque su aplicación es muy frecuente y en una gran variedad de campos, por no decir en todos.

Digo versátil, porque se amolda y adecua a esta gran gama le actividades en los diferentes campos de acción. Claro está que, en mi concepto, estas armas denominadas "ELEMENTOS Y PRINCIPIOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS", de las que se vale el Administrador de Empresas, el Hombre de Negocios, deben ser esgrimidas adecuadamente de manera que sean usadas de acuerdo al medio en que se desenvuelva y a las complejas situaciones, que pudieran presentarse, en su labor administrativa cotidiana.

Pero no sólo el hombre de Empresa tiene labores administrativas, es por esto que digo que es aplicable en todos o casi todos los medios en que el hombre se desenvuelve. En el caso particular de nosotros los marinos, demás está decirlo que cumplimos funciones administrativas en todos los niveles y actividades, claro está que la oportunidad de aplicación de conocimientos de orden administrativo variarán en razón de las funciones del cargo que se ocupe.

Pasaremos ahora a enumerar las Operaciones en que se desenvuelve el Hombre de Empresas, ellas son seis:

1.—**Operaciones Técnicas:** Son aquellas que están relacionadas con la producción, fabricación y transformacón.

2.—**Operaciones Comerciales:** Son aquellas que están relacionadas con las compras, ventas y cambios.

3.—**Operaciones Financieras:** Son aquellas que están relacionadas con la búsqueda y gerencia de capitales.

4.—**Operaciones de Seguridad:** Son aquellas que proveen los medios de proteger a las personas y los bienes materiales.

5.—**Operaciones de Contabilidad:** Son aquellas que están relacionadas con los inventarios, balances, costos, estadística, etc.

6.—**Operaciones Administrativas:** Son aquellas que se llevan a cabo mediante cinco elementos bien definidos denominados ELEMENTOS BASICOS DE LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS:

a) PREVISION
b) ORGANIZACION
c) DIRECCION
d) COORDINACION
e) CONTROL

A continuación procederemos a analizar únicamente las Operaciones Administrativas por ser el tema a tratar.

A) **PREVISION.—**

Mediante la Previsión se articula el PROGRAMA DE ACCION de la Empresa o Institución a corto, mediano y largo plazo.

Este debe ser dinámico de manera de mantenerse actualizado constantemente de acuerdo a las necesidades y medios con que se cuenta. Este programa es el instrumento mas eficaz de la PREVISION y está basado en lo siguiente:

a) Recursos de la Empresa, en el orden PERSONAL Y MATERIAL.

b) Naturaleza e importancia de las Operaciones en curso (Prioridad).

c) Posibilidades futuras que dependen en parte, de las condiciones TECNICAS, COMERCIALES, FINANCIERAS, etc.

Los Programas de acción se subdividen, en función del tiempo, en:

a) Previsiones DECENALES
b) Previsiones ANUALES
c) Previsiones MENSUALES
d) Previsiones SEMANALES
e) Previsiones DIARIAS
f) Previsiones ESPECIALES (Largo Plazo)

Todas estas Previsiones deben formar parte de un solo PROGRAMA cuya previsión Anual debe coincidir con el primer año de las Previsiones decenales.

Todo Programa o Plan de acción debe reunir cuatro cualidades esenciales: UNIDAD, CONTINUIDAD, FLEXIBILIDAD Y PRECISION, para ser un buen programa que satisfaga y proporcione los medios para llevar adelante una Empresa donde la guía de las acciones que rijan sus destinos sean fruto del PLANEAMIENTO y no de la IMPROVISACION.

A propósito considero conveniente mencionar la máxima que a la letra dice: "GOBERNAR ES PREVER".

B) **ORGANIZACION.—**

La Organización es un elemento muy útil en la Administración de Empresas y quizás el mas usado, ya que inclusive el término ORGANIZACION es utilizado por muchas personas e instituciones cuando desean referirse a la ADMINISTRACION pero la verdad es que, aunque su importancia es indiscutible es solamente un elemento de la Administración.

La Organización de toda Empresa o Institución se debe dar a conocer mediante tres ORGANIGRAMAS denominados:

a) Organigrama ESTRUCTURAL
b) Organigrama FUNCIONAL
c) Organigrama NOMINAL

a) **Organigrama Estructural.—**

El Organigrama Estructural es el mas conocido ya que difícilmente una empresa o Institución carece de un esquema gráfico que muestre la interrelación que existe entre la cabeza de la Empresa y los Departamentos o Divisiones de la misma. Pero un Organigrama Estructural no es sólo un esquema que muestre la relación existente dentro de las reparticiones de una Empresa, este debe reunir una serie de requisitos y habrá sido hecho y corregido, en base a la experiencia. Los requisitos más importantes son los siguientes:

1) Deberá especificar la relación de mando existente.
2) Deberá especificar la relación de Coordinación existente.
3) Deberá ser dinámico ajustándose a las necesidades, requerimientos y medios disponibles siempre actualizados.

b) **Organigrama Funcional.—**

Este organigrama deberá ser llevado a cabo en base al Rol de funciones que deban realizarse en la Empresa debidamente

distribuidas a cada componente del Organigrama Estructural. Deberán ser funciones homogéneas y compatibles evitando la dualidad de funciones dentro de la Empresa.

c) **Organigrama Nominal.—**

No este Organigrama, una simple distribución de nombres debidamente arreglados y dispuestos en casilleros, muy por el contrario, es la asignación de cada persona que forma parte de una Empresa, al lugar que le corresponde, debido a los requerimientos previamente especificados para ocupar cada cargo y la consiguiente demostración de las habilidades y conocimientos de cada miembro de la Empresa que los garantizan para desempeñarse adecuadamente y cumplir a satisfacción los deberes que señala el Organigrama funcional.

d) **Dirección.—**

Este elemento de la Administración de Empresa ha sido definido como "EL ARTE DE MANEJAR A LOS HOMBRES". Se basa en las cualidades personales y conocimientos de principios generales de la administración.

Demás estaría extenderse en este punto por ser ampliamente conocido en el medio, solamente me voy a limitar a exponer ciertos PRECEPTOS básicos que debe observarse en la Dirección.

a) Tener conocimiento a fondo del personal que labora a órdenes del Jefe.

b) Eliminar al personal incapaz.

c) Tener pleno conocimiento de los convenios que ligan a la Empresa con sus servidores.

d) Predicar con el ejemplo.

e) Efectuar inspecciones periódicas y eventuales.

f) Convocar reuniones con los servidores para fines de coordinación.

g) No dejarse absorber por detalles.

h) Tender a que reine en el personal la actividad, iniciativa y empeño.

e) **Coordinación.—**

Mediante este elemento, bien empleado, conseguiremos armonizar los actos de manera de hacer que converjan los esfuerzos en un mismo punto con una sola finalidad y que ésta sea el OBJETIVO de la Empresa.

Una buena coordinación facilitará el funcionamiento y buena marcha de la Empresa, otorgando a los Organismos material y Social de cada función las proporciones convenientes para llenar su papel de manera segura y económica, subordinará lo accesorio o lo principal, adaptará los medios al objetivo y se observará un gran sentido de proporción.

f) **Control.—**

Este es uno de los elementos más importantes de la Administración ya que es indispensable verificar el desarrollo del Plan de Acción para obtener los resultados previstos.

Puede definirse como la supervisión de la acción planeada. Para la obtención efectiva del control es preciso tener conocimentos generales sobre las funciones generales del personal así como la mas amplia conferencia en la profesión característica de la Empresa.

Se deberá comprobar que todo se desarrolla de acuerdo al Programa adoptado, a las órdenes dadas y principios admitidos. Su objeto es el de señalar fallas y errores para corregir a tiempo y evitar su repetición.

Es aplicable a todo: personas, actos y cosas.

Desde el punto de vista administrativo hay que asegurarse de que el Programa: EXISTE, SE APLICA Y MANTIENE AL DIA, siendo algunos de los medios, los siguientes:

a) Verificar que el Personal es suficiente.

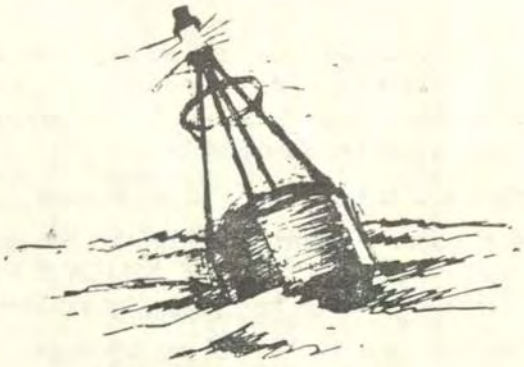
b) Verificar que se ejerza la Dirección de acuerdo a los principios.

c) Celebrando conferencias de Coordinación.

A continuación voy a proceder a enunciar solamente algunos de los principios generales en la Administración de Empresas, que todo buen administrador debe siempre considerar, dejando para otra oportunidad la discusión de los mismos.

PRINCIPIOS GENERALES DE LA ADMINISTRACION DE EMPRESAS

1º División del Trabajo.
2º Autoridad
3º Disciplina.
4º Unidad de Mando
5º Unidad de Dirección.
6º Subordinación de los intereses particulares al interés general.
7º La Remuneración
8º La Centralización
9º La Jerarquía.
10º El Orden.
11º La Equidad.
12º La Estabilidad del personal.
13º La Iniciativa.
14º La misión del personal.



UN SUEÑO HECHO REALIDAD

Por el Capitán de Corbeta A.P.
JORGE SAZ PEGORARI

En aproximadamente 9 grados de latitud norte, al centro geográfico del Hemisferio Occidental, la vía colosal es un estrecho artificial que une los océanos Atlántico y Pacífico.

La construcción del Canal de Panamá fue obra que llevo a cabo los Estados Unidos entre los años 1904 y 1914 a un costo de 380 millones de dólares. En el apogeo de las obras de excavación, la lista de trabajadores fue de 40,000 hombres, que con asombro contemplaba el mundo que por centenares de años había esperado se convirtiese en realidad el sueño de una vía de comunicación entre los océanos.

El Canal de Panamá es de gran utilidad internacional y buques de todas las naciones utilizan esa vía interoceánica. El eficiente funcionamiento diario del Canal durante más de medio siglo proporciona al comercio mundial un poderoso eslabón, y por su ubicación geográfica, esta vía marítima ha sido, es y seguirá siendo de singular importancia en el desarrollo económico de las naciones.

El comercio del mundo, y, en efecto, un mundo de comercio pasa todos los años por las compuertas de las esclusas del Canal. En los últimos años, han pasado día y noche por la vía interoceánica buques a razón de uno por hora, siendo la mayoría de mercantes con cargamento tan diverso como lo son las necesidades humanas.

El movimiento de este inmenso volumen de carga, el ahorro para los embarcadores y consiguientemente para los consumidores de artículos de todo el mundo, se puede calcular en miles de millones de dólares.

El monto de ahorros realizados en las operaciones solamente por barcos que utilizan el paso del Canal de Panamá, asciende en el curso de un año alrededor de 150'000,000 de dólares.

El movimiento de carga por el Canal, en el año 1967 sumó un total de aproximadamente de 93 millones de toneladas, recorre rutas bien definidas. Existe un número de esas rutas que podrían clasificarse bajo ocho títulos representativos de los principales sectores marítimos de Norte y Sur América, Europa Asia y las Antípodas.

Las listas de los cargamentos a bordo de las naves que a diario navegan entre los océanos utilizando el atajo del Canal, presentan un relato fascinador del comercio marítimo, así como una indicación del constante movimiento de materias primas con destino a centros de manufactura, y de artículos ya fabricados destinados a consumidores en todas partes del mundo.

TOPOGRAFIA DE LA VIA INTEROCEANICA

El Canal de Panamá tiene una longitud de 50 millas de las aguas del Atlántico al Pacífico y fue excavado a través de la parte mas angosta y de menos elevación del largo istmo que une los continentes de Norte y Sur América, la elevación original fue de 312 pies el nivel del mar por la Cordillera Continental.

La vía del Canal se extiende de noroeste a suroeste, con la entrada por el Mar Atlántico situada 33.5 millas al norte y 27 millas al oeste de la entrada por el Pacífico. La distancia aérea entre las dos entradas es de 43 millas.

Características Principales.—

Un buque demora unas 8 horas en hacer la travesía completa del Canal.

Las características principales consisten de los dos puertos terminales en la zona canalera, los estrechos a nivel del mar en ambos extremos del Canal, los tres juegos de esclusas gemelas en cada lado del Istmo mediante las cuales se suben o se bajan las embarcaciones una elevación de 85 pies, el Lago Gatún que comprende la mitad del trayecto por el Canal, y el Corte Gaillard, zanja enorme donde se hizo necesaria la mayor parte de las obras de excavación.

Un buque procedente del mar Atlántico con dirección al Pacífico a través del Canal, inicia su travesía entrando a la Bahía de Limón por el rompeolas de Cristóbal.

Cristóbal Colón hizo una visita a la mencionada bahía en su último viaje al Nuevo Mundo, aunque como puerto éste no fue desarrollado sino hasta la época de la construcción del ferrocarril que se llevó a cabo entre los años 1850 - 1855.

El trecho del Canal al nivel del mar en la costa Atlántica tiene una distancia de 6 millas y media, 500 pies de anchura y sus aguas bañan un manglar que en su mayor parte solo tiene una elevación de pocos pies sobre el nivel del mar.

Las embarcaciones son elevadas o bajadas 85 pies por un paso continuo de tres escalones formados por las Esclusas de Gatún. Cada cámara de las esclusas tiene una dimensión de 110 pies de ancho y 1,000 pies de longitud La extensión completa de las Esclusas de Gatún, incluyendo ambos muros de acceso a las mismas, tiene la quinta parte de una milla.

El Lago y la Represa de Gatún.—

El Lago Gatún a través del cual navegan los buques por una distancia de 23 millas y media, partiendo de las Esclusas de Gatún hasta el extremo septentrional del Corte Gaillard, es una de las extensiones artificiales de agua más grandes del mundo. Tiene una superficie de 163.38 millas cuadrados y fue formado por una represa de tierra construída a través del Río Changre que está contiguo a las Esclusas de Gatún.

Las dos alas de la represa y el vertedero tienen una extensión de casi milla y media. La base de la represa tiene como media milla de ancho y una caída de 100 pies de ancho en su cúspide a 105 pies de elevación sobre el nivel del mar, o sea, a 20 pies sobre el nivel normal de las aguas del mencionado Lago Gatún.

Zanja Artificial Para Barcos.—

En vista del papel histórico que representa el Canal de Panamá, no existe en toda la vía interoceánica punto de mayor interés para el viajero a bordo de un barco que el Corte Gaillard. En la época de su construcción ese Corte fue conocido por el de "Culebra", nombre que luego se cambió por el actual en honor a la memoria del Coronel David DuBose Gaillard, bajo cuya dirección se adelantaron las obras de excavación a través del trecho de 8 millas casi todo de roca fija. Fue aqui donde se hicieron las principales y arduas labores de excavación y donde ocurrieron los difíciles desmoronamientos de masas de tierra y roca durante la construcción y aun poco después de inaugurado el Canal. Los barcos entran al Corte por donde las aguas del Río Changres se unen a las del Canal en Gamboa. Mas que cualquiera otra sección del Canal, el Corte Gaillard da al viajero la impresión de estra contemplando una imponente zanja por entre cuyos muros rocosos la nave se va abriendo paso hacia las Esclusas de Pedro Miguel. pero poco antes de llegar a dichas esclusas, el barco pasa frente al Cerro de Oro a babor, el promotorio de mayor elevación a lo largo de la vía interoceánica que tiene una altura de 662 pies sobre el nivel del mar. En la ribera opuesta se encuentra el Cerro del Contratista cuya elevación original fue de 410 pies. En el año 1954 se excavaron de ese cerro 2,500,000 yardas cúbicas

de material reduciéndose su altura a 370 pies y disminuyendo su faz terrada por espacio de unos 250 pies de la orilla.

Los buques siguen su travesía entrando a las Esclusas de Pedro Miguel situadas en el extremo meridional del Corte Gaillard. Una vez aquí, el barco desciende hasta 31 pies en una sola operación al nivel del Lago Miraflores, una pequeña extensión artificial de agua de 1 milla de ancho, que sirve para separar los dos fuegos de esclusas en el sector Pacífico. Estas esclusas tiene una longitud de cinco sextos de una milla.

El buque con dirección al Pacífico desciende de nuevo por las Esclusas de Miraflores los últimos dos peldaños o escalas que lo ponen en aguas a nivel del mar. La compuertas de la Esclusas de Miraflores son las de mayor elevación en todo el sistema de esclusas que tiene el Canal, debido las mareas extremosas entre alta y baja que se registran en el Oceáno Pacífico. Las mencionadas compuertas tienen una altura de 82 pies y cada hoja pesa 730 toneladas.

El trecho a nivel del mar del Canal en el sector del Pacífico tiene una distancia de 8 millas y tanto la bahía interior de Balboa como los muelles en ese sector se encuentran a solo 3 millas de las esclusas de Miraflores. El desarrollo del puerto de Balboa tambien se llevó a cabo a raíz de la construcción del Canal . con anterioridad a esa época, el mencionado puerto no era sino una mera rada hasta después de mediados del siglo pasado, cuando la compañía ferrocarrilera construyó un muelle para aguas profundas. Más el desarrollo de las facilidades portuarias existentes no tuvo lugar sino hasta después de la inauguración del Canal en el año 1914. La parte navegable del Canal se extiende mar afuera pasando por el lado de un grupo de islas conocidas por las Islas Fortificadas que quedan unidas a tierra firme mediante un terraplén vial construído con el macizo material excavado del Corte Gaillard.

Puntos Esenciales en el Funcionamiento del Canal.—

Como detalle principal tanto en el funcionamiento del Canal mismo como en la trevesía de los barcos por sus aguas, existe una notable coordinación entre el personal trabajador, una precisión de movimientos y una preparación minuciosa de proyectos. La misión fundamental del Canal de Panamá y de la empresa que dirige sus operaciones, es la de dar paso a las naves de un oceáno al otro con la mayor rapidez y seguridad.

RUTAS MARITIMAS

Por experiencia adquirida a través de los años, está comprobado que las condiciones mundiales tienen su repercusión en el movimiento marítimo

por el Canal de Panamá. Aún cuando esta vía interoceánica ha influído enormemente en el desarrollo y el bienestar de muchos sectores, su tráfico queda directamente afectado por los fenómenos de guerra.

Comercio Mundial.—

La apertura del Canal dio comienzo a nuevas rutas marítimas y abrió las puertas de muchos sectores adicionales al comercio mundial. El Canal se concibió y se construyó como una arteria marina para el comercio y el funcionamiento de esta vía interoceánica se ciñe principalmente a las tendencias y necesidades manifestadas por el comercio mundial.

Cuando la vía interoceánica fue inaugurada en 1914 en Europa ya había estallado una guerra que habría poco después de extenderse por gran parte del mundo. Con el consiguiente descalabro del comercio mundial, se registraron asimismo los desastrosos desmoronamientos de tierra en el Canal, y las condiciones inherentes a la apertura de una nueva vía interoceánica por un tiempo influyente en el número reducido de tráfico marítimo hasta el año 1920.

En la década subsiguiente hubo un resurgimiento en el comercio mundial que tuvo como resultado gran expansión del tráfico marítimo por el Canal. En 1920 por primera vez se registraba un número mayor de 2,000 travesías marítimas en un solo año; y en el siguiente, el volumen de carga transportado por esa arteria marina pasaba de los 10 millones de toneladas.

Entre 1920-1929 se registró un incremento de 218 por ciento en el monto de peajes, mientras que las travesías de los barcos mercantes pasaban de 6,000 durante cada uno de los años fiscales de 1928, 1929 y 1930. En los dos últimos años mencionados el volumen de carga transportada por el Canal ascendió a más de 30 millones de toneladas.

La Depresión Económica Mundial Entre 1930 y 1939.—

En la década comprendida entre 1930 y 1939 fue la era de la depresión económica mundial que afectó directamente el tráfico por el Canal. En el año fiscal de 1933 fue cuando se registraba el nivel más bajo del movimiento marítimo, con solo 4,162 travesías. El volumen de carga aquel año fiscal ascendió en total a poco más de 18 millones de toneladas. La economía mundial mejoró considerablemente al año, y en lo que quedaba de esa década el número de travesías marítimas ascendía a más de 5,000 buques anuales. La cúspide se registró en el año fiscal de 1939, con un saldo de 5,903 travesías marítimas, aun cuando el volumen de carga transportada por el Canal registró su mayor marca en el año fiscal de 1937 con 28'108,000 toneladas.

Con el cese de la segunda guerra mundial los buques dedicados hasta entonces a actividades bélicas volvieron de inmediato al comercio marítimo lo cual tuvo como resultado un fuerte incremento en el tráfico por el Canal, pero los efectos devastadores de la guerra podían claramente discernirse en la clase de movimiento marítimo hasta el año 1950, cuando el número de travesías de nuevo ascendió a 5,000 barcos.

El surgimiento del comercio mundial así como el aumento en el tráfico marítimo del Canal durante el período de la post-guerra, ha excedido enormemente el aumento en el tráfico marítimo que se registraba hacia fines de la Primera Guerra Mundial.

El aumento fenomenal comenzó en el año 1952 y desde entonces, se han venido estableciendo nuevas marcas de travesías marítimas, peajes y tonelaje de carga transportada a través de la vía interoceánica.

Origen y Destino de la Carga.—

El origen y destino de la carga transportada por el Canal abarca el universo entero. Más de la mitad del volumen total va en dirección a los Estados Unidos de América o procede de ese país. Otras regiones de gran comercio son las de Sur América, Europa, el Asia, las Antípodas, Centro América y el Canadá. Un notable cambio en el período de la post-guerra ha sido el aumento de tráfico marítimo con destino a la costa occidental de Sur-América y el procedente de esa región como resultado principal del incremento en el intercambio de productos entre los países de América Latina y los Estados Unidos de América.

Tanto el origen, como el destino y volumen de la carga transportada por las distintas rutas marítimas varían considerablemente de año en año.

Cuando el Canal de Panamá fue inaugurado el 15 de Agosto de 1914, la vía interoceánica tenía capacidad de sobra para acomodar todo movimiento marítimo de un océano al otro. Las Esclusas del Canal, las más grandes del mundo eran de tamaño suficiente para acomodar cualquier buque a flote en aquel entonces y aún por construirse en el curso de generaciones venideras.

La situación mencionada siguió así por espacio de casi cuatro décadas después de inaugurarlo el Canal. Sin embargo, el cambio radical que ha ocurrido desde fines de la Segunda Guerra Mundial, tanto con respecto el volumen de tráfico marítimo como en lo referente al tamaño de los buques construídos de esa época a la presente, ha impuesto una completa revaluación de las facilidades y capacidades que puede brindar el Canal.

Desde entonces se han construído portaviones de dimensiones que no caben en las esclusas, y otros barcos de guerra han sido reacondicionados en forma que tampoco pueden pasar por dichas esclusas.

Las dimensiones de muchos barcos mercantes, sobre todo los buques-tanque y los barcos para transportar minerales, han sobrepasado el tamaño actual de las esclusas.

La travesía por la vía interoceánica de buques denominados "superpetroleros" y de otros barcos de grandes dimensiones han aumentado los problemas de acomodar a esa nueva clase de tráfico marítimo.

OPERACION DEL CANAL

El Canal de Panamá podría compararse a un embudo gigantesco de doble vía por las que surcan millares de naves con dirección de uno a otro océano.

El funcionamiento eficiente y seguro de la vía interoceánica es de suma preocupación ya no sólo para los intereses navieros del mundo entero, sino para una multitud de otros seres cuya existencia y bienestar general dependen en grado menor en un continuo ir y venir del comercio marítimo por las aguas del Canal.

Para que este gigantesco embudo de dos vías no se obstruya, la precisión y coordinación en el funcionamiento del Canal es de indudable importancia. Se hacen necesarias esas condiciones para la travesía de barcos y para el logro no menos importante de las múltiples funciones, aun las de carácter auxiliar, a la misión primordial del Canal.

El movimiento de buques por el Canal implica funciones importantes como las operaciones de las esclusas, el mantenimiento del estrecho canalero, el adecuado rendimiento de facilidades portuarias y servicios, dispositivos para la navegación, la reparación de barcos, el abastecimiento de éstos, los servicios de práctico y expedición marina, y la de energía eléctrica para el funcionamiento de distintas maquinarias.

Las actividades que se relacionan menos directamente con la travesía de los barcos pero que no pierden su trascendencia en términos totales, son los servicios de viviendas, de abasto y los municipales, y un sinnúmero de otras facilidades o servicios que normalmente son imprescindibles en una comunidad moderna.

Tarifa para los Buques.—

Los peajes se basan en el tonelaje neto, según el arqueo del Canal de Panamá, y en cada 100 pies cúbicos de espacio destinado al negocio re-

munerativo. Quedan incluídos en las tarifas todos los cargos propios de una travesía normal, inclusive el servicio de práctico que se requiere para todo buque a excepción de las embarcaciones más pequeñas.

Area.—

La Zona del Canal tiene una superficie de 553 millas cuadradas consistentes de tierra y agua, sin incluir las aguas ocasionadas por las mareas. En su mayor parte la población se compone de empleados al servicio de la Compañía del Canal de Panamá.

La geografía, geología y topografía de la región han desempeñado papeles importantes en la historia del Istmo y del propio Canal de Panamá.

Características Físicas.—

La primera ruta marítima permanente en el Nuevo Mundo entre los océanos Atlántico y Pacífico, fue establecida pocos años después del descubrimiento de América a sólo una cuantas millas de la ruta actual del Canal. A partir de esa época quedó el interés de proporcionar una vía acuática entre los dos océanos.

El alineamiento geográfico del Istmo es tal que existe una estremosa variación entre las mareas de los dos océanos situados en los puntos terminales del Canal. Las mareas del Pacífico son diurnas, dos altas y dos bajas a diario con una variación extrema de 22.7 pies. La marea en el acceso Atlántico al Canal es irregular y su variación extrema es de solamente 3.05 pies.

La composición geológica del Istmo es principalmente volcánica de extensa y extremosa variedad para una región tan pequeña. Esta característica ha tenido un efecto profundo en la construcción del Canal, y causó desastrosos desmoronamientos de tierra en la época en que se efectuaban profundas excavaciones en las formaciones de roca de mayor debilidad.

Clima.—

El clima de la Zona del Canal es típicamente tropical de mucha humedad y de temperatura relativamente elevada pero uniforme durante todo el año. La estación anual está dividida en dos temporadas: la estación de lluvias y la seca. Las lluvias comienzan en el mes de mayo y perduran hasta diciembre. La época seca, de enero a mayo, queda refrescada por los vientos alisios que soplan casi constantemente durante esos cuatro meses. Las temperaturas varían poco durante el año, siendo el promedio de

73 a 87 Farenheit en el sector del Pacífico, y de 73 a 85 en el Atlántico. La temperatura máxima registrada en la Zona del Canal ha sido de 98 y la mínima de 59 Farenheit.

Existe gran diferencia en la cantidad de lluvia registradas entre las dos costas del Istmo. El promedio de precipitación anual es de 130 pulgadas en el sector Atlántico. Las sierras causan la dispersión del aire cálido y húmedo procedente del Caribe, por consiguiente el promedio anual de lluvias en el sector del Pacífico asciende a solamente 68 pulgadas.

PUERTOS Y SERVICIOS NAVIEROS

En las ciudades terminales de Cristóbal en la costa Atlántica y de Balboa en la costa del Pacífico, existen modernas facilidades portuarias.

Facilidades para el Manejo de Carga.—

Cada terminal cuenta con un puerto espacioso dotado de amplio y protegido fondeadero con facilidades modernas para la reparación y aprovisionamiento de buques de altamar y el manejo de carga. Los muelles principales están construídos de concreto y tienen ferrocarril y servicio de camiones. Las extensas áreas de los muelles bajo techo están bien provistas de equipo para el manejo rápido de todo género de carga.

El dotamiento de facilidades portuarias adecuadas fue un requisito elemental en la construcción del Canal. El desarrollo de ambos puertos se llevó a cabo como parte íntegra de la construcción interoceánica, y se mantienen los mencionados puertos con el mismo esmero que las demás facilidades funcionales de la comunicación marina.

Tanto Balboa como Cristóbal son puertos marítimos interesantes y activos, por donde sale y entra toda clase de tráfico marino procedente de todas partes del mundo. Además de los 13,000 o más barcos que atraviesan el Canal anualmente el tráfico por las bahías registra un aumento a razón de mil embarcaciones por año, que arriban a estos puertos sin transitar el Canal.

La mayor parte del tráfico marítimo que llega a la bahía de Balboa sin fines de cruzar la vía interoceánica se compone de pequeñas embarcaciones pesqueras que utilizan ese puerto como base de sus operaciones. La mayor parte de movimiento marino en el sector Atlántico consiste de buques grandes de alta mar que llegan a Cristóbal por ser ese el puerto de escala meridional para un buen número de líneas navieras importantes que navegan en aguas del Atlántico o el Caribe.

Reparación de Toda clase de Navíos.—

El dique principal de la Zona del Canal está situado en Mount Hope, al sur del sector del muelle de Cristóbal. Entre las facilidades que brinda ese dique se cuenta con obras de carpintería, hojalatería, madera, perforación, fragua eléctrica, tubería, descantillo, pintura, maquinaria, fundición, dique seco y ferrocarril.

La División Industrial cuenta con un personal técnico de alta idoneidad. En adición a las unidades que existen en el Sector Atlántico, existe un dique de reserva de 1,000 pies de extensión, y una planta grande de fundición en el sector del Pacífico.

HOJA DE SERVICIO DEL CANAL DE PANAMA DURANTE LA GUERRA

Aun cuando los fines de la construcción del Canal de Panamá fueron principalmente para benificiar al comercio mundial, la vía interoceánica probó ser un baluarte poderoso en el sistema de defensa nacional de los Estados Unidos a través de dos guerras mundiales y la contienda de Corea.

Eslabón Vital en la Nación en Tiempo de Guerra.—

La importancia del Canal en la defensa nacional fue de lo mas vivamente demostrado durante la Segunda Guerra Mundial. En el curso de esa contienda más de 5,300 barcos de guerra y 8,500 otras naves dedicadas al servicio militar, transportando tropas y carga, cruzaron el Canal. Pero aun esta impresionante cantidad de embarcaciones deja de expresar el verdadero valor que tubo el Canal durante la referida época cuando el destino del mundo libre pendía de un hilo. No es posible poder calcular en términos de tiempo, dinero ahorrado y vidas conservadas, gracias a la existencia del atajo que representaba el Canal para aquellos barcos durante la guerra.

Cuando estalló la Primera Guerra Mundial, el Canal sirvió principalmente como una línea de aprovisionamiento para las fuerzas bélicas que luchaban en Europa, ya que el foco de la actividad naval yacía en el Atlántico y había poco necesidad de trasladar las embarcaciones de guerra de un oceáno a otro.

El Canal continúa desempeñando un papel importante en el respaldo logístico que pudiera prestar. Lo último quedó ampliamente demostrado durante la guerra de Corea. Con solo una pequeña parte de la potencia mi-

litar de la nación dedicada a esa lucha, el Canal fue utilizado por 1,064 buques del Gobierno de los Estados Unidos durante el año fiscal de 1953 que fue el último año durante todo el cual se libró la mencionada guerra. La mayor parte de los buques eran cargueros que transportaban material bélico procedente de los Estados Unidos al Lejano Oriente.

El tamaño actual de las esclusas es demasiado angosto para permitir la travesía de los portaviones de mayores dimensiones con que cuenta la Armada de los Estados Unidos; no obstante, los demás barcos de guerra y embarcaciones auxiliares constantemente utilizan la vía interoceánico. Antes de que los acorazados pasaran a la reserva inactiva naval, estos poderosos navíos presentaban una magnífica escena así como sus enormes cascos de acero se ceñían dificilmente a través de las esclusas casi rozando sus muros.

El Factor Logístico.—

El factor logístico no solamente es uno de importancia en tiempo de guerra en el mundo moderno de hoy día, sino que es un elemento vital en la supervivencia y en el progreso de las naciones. El concepto de abundancia de materias primas en teoría ya anticuada, por que las naciones han ido extendiendo su capacidad industrial con demandas ascendentes por materias vitales. El constante adelanto en los campos del transporte y de la industria ha ocacionado nuevas demandas por minerales, aceites y demas productos.

Por lo tanto visto desde el punto de vista logístico, el Canal de Panamá tiene hoy en día mayor importancia que en cualquier otra época.

ACONTECIMIENTOS HISTORICOS DEL CANAL

La historia del Canal de Panamá es un episodio brillante en la historia del mundo civilizado que se extiende a través de los últimos cuatro siglos y medio. Se opina que fue el adelantado Vasco Núñez de Balboa, el descubridor del Océano Pacífico, el primero en concebir la idea de unir los dos océanos por medio de una comunicación marina artificial.

Carlos V de España fue el primer monarca en comprender el significado de un canal que vinculara el Atlántico y el Pacífico. Las primeras investigaciones se levantaron por el año 1523 y en 1534, el rey ordenó al entonces Gobernador de Panamá que llevase a cabo un estudio de la ruta a lo largo de los ríos Chagres y Grande, curso que en términos generales sigue el actual Canal de Panamá.

Desde aquella época hasta el 4 de Mayo de 1904, fecha en que los Estados Unidos se hicieron cargo de la construcción del Canal, las principales naciones marítimas del mundo se habían ocupado con seriedad en el proyecto afanosamente recomendado por geógrafos y navegantes de todas las edades. Entre éstos se hallaba el Barón Von Humboldt, cuyo interés en el mismo proyecto se suscitó tras un viaje que hiciera al Nuevo Mundo hacia fines del siglo XVIII, y cuyos escritos sobre el particular habían estimulado gran interés público tanto en Europa como en América.

La ruta por Panamá fue una de tantas estudiadas y sobre la cual se elaboraron proyectos. Entre las principales se hallaban las rutas a través del Río Atrato, no lejos de la frontera entre Panamá y Colombia, la de San Blas próxima al canal actual de Chiriquí al noroeste de Panamá la de Nicaragua, y por fin la de Tehuantepec en México. Cada una de estas rutas posee ventajas naturales tales como profundas hendiduras en sus litorales, ríos anchos y navegables con alcance casi completo entre los océanos, grandes lagos naturales, o poca distancia terrestre entre ambos océanos.

El interés norteamericano en un canal fue estimulado a temprana edad en la nación norteña, y los estadistas de aquella época como Benjamín Franklin, Henry Clay y John C. Calhoun, fueron unos de los personajes históricos que tomaron el proyecto en consideración. El interés por un canal tuvo su auge con la construcción del ferrocarril transístmico en el año 1855 a lo largo de la presente ruta canalera y el rápido desarrollo de la costa occidental de los Estados Unidos con el descubrimiento de oro en California en 1849.

Los primeros esfuerzos tangibles hacia la construcción de una canal se iniciaron el 10 de Enero de 1880 con la inauguración formal del proyecto por el Conde Ferdinand de Lesseps, en representación de la Compañía Francesa del Canal. El heroico esfuerzo de los franceses fracasó, 9 años más tarde la empresa queda disuelta. Se procedió a la formación de una nueva sociedad en el año 1894, pero ésta tampoco tuvo buen éxito.

Por la suma de $ 40'000.000 los Estados Unidos de América adquirieron los derechos y bienes franceses en traspaso formal que se efectuó en la ciudad de Panamá el 4 de Mayo de 1904. La ceremonia culminaba una serie de efemérides que eventualmente dieron con la exitosa terminación de la construcción del Canal de Panamá, cumpliéndose así los sueños que habían vislumbrado los geógrafos, navegantes, estadistas y hombres de comercio desde hacía cuatro siglos.

A continuación el orden de los principales acontecimientos: nombramiento de la primera Comisión del Canal Istmeño por el Presidente Mc

Kinley, a fin de que estudiara e hiciera las recomendaciones para la construcción de una canal istmeño; la construcción de uno por Nicaragua; el convenio sobre la adquisición de los derechos y bienes franceses, y el subsiguiente cambio de recomendaciones con respecto al Canal de Panamá; el establecimiento por el Congreso de los Estados Unidos de la Ley Spooner mediante la cual se autorizó la construcción del Canal; la negociación de un tratado con la República de Colombia sobre los derechos para la construcción del Canal; la revolución y formación de la República de Panamá en 1903; y la negociación y ratificación de un nuevo tratado con la joven República.

Derechos y Garantías del Tratado.—

El Tratado de 1903 concedió a los Estados Unidos de América en perpetuidad todos los derechos al uso, ocupación y dominio de la Zona del Canal, excluyendo a la República de Panamá de ejercer tales derechos soberanos; el derecho al monopolio para la construcción de cualquier sistema de comunicación por medio de un canal o ferrocarril a través del Istmo; así como ciertos derechos necesarios para la construcción directa o indirecta de un canal y su mantenimiento.

A cambio de los mencionados derechos y concesiones, los Estados Unidos garantizaron la independencia de la entonces infante República de Panamá, y se obligaron a pagar a la República $ 10'000.000 así como una anualidad de $ 250,000 a los 9 años de ratificado el Tratado. Posteriormente se aumentó la anualidad a $ 430,000 mediante el Tratado de 1936 y de nuevo a $ 1'930.000 de acuerdo con el tratado posteriormente celebrado entre las dos naciones. Mediante un tratado suscrito con los EE. UU. en el mes de Junio de 1967, Panamá ejercerá soberanía efectiva y la administración del Canal será conjunta.

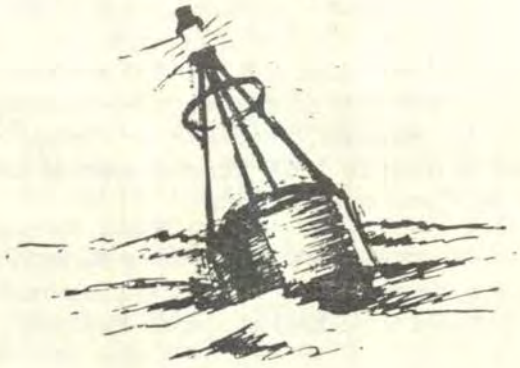
El Tratado, hizo posible la construcción y el funcionamiento de la gran vía interoceánica, de reconocida importancia internacional, y de ventajas para ambas naciones y de todo el mundo civilizado.

Encauzadas las Fuerzas Vivas de la Naturaleza.—

La construcción del Canal de Panamá es uno de los acontecimientos mas brillantes de la historia ya que aquí las fuerzas vivas de una naturaleza inclemente, que por espacio de cuatro siglos habían desafiado al hombre, fueron conquistadas y encauzadas a fines útiles al cabo de 10 años de lucha tesonera.

La magnitud de esta labor puede ser mejor comprendida a la luz de algunos problemas individuales: La excavación y construcción de esclusas lo suficientemente anchas y profundas para acomodar el barco más grande de alta mar; el saneamiento de una región donde cundían enfermedades como la fiebre amarilla, el paludismo y la discentería; la construcción de viviendas, caminos, hospitales, escuelas; el reclutamiento de trabajadores procedentes de lugares situados a gran distancia el sitio de las obras; el aporte de equipo para la excavación y remoción de grandes masas de tierra y roca, calculadas en millones de toneladas. Todas éstas e infinidad de otras tareas relacionadas con la magna obra de construcción fueron necesarias para abrir la ruta de un canal por territorio donde sólo existía la implacable selva.

No es de sorprenderse que numerosas personas hayan habido como los asesores de Carlos V, cuatro siglos antes, que opinaron imposible la construcción de una vía interoceánica por donde ahora existe. No obstante, la comunicación intermarina pudo ser completada.





APROXIMADAMENTE 2,800 niños estudian en las escuelas que sostiene MARCONA MINING COMPANY... En la vista un moderno Jardín de la Infancia.

Marcona: Polo de Desarrollo Nacional

El progreso económico y social del Perú está estrechamente vinculado al desarrollo de la industria minera nacional, y, dentro de la minería peruana, Marcona Mining Company constituye uno de los pilares más solidos del presente y del futuro del país.

Siendo actualmente esa empresa minera uno de los mayores contribuyentes al fisco, es, asimismo, una compañía que marca el ritmo en lo que respecta a lo mas moderno en el aspecto técnico en la aplicación de instalaciones, maquinarias y equipos para la extracción y procesamiento del mineral de hierro.

El constante perfeccionamiento de métodos y sistemas de trabajo permite, por otro lado, que la producción se realice cada vez con menos esfuerzos humanos La permanente mecanización de las operaciones hace mas simple y mas fácil la participación del hombre en el cumplimiento de sus tareas.

Sin embargo, es en el aspecto de servicios donde esta empresa minera ha logrado un lugar de vanguardia con respecto a otros centros de trabajo similares. Así tenemos, por ejemplo, que lo que al iniciarse los trabajos del yacimiento era una posta sanitaria, hoy se ha convertido en uno de los mejores hospitales del país. Autoridades y especialistas en la materia lo han distinguido con ese honroso calificativo. Recientes ampliaciones en los Servicios de Ginecología, de Obstetricia, Policlínico y contra-

taciones de más médicos especialistas, evidencian la constante preocupación de la empleadora por la vida y la salud de todos sus servidores y los familiares dependientes, que reciben atención médica y hospitalaria y medicinas sin ningún costo.

El programa de construcción de viviendas en Marcona es, sin duda, uno de los mas amplios y dinámicos de los que se desarrollan en el país. Cada año, la empleadora entrega un buen número de nuevas viviendas que, como una excepción en el problema habitacional en el Perú, permite que cada día disminuya la demanda de casas. Esto se explica porque, mientras el número de trabajadores se mantiene estacionario, periódicamente se construyen más viviendas. Conviene señalar que todas las viviendas que se están construyendo en los últimos años, tanto para obreros como para empleados, son de material noble, y constan de sala-comedor, tres dormitorios, cocina, baño, patio y servicio de agua fría y caliente. Los servidores, solteros o casados, no están obligados a ningún pago por el derecho a ocupar sus viviendas.

Aproximadamente 2,800 niños estudian en las escuelas que sostiene esta empresa minera que opera al Sur del Departamento de Ica, Provincia de Nazca. La Compañía sostiene cuatro escuelas que imparten instrucción desde el nivel de Jardín de la Infancia hasta quinto año de Primaria. Los alumnos reciben todos los útiles necesarios para su educación proporcionados por la Empresa, la misma que también paga las planillas de los profesores y realiza los trabajos de ampliación de aulas, carpetas, etc. de acuerdo al crecimiento de la población escolar. Marcona es, con toda certeza, uno de los pocos centros poblados del Perú donde ningún niño se queda sin estudiar por falta de aulas, carpetas, profesores y material de enseñanza.

Paralelas a estas realizaciones, Marcona Mining Company desarrolla otras importantes actividades tendientes a elevar el nivel de vida de sus servidores y sus familiares, a través de intensos programas de Servicio Social. Cursos de Corte y Confección, Manualidades, Cocina y Repostería, Adornos Navideños, Tejidos, etc. Se dictan durante todo el año a las esposas e hijas de los trabajadores de todos los niveles. El Centro de Entrenamiento tiene a su cargo el perfeccionamiento técnico de obreros y empleados, que reciben clases sobre diferentes especialidades como mecánica, motores, electricidad, matemáticas aplicadas, dibujo, etc.

Un aspecto muy significativo de la realidad socio-económica en Marcona es, sin duda, que los sueldos y salarios que se pagan son los más altos en la industria minera. Si a esto se suman los diversos bonos y gratificaciones que otorga la empleadora, tenemos que el trabajador de esa empresa se encuentra en un preferente lugar de vanguardia con respecto al promedio nacional.

De esta forma, Marcona Mining Company, constituye uno de los más importantes polos de desarrollo nacional. El progreso del Perú tiene en esa empresa minera una pujante realidad que lo impulsa al destino que merece.

Pasado, Presente....
y Futuro del Mar

BOLETIN DEL CENTRO NAVAL DE LA ARMADA ARGENTINA

Por el Capitán de Corbeta A.R.A.
HECTOR BONZO

"No buscamos una cosa porque tengamos alguna razón para quererla; sino que cuando queremos una cosa, buscamos la razón."— (ANONIMO).

El esplendor, magnificencia y significación de hechos increíbles, que identifican la actual era, conmueven las mas fuertes convicciones y plantean nuevos e inconmensurables problemas, que obligan al hombre a redimensionar su futuro Uno de los factores determinantes de esa evolución debería ser el mar y, ante ello, cabe preguntarnos: ¿En qué grado influirá su existencia en la promoción y posibilidades de progresos importantes para beneficio de la humanidad? ¿Predominará el recuerdo de una gloria pasada o la visión de un futuro esplendor? Como las predicciones aventuradas malgastan la mente e inducen a error, trataremos de crearnos la imagen del "futuro del mar", partiendo de un pasado aleccionador y un presente concreto, para que luego, juiciosamente, podamos hacer una evaluación, despojados de toda tentadora influencia emotiva.

Pasado del mar.—

El hombre vivió primitivamente en el medio firme y seguro del planeta, soslayando la existencia de los mares, por temor a trágicas aventuras y por encontrar en el ámbito terrestre la satisfacción de sus necesidades primarias.

Navegó luego los ríos interiores, descubriendo una nueva dimensión para su tranquila vida pastoril.

Y así, impulsando por cada vez más razones poderosas, expandió sus tímidos caminos de agua hacia los mares cerrados y luego a los océanos profundos.

Las características de la vida marina fueron creando, en los pueblos que la practicaron, un **habitat** particular, netamente diferenciado del que tenían aquellos limitados al ámbito continental. Esa diferencia se mantuvo casi hasta nuestros días, a pesar de las progresivas transmutaciones de hombres y cosas.

Si intentáramos escribir las razones que movieron al hombre a utilizar **el mar,** podríamos temerariamente hacer una relación cronológica de motivaciones acumulativas, que resultaría así:

Alimentación por medio de la pesca, y la sal.	(año 2500 a.C.)
Caminos más cortos y seguros.	(año 2500 a.C.)
Facilidad de transportes.	(año 1500 a.C.)
Espíritu de tráfico.	(año 1500 a.C.)
Afán de conocimiento de tierras cercanas.	(año 1100 a.C.)
Intercambio de cultura.	(año 650 a.C.)
Defensa del propio territorio costero.	(año 600 a.C.)
Hegemonía marítima cercana.	(año 500 a.C.)
Dominación de otros pueblos cercanos.	(año 300 a.C.)
Emigración a otras tierras.	(año 900)
Espíritu de aventuras.	(año 950)
Posibilidad de descubrimientos ultramarinos.	(año 980)
Afán de conquista de otras tierras.	(año 1300)
Piratería.	(año 1500)
Posesión de zonas de ultramar.	(año 1500)
Extracción de animales marinos en escala comercial.	(año 1600)
Transporte de personas y carga.	(año 1750)
Alimentación por vegetales marinos.	(año 1850)
Explotación de la plataforma submarina.	
Deporte y recreación.	
Investigación en superficie y subsuperficie.	
Producción de energía.	
Investigación de fondos oceánicos.	
Experimentación de técnicas propias y extrañas.	
Influencia política por sola presencia.	

Vemos así que el hombre buscó y encontró en el mar, en sucesivos y repetidos ciclos históricos, la satisfacción de su:

Alimentación
Propia seguridad
Bienestar material
Bienestar espiritual

Las exteriorizaciones humanas que cumplimentaron esos ciclos tuvieron distintas gradaciones, por imperio de hombres y circunstancias, por lo que las satisfacciones de aquellas necesidades sufrieron altibajos con, eso sí, una atenuación de sus picos máximos y mínimos, a medida que se progresaba en el total conocimiento del mar. Este fue entregando al hombre, todo lo que le fue pidiendo; las limitaciones y retracciones fueron autoimpuestas.

Una clasificación de lo anterior, nos la podría dar la graficación de lo que damos en llamar "conciencia marítima" de los pueblos, es decir, la comprensión de la importancia que el mar tiene para la supervivencia, bienestar y seguridad del hombre. Tomando como base el auspicio y ejecución de empresas marítimas importantes y el impulso de artes, ciencias y técnicas del mar, que la historia registra durante 60 siglos, podemos imaginar la variación de la "conciencia marítima" que tuvo el hombre durante ese lapso (ver gráfico de página 38).

La observación del gráfico, nos da la sensación de variación positiva de la "conciencia" hasta nuestros días, como es lógico suponer.

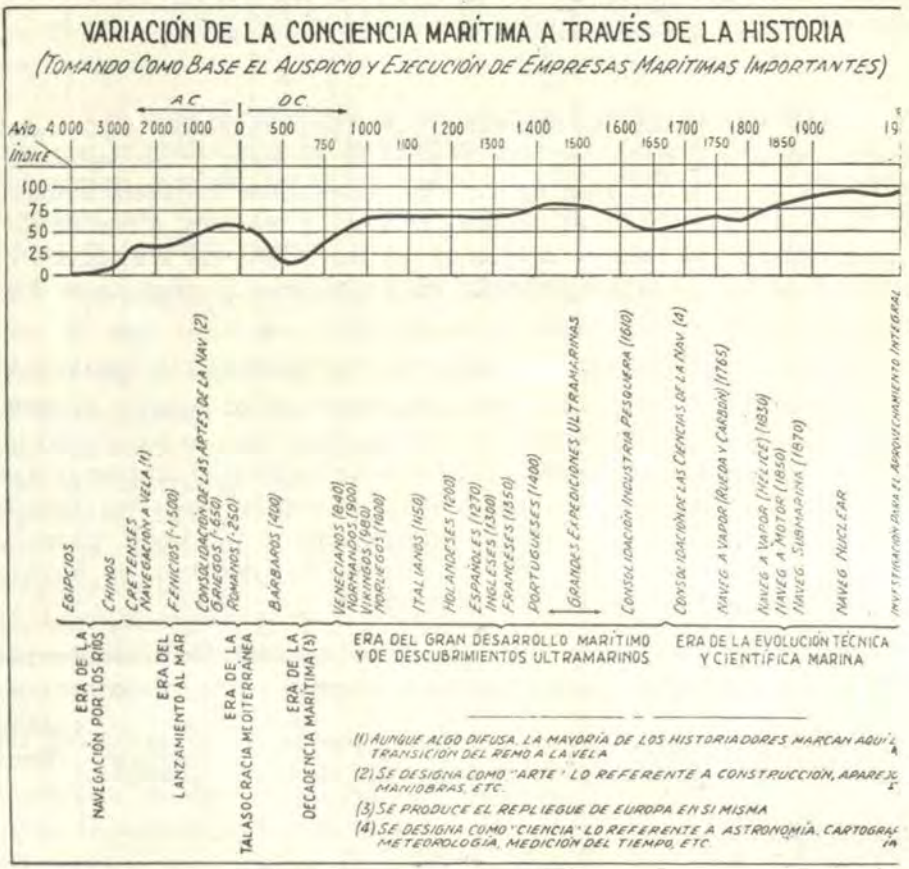
De allí en más... sería incorrecto pronosticar la evolución, sin haber efectuado una prospección en base a serios datos a la vista.

Presente del mar —

Detenida nuestra visión retrospectiva hacemos una pausa para meditar sobre el presente, pero en función de futuro.

Es así que este presente se caracteriza por un encantamiento hacia los océanos, comparable quizás al que envolvió a los hombres, en la era cumbre de los descubrimientos ultramarinos. La diferencia reside en que los de aquella época descubrieron "por el mar" y los de ésta descubren "en el mar".

Las conocidas influencias de los factores de poder (económico-político y militar) en las políticas de casi todos los países del mundo, llevan hoy a los mas evolucionados, a la seria consideración de la masa tridimensional de las aguas oceánicas y sus fondos, como importantísimo elemento determinante de las estrategias nacionales, y además como inevitable alternativa de lo que la tierra niega o limita. La analítica lectura de las



noticias periodísticas de las principales agencias noticiosas del mundo, es una de las manifestaciones que nos permiten, fácilmente verificar la presencia del mar en los intereses de las naciones. Este tipo de noticias aumentó en los últimos tres años en una proporción aproximada de 5 a 1.

Es un hecho que actualmente asistimos al desarrollo de tres significativas carreras aventuradas, que existen grandes esfuerzos mancomunados para llegar a la meta de sus respectivos caminos: el nuclear, el aeroespacial y el hidroespacial. En ellos, detectamos motivaciones comunes (hegemonía, poder político, comunicaciones, bienestar, etc.) que hacen a la consecución de los propios objetivos nacionales de los Estados. Cada una de estas grandes empresas otorga al hombre un sinnúmero de satisfacciones, en mayor o menor grado; pero es casi seguro que será en el ca-

mino hidroespacial donde se hallarán los mayores términos de la ecuación, cuyo resultado es el entendimiento, integración y supervivencia de la humanidad (1).

Para avanzar en el camino del mar, como en los otros, se necesitan grandes recursos humanos y de capital, al par que una firme determinación de llegar... Y para ello son necesarios esfuerzos conjuntos, donde intervienen principalmente:

a) **Los grupos interesados:** planteando los requerimientos que satisfagan necesidades prioritarias, contribuyendo a la ejecución en la medida de sus intereses y responsabilidades.

b) **Las industrias:** creando las técnicas de investigación, obtención y producción, como así los medios necesarios para lograr mas y mejores resultados.

c) **Los gobiernos:** planificado, coordinado y promoviendo, en forma integral, los intereses nacionales relativos al mar, e incrementando las industrias y organizaciones afines.

Todo ello requiere importantes inversiones estatales y privadas, cuyo reditúo representará beneficios insospechados a la humanidad.

El mar, para muchos solo expresión de los poetas, ha renunciado hoy a una buena parte de su romanticismo para mostrar a un mundo confundido evidencias de las riquezas y posibilidades que atesora, como desafiándolo a utilizar su ingenio en su real y total aprovechamiento.

Una rápida visión, seguramente incompleta, de su potencialidad, nos ayudará a comprender ese desafío.

Es así que **el mar,** que cubre el 70% del globo terrestre, con sus **plataformas submarinas y fondos oceánicos,** atesora:

1. Un volumen de agua de mar de 1.300 millones de kilómetros cúbicos para ser investigados y aprovechados (las tierras emergidas resultan 100 millones de kilómetros cúbicos).

2. Un fondo oceánico de 354 millones de kilómetros cuadrados para ser investigados y aprovechados (las tierras emergidas resultan 156 millones de kilómetros cuadrados).

(1) Grandes empresas, subsidiarias del proyecto Apolo, han comenzado en 1969 a diversificar sus esfuerzos hacia la oceanografía. La misma NASA encara un proyecto de **Oceanografía desde el espacio,** con la finalidad de desentrañar los secretos del mar en beneficio de la humanidad. (B.C.N., Nº 671).

3. Inestimable capacidad de alimentación del hombre, mediante animales y vegetales.

4. Los animales de mayor tamaño y mas prolíficos del reino (los hay mayores de 30 m, y aquellos que desovan más de 6.000.000 de huevos).

5. Seres vivos, con funciones orgánicas aún no comprendidas totalmente por el hombre (por ejemplo, biofotogénesis).

6. Capacidad de absoluta supervivencia animal, sin la ayuda del hombre.

7. Vegetales, desde los de mayor tamaño del reino, hasta los más pequeños con sus algas microscópicas, eslabón importantísimo del ciclo de la materia viva marina.

8. Una plataforma submarina de 36,5 millones de kilómetros cuadrados que posee, juntamente con el mar que la cubre, las mayores riquezas.

9. Areas sedimentarias con un contenido de 370 millones de kilómetros cúbicos de sedimentos, con una reserva potencial de petróleo 300 veces mayor que el total consumido hasta la fecha (2).

10. Energía potencial por corrientes de mareas, que representan mas de 1.000 millones de KW (3).

11. Sales disueltas, de primera necesidad en la vida moderna, en cantidades suficientes para abastecer el consumo mundial por muchos miles de años (3).

12. Inacabable materia prima para la producción de agua dulce, en momentos que ésta comienza a faltar en la masa continental.

13. Infinita riqueza mineral en los fondos oceánicos, contándose desde los mas preciosos hasta los de mayor utilización industrial (4).

(2) CAPURRO—VILA—DELNERI: **Relevamiento económico de la plataforma continental argentina**. 1965.

(3) **Enciclopedia general del mar**. Ed. Garriga.

(4) Informe del Instituto de Estudios Oceanográficos, de la Universidad de Tokio, año 1968.

14. Capacidad de regulación del clima de los continentes. (Los mares evaporan anualmente una cantidad de agua capaz de cubrir con 2 m. toda la superficie del territorio argentino) (5).

15. Capacidad de disolución de productos químicos de desechos, aguas residuales y residuos radiactivos.

16. Los desniveles más grandes de la corteza terrestre.

17. Volcanes submarinos, en mayor proporción que en las tierras emergidas (entre las últimas erupciones visibles, puede observarse una isla de 170 metros de alto y 3 kilómetros cuadrados de superficie, formada en 1963 en el mar de Irlanda.

18. Capacidad de utilización, como medio, para el transporte de cargas de gran volumen y peso, a un costo incompetible.

19. Capacidad de utilización para deporte y recreación.

20. Incomparable aptitud para ser utilizado como medio, en la paz, para ejercer poder político internacional, a la par que permitir el maravilloso uso de la libre transitabilidad en sus aguas abiertas.

Futuro del mar.—

Este rápido análisis del mar nos sirvió para evaluar su influencia en la evolución de la humanidad y, a su vez, la variación de la importancia que el hombre le fue dando a los bienes potenciales que el mar descubría.

Nos vemos ahora en la necesidad de efectuar la prospección del mar, como respuesta a los interrogantes que nos planteamos al comienzo, y como conclusión a la característica trilogía de: pasado, presente y futuro.

Para ello, nos valemos de informes positivos y hechos concretos que muestran al mundo organizaciones, estatales y privadas, de las naciones mas avanzadas en la investigación oceánica y utilización del mar.

Y así apreciaremos, con la seguridad que nos ofrecen investigadores y planificadores de jerarquía internacional, lo que de aquí a 30 años se hará en y por el mar.

Extraemos, a nuestro juicio, las más importantes sentencias que nos ubicarán objetivamente en la posición de realizar nuestra propia "apreciación de la situación".

(5) DAVIS—DAY: **Agua, espejo de la ciencia**. Ed. Eudeba, Buenos Aires.

Alimentación humana.—

Hace muy poco, el director del Instituto de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Karlsruhe expresó "...el grave y creciente problema de la desnutrición padecida por muchos países, tendrá solución satisfactoria, incrementando la explotación de la riqueza biológica del mar...".

Aunque actualmente los océanos contribuyen a la alimentación humana con un escaso 2%, hay países donde los peces y mariscos proveen más del 50% de las proteínas de origen animal que consume la población, y la demanda supera a la oferta. (6).

Las algas, que poseen un 50% de proteínas y un 7% de grasas, ostentan la primacía de esa "óptima" proporción, entre todo el reino vegetal. Esta propiedad, sumada a la fotosíntesis y rápido crecimiento, la elevaron al rango de "vedette" en la investigación de la alimentación espacial del futuro (7). Muchas de sus 10.000 variedades, son ya alimentación corriente en varios países.

Obligado por las necesidades, el hombre está cayendo en la cuenta que entre otras cosas, a igual volumen, el mar le ofrece mayor producción que la propia tierra.

Pero será a partir de 1975, cuando tendrá pleno aprovechamiento la riqueza alimentaria obtenible de los océanos. El "cultivo del mar" será una realidad en gran escala, como es hoy en Japón el "cultivo de peces", mediante una biocenosis artificial. (8).

Para ese mismo año, los Estados Unidos estarán invirtiendo más de 350 millones de dólares anuales (en lugar de los 150 millones actuales), en la investigación para la explotación de las riquezas alimenticias y minerales del mar, como obligada contribución hacia los 7.000 millones de seres que habitarán el mundo en el año 2.000. (9).

Energía.—

La producción de energía eléctrica, mediante grandes centrales mareomotrices, onlomotrices (aprovechamiento de la energía de las ondas)

(6) Informe de la Organización Mundial de la Salud, año 1968.

(7) Experimentos en el laboratorio de Natik, Estados Unidos, año 1969.

(8) **Boletín de la Embajada de Japón**, mayo 1968.

(9) Conclusiones de la conferencia "Ocean Science and Ocean Engineering", Washington, junio 1967.

y olomotrices (aprovechamiento de la energía de las olas), al par que dar solución a una creciente demanda de energía en todo el mundo, permitirá aprovechar la gran capacidad de los océanos en ese sentido. Hoy se disipan en el elipsoide acuoso, unos 1.000 millones de K.W. (ver llamada Nº 3).

Actualmente, se investiga el grado de aprovechamiento de las diferencias naturales de temperatura en superficie y profundidad, mediante centrales térmicas de producción de energía eléctrica.

Otros métodos de producción de electricidad, que se prevén para el futuro, hará necesaria la comparación de costos con la energía obtenible del mar y seguir adelante con los más convenientes. Mientras tanto, el mar seguirá conservando su potencialidad, para cuando el hombre quiera y sepa aprovecharla. Francia lo hizo mediante la construcción de una gran usina mareomotriz en el Canal de la Mancha (1966) y Rusia otro tanto en el Mar Blanco. (10).

Petróleo.—

Expertos en prospección, aseguran que en el año 2,000 el mundo consumirá cuatro veces mas energía que hoy. El carbón casi no se utilizará y la energía nuclear avanzará desde una ínfima proporción actual, hasta un 18% en países en desarrollo y en un 50% en los desarrollados.[11]

Pero la proporción de utilización de petróleo y gas, lejos de disminuir, aumentará del 50% actual, al 55%. Para abastecer esa demanda, se deberá encontrar en los próximos 32 años tanto petróleo como la mitad del total descubierto desde hace 100 años, al comenzar la industria respectiva. (11).

Las reservas continentales de petróleo no van más allá de la próxima década y es así que el hombre se verá forzado, irremisiblemente, a explotar en gran escala, el fondo del mar para su obtención; exploraciones y cateos realizados, aseguran una producción casi inagotable en las plataformas y fondos submarinos. (11).

Los mares del Artico, Japón, Africa, Sudamérica, etc., están en la programación y ejecución de compañías inversoras de Europa y América del Norte, lanzadas ya como un ritmo acelerado a calmar la "sed de petróleo", con el extraído del mar. (11).

(10) Noticias de agencias periodísticas nacionales y extranjeras.

(11) U. S. News and World Report, enero, febrero y marzo 1968.

Sales Disueltas.—

Con el rápido avance tecnológico evidenciado actualmente, es dable esperar en poco tiempo más la extracción, a bajo costo, de importantísimos productos que se hallan en suspensión en las aguas marinas (cloro, sodio, bromo, etc.).

Algunos de ellos, como el magnesio, logrado por tratamiento químico del agua de mar, han ayudado significativamente al hombre a encontrar solución a problemas poco menos que insolubles. Desde su presentación al mundo, hace 50 años, como rareza del mar, el magnesio ha pasado a ser merced al progreso de las técnicas extractivas, octavo en la producción mundial de metales, convirtiéndose en indispensable sustituto donde se requiere alta resistencia y poco peso. (12).

Se sabe que en las aguas de mar que cubren la tierra, hay disueltas más de 400 X 10^{14} toneladas de sales. Concluimos con esta sola mención, que nos exime de extendernos a favor de su aprovechamiento.

Minerales.—

El hecho de que un submarino investigador de los fondos oceánicos (el «Aluminaut», Estados Unidos), haya sido construido por y para una empresa privada y tenga asegurada su propia rentabilidad, nos muestra el avance promisorio en el aprovechamiento mineralógico del fondo del mar. (13).

Ello posibilitará que, de la explotación minera de las costas (oro, diamante, etc., que ya se extraen en Africa) se pase a los 6.000 m. de profundidad, mediante el empleo de vehículos submarinos tripulados y no tripulados. (13).

Las nuevas técnicas fomentarán una especie de "fiebre del mineral", ya que de la investigación de la corteza oceánica surge una proporción de 20 kg. de mineral por cada metro cuadrado. Ello representa un valor potencial de 10 millones de dólares por milla cuadrada... (14).

Con lo hasta hoy conocido, es evidente que el beneficio de la explotación minera del mar, será mayor que el obtenible en la otra fuente alternativa al alcance de hombre: la corteza lunar.

(12) La empresa que produce este metal en mayor escala comercial es la Dow Chemical, de Texas.

(13) Revista de Publicaciones Navales, Nos. 564/567.

(14) Informe del Instituto de Estudios Oceanográficos de la Universidad de Tokio.

Desalinización.—

Hasta las tierras estériles podrán ser perfectamente cultivadas, merced al riego artificial con agua de mar desalinizada.

La producción de agua dulce por evaporación, mediante centrales nucleares, permitirá obtener caudales semejantes a los grandes ríos y a un costo económicamente redituable (aproximadamente 1 centavo de dólar cada 1.000 litros, en comparación a los 25 cts. de dólar que hoy cuesta con centrales térmicas). (15).

Ya se ha propuesto la construcción de tres centrales nucleares en Medio Oriente, que producirán en conjunto más de 4.000 millones de litros por día (ese caudal sería suficiente para llenar totalmente el embalse de Río Tercero en Córdoba en un mes, y es semejante al caudal medio del Río Colorado cerca de su desembocadura). (16).

Paralelamente, la industria privada de los Estados Unidos, representada en la ocasión por uno de sus más grandes capitales, está ensayando con éxito cada vez mayor, la conversión, por ósmosis, de agua salada en dulce. (17).

La infructuosa búsqueda actual de aguas subterráneas, en muchas zonas del mundo, podrá llegar entonces a su fin, al generalizarse el agua de mar como materia prima del agua dulce.

Clima.—

La marcada influencia de las corrientes oceánicas sobre el clima continental, ha dado en pensar en la posibilidad de alterarlos, mediante modificaciones artificiales de los mares.

La interconexión de aguas oceánicas y la construcción de barreras en estrechos, serían algunos de los arbitrios que modificarían el curso de las corrientes marinas costeras, y con ello las temperaturas ambientales.

Las investigaciones realizadas, tienen su fundamento en las posibilidades que ofrece el gran desnivel de temperaturas registradas en las superficies de los mares, que va desde —3° C a 33° C (ver llamada N° 5).

(15) Prospección del Laboratorio Nacional de Oak Ridge, Tennessee (Estados Unidos). año 1968.

(16) Proyecto en estudio en la Secretaría de Estado y Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos.

(17) Se utilizan enjambres de fibras huecas, alojadas en tuberías. ("La Prensa", 17 noviembre 1968.)

Comunicaciones.—

Las comunicaciones subácuas, alcanzarán límites que hoy son desconocidos e insospechados. Desaparecerán las actuales restricciones de alcance y para ello se está dando prioridad a la investigación en muy baja frecuencia. La intervención del laser, en las experiencias que se realizan, está brindando progresos rápidos e importantes (18).

Confinamiento de Residuos.—

Las aguas costeras del mar Mediterráneo, están contaminadas en un 70% por residuos industriales. (19).

Las alteraciones físico-químicas que se han comprobado, están llevando a la urgente investigación de formas seguras de confinamiento, en forma tal que no se rebasen las tolerancias de animales y vegetales. (20). Y ello, porque el hombre va tomando conciencia de que, así como el mar será la tumba obligada de productos químicos residuales y de deshechos nucleares, también será fuente de subsistencia de la humanidad.

Ingeniería Oceánica.—

La ingeniería oceánica tendrá su mayor auge para 1972, debido a los requerimientos de los Gobiernos y empresas privadas de investigación marina (ver llamadas Nº 8 y 18).

Las aplicaciones más importantes son las que se relacionarán con:

a) En los fondos oceánicos
- Perforación de la corteza terrestre
- Mejoramiento de la técnica minera
- Instalación de prototipos de centrales nucleares.
- Mensura y cartografía.

b) En la subsuperficie
- Conversión de energía de los mares
- Mejoramiento de técnicas de pesca
- Desarrollo natural y artificial de fauna y flora.
- Equipos y plataformas de inmersión

c) En la superficie
- Desalinización
- Decontaminación
- Erosión de playas.

(18) "Harvard Business Review", Estados Unidos, abril 1968.

(19) Informe de la Federación de Asociaciones Científicas y Técnicas Italianas, febrero 1969.

(20) Instituto de Oceanografía de España - Centro de Investigaciones Oceanográficas de Mónaco - Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos.

Oceanáutica.—

Durante 1969, cuatro científicos, a bordo de una plataforma de 200 m^3., han permanecido en el fondo del mar durante 60 días, para estudiar la posibilidad de subsistencia del hombre en ese medio. (21).

Paralelamente, ya actúan plataformas oceánicas para 60 personas, capaces de operar equipos hasta 6.000 m., de profundidad. (22). Y están en gradas submarinos de exploración e intervención, que podrán sumergirse hasta 5.000 m. (23).

Estos y muchos otros proyectos en vías de realidad, nos obligan a pensar que, aunque sin la espectacularidad de los vuelos espaciales, el hombre está muy cerca de cruzar su última barrera sobre la tierra las grandes profundidades oceánicas.

Transporte Marítimo.—

La flota mercante mundial, sigue aumentando en su tonelaje total y por unidad y correlativamente aumenta la carga transportada.

Así tenemos, esquematizando, que las toneladas de carga aumentaron anualmente:

Entre 1938 y 1958: a razón de 15 millones por año (3,2%).

Entre 1958 y 1963: a razón de 80 millones por año (10%).

Entre 1963 y 1968: a razón de 160 millones por año (14%).

En 1968 se transportó la cifra record de 2.000 millones de toneladas. (24).

Las nuevas técnicas de la industria naval "la más multiplicadora de las industrias", hace estremecer las concepciones clásicas del transporte por agua. Tan es así, que ya comienzan a navegar barcos de 300.000

(21) Proyecto conjunto de la Armada, NASA y Secretaría del Interior de los Estados Unidos. ("La Prensa", 1º diciembre 1968)

(22) "Neptune I", de la Société Neptune, Le Havre, Francia (R.P.N. Nº 564).

(23) Ordenados por la Wood Hole Oceanographic Institution, de los Estados Unidos, y la Oficina Francesa de Investigación Submarina (R.P.N. Nº 564).

(24) "Boletín Estadístico de la ONU", abril 1969

T.P.B. y 85 pies de calado. Mientras tanto, el Lloyd's proyecta un barco de 500.000 T.P.B. y 105 pies de calado, y el astillero inglés Swan Hunter prepara sus gradas para el millón de toneladas de porte (25) y (26).

El aumento del intercambio comercial de los países marítimos —cuyo volumen mas significativo se realiza por mar— interesa no sólo por su valor intrínseco, sino también por el reditúo de los fletes, que a nivel internacional alcanza un valor de 20.000 millones de dólares. Recientemente, el Consejo de Ministros del Japón aprobó una subvención gubernamental para duplicar la ya magnífica flota mercante japonesa, en los próximos 6 años, como determinante de aquella política de fletes.

Los super-cargueros, que pondrá en servicio la aviación comercial, no afectarán la tradicional hegemonía del transporte marítimo; afirmación que hasta el mas lego puede comprobar, a la vista de las noticias periodísticas que a diario nos llegan, sobre el interés de los gobiernos de aumentar sus tonelajes a flote. Las modernizaciones introducidas en las naves, infraestructuras portuarias, aparición del "container" y otros elementos afines, hacen hoy mas cómoda, rápida y segura, la comercialización, por vía marítima, de grandes cargas.

A su vez, el transporte submarino ya tiene su inicio con los petroleros submarinos nucleares, para cubrir determinadas rutas. Canadá prevé transportar el petróleo del Artico mediante ese tipo de nave, ya en desarrollo, para sortear las barreras de hielo que dificultan la navegación de superficie (ver llamada Nº 11). Y el Instituto de Agentes de Fletes Marítimos de Londres, prevé para el año 2.000, veloces submarinos nucleares para el transporte de cargas generales. (27).

Puertos.—

Como lógica consecuencia de la evolución de los barcos hacia mayores tonelajes y mejores técnicas de carga y descarga, se está produciendo una transformación en los puertos para darles ritmo, capacidad y maniobrabilidad, adecuándolos al tipo de naves que los deberán utilizar.

La antigua concepción del puerto comercial, como antesala de las grandes ciudades y con el dragado de las tierras bajas del litoral, ha per-

(25) Seminario de Transportes por Agua, de la Fundación Argentina de Estudios Marítimos.

(26) Revista "Marina", de la Liga Naval Argentina, año 1968.

(27) "Boletín del Centro Naval", Nº 671.

dido eficacia, en beneficio de puntos geográficos identificados con aguas profundas naturales, alrededor de los cuales se construyen los muelles. (28).

Los calados previstos de más de 100 pies y las esloras de 400 m., obligan imperiosamente, en ese sentido, todas las naciones marítimas que no deseen ver marginadas sus costas de las rutas importantes del futuro (ver llamada Nº 25).

Asimismo, la rapidez con que evolucionan las técnicas de carga y descarga, nos permiten asegurar a corto plazo, una reducción del 50% en el tiempo actual de permanencia de buques comerciales en puerto (ver llamada Nº 18).

Agréguese a todo lo dicho, la necesidad de construcción de terminales submarinas, con la sofisticación correspondiente, como respuesta ineludible al desarrollo previsto de transportes submarinos (ver llamada Nº 18)

Artificios Militares.—

En relación con las armas y los artificios militares, que tendrán al mar por principal protagonista, se podría enunciar una casi interminable lista que haría estremecer a Engels, quien en 1870 afirmó: "las armas de guerra han llegado a tal preparación, que ya no es posible alcanzar un progreso importante que resulte revolucionario...".

Como muestra, seleccionamos algunos previstos para los próximos 30 años y que están dentro de la prospección investigadora de naciones que invierten anualmente el equivalente a 7.000 millones de dólares en investigación y desarrollo militar (ver llamadas Nº 11, 18 y 29):

—Sistemas fijos de vigilancia A/S en el fondo de los océanos.

—Puertos militares submarinos.

—Fortificaciones en el lecho de los océanos.

—Centrales submarinas de distribución de abastecimiento y pertrechos de guerra.

—Comunicaciones subácuas sin límite de distancia.

—Instalaciones de lanzamiento de misiles en las plataformas continentales.

(28) Según Cuffley, autoridad naviera de Inglaterra, "la limitación para el arribo de los barcos del futuro no serán ya los puertos sino las plataformas continentales".

(29) D. BRENNAN: **Hacia el año 2018.** Asociación de Política Exterior de Estados Unidos, 1968.

En la actualidad, naciones que habían disminuido su Poder Naval ven revertirse en dolorosas consecuencias, la incorrecta apreciación que las llevó a una resolución apresurada, y la que hoy habrán de modificar, si desean un papel protagónico en los vaivenes de la política internacional.

La presencia naval en áreas ultramarinas, ha entrado en una fase de competición entre las grandes potencias. Y en todos los casos su fin ulterior es la influencia política, mediante una sutil presencia en zonas de interés. Las que antes aprovechaban esta coyuntura hoy la refuerzan, y las que nunca lo hicieron o lo dejaron de hacer, hoy la practican. El Mar Indico y el Mar Mediterráneo son ejemplos que muestran objetivamente la dirección en que se mueven las relaciones internacionales de los países más poderosos de la tierra. (30).

Conclusión.—

Es evidente que el hombre está reconociendo que la porción de biósfera que comprende las aguas marinas, tiene mas encantos que los hasta hoy conocidos o explotados. Nuevas y ambiciosas rutas comienzan a formar cuerpo...

El proceso en el tiempo se desarrollará, en algunos casos, en la medida que las necesidades enfrenten al hombre con una encrucijada. En otros casos, la previsión hará saltar etapas rápidamente, para adelantarse a aquellas necesidades y esperar la evolución de la humanidad, con una justa capacidad de reacción.

La alimentación, la economía, las comunicaciones, el bienestar, la política, la seguridad... tienen en el mar un aliado inapreciable; y aquéllos que mejor profundicen su conocimiento, aunque mas no sea con el ánimo utilitario que hoy caracteriza al mundo, se sorpenderán del reditúo que obtengan.

La demora en abrir esa caja de caudales que el mar representa se debió, en parte —y tomando como símil la paz mundial—, a la falta de integración y cooperación de las naciones en pro de intereses comunes. (31).

Esfuerzos esporádicos o inconstantes, producen aparentes satisfacciones individuales, mas no un beneficio de grandes y positivas proyeccio-

(30) Reunión de Ministros de Defensa de la OTAN (enero 1969). Instituto de Estudios Estratégicos de Gran Bretaña (abril 1969). Agencia Noticiosa Soviética TASS ("La Prensa", 28-3-69 — 28-7-69).

(31) El año 1969 marca, aparentemente, el "despegue" de las Naciones Unidas hacia una legislación sobre aprovechamiento integral de los océanos y sus fundos.

nes. En nuestro continente, la Conferencia Internacional de Estados Americanos adoptó, en 1901 y años subsiguientes, resoluciones referentes a transporte marítimo, fletes, puertos, recursos marinos... unas pocas adoptadas y aplicadas, y muchas olvidadas contemporáneamente con su gestación. (32).

El hombre quiere hoy, más que nunca, entrar en las realidades de lo desconocido... y entre ellas el mar. Más personas y medios, se lanzan a los océanos para concretar su aprovechamiento... Muchas otras, esperan expectantes los resultados que obtengan... Pero todavía hoy, muchas también ignoran el proceso, sin siquiera saber que los dos tercios de su planeta son mar. El mar necesita más empresarios, y es seguro que, a medida que se progrese en su conocimiento y posibilidades, más serán los que miren hacia él, porque hoy como antes "la indiferencia nace, con frecuencia, en la ignorancia" (Ovidio, año 10 a.C.).

(32) FENWICK: **Organización de los Estados Americanos.**



Informaciones Mundiales

ARGENTINA

AUSTRALIA

BELGICA

CANADA

CHILE

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

IRAN

ITALIA

JAPON

SUECIA

U.R.S.S.

ARGENTINA

Ceden una unidad naval.—

Está prevista para los primeros días de Mayo de 1970 la cesión por parte de la U.S. Navy, a la Marina Argentina, de una unidad de transporte de desembarco tipo LSD "Guston Hall" sigla "LSD 5" de la clase "Ashland".

Esta unidad de construcción **bélica** (entre el '39 y el '45) desplaza en plena carga cerca de 9.000 tons. y es idónea para el transporte de medios de desembarco tipo LCM y LCV P ó LCU.

Está dotada también de una pequeña plataforma para recibir helicópteros.

AUSTRALIA

Incremento de las Fuerzas Navales.

En el cuadro de un aumento general de las Fuerzas Navales, anunciado por el mismo Ministro de Defensa, en consideración a las crecientes actividades soviéticas en el Océano Indico y en el Sudeste asiático,— por una suma que gira alrededor de 120.000 millones de liras como primera parte, la Marina Australiana estará autorizada para adquirir en la Gran Bretaña otros dos submarinos del tipo "Oberon" de 1610 tons. st. semejantes a los cuatro de la clase "Oxley" ya en servicio, y además, en los Estados Unidos aviones de ataque, helicópteros ligeros y de transporte y algunas cañoneras a motor.

Nueva Unidad Oceanográfica.—

Según lo publicado en el "Marine News", la Marina australiana habría decidido construir una nueva unidad para hacer investigaciones oceanográficas y trabajos hidrográficos, semejante a la "Moresby" de 1714 tons. st., entrada en servicio en 1964. No se ha indicado sus características y se considera que esta nueva unidad estará dotada de los aparatos más modernos para hacer investigaciones.

BELGICA

Aumento de las Fuerzas Navales.—

El Jefe del Estado Mayor de la Marina Belga, ha anunciado recientemente durante una conferencia de prensa, que el programa de incremento de las fuerzas navales prevé que para 1975 deberán estar en servicios 4 unidades de escolta de 1500 tons. y 28 nudos, dotadas de armas modernas y de caza antisubmarina. Estas unidades que deberán ser construídas en astilleros nacionales, recibirán también equipo e instrumental especialmente construido por firmas extranjeras.

CANADA

Aliscafo antisubmarino.—

Durante las pruebas en la mar, del aparato de propulsión sistema CODOG, —turbina de gas para la navegación sobre sus aletas y motores diesel para la navegación en flotamiento normal,— el aliscafo antisubmarino "Bras d' Or" había alcanzado 62 nudos sobre sus aletas, la mayor velocidad a que unidad bélica alguna hubiera llegado. Estando previsto, como ya lo hemos referido en nuestra crónica anterior, que el ulterior embarque de un conjunto misilístico de armas superficie-superficie podría hacer disminuir ligeramente su velocidad, sobre las aletas.

CHILE

Entrega de Unidades.—

La Marina Chilena ha firmado un contrato con astilleros británicos por un equivalente a 30 millones de liras, para la construcción de uni-

dades de escoltas y submarinos. En particular "La Yarrow Shipbuilders Lt. de Glasgow construirá 2 fragatas polivalentes del tipo "Leander" de 2300 tons. st. mientras que los astilleros "Scott" de Greenock construirán 2 submarinos del tipo "Oberon" de 1610 tons. st. tipo de unidad que los astilleros británicos, ha suministrado ampliamente a varias Marinas extranjeras.

ESTADOS UNIDOS

Puesta en gradas de la fragata lanza-misiles "California".—

La quilla de la fragata de propulsión nuclear, lanza-misiles DLGN-36 "California" ha sido puesta en gradas en los astilleros de la "Newport News Ship building and Dry Dock Company", de Newport en Virginia durante la ceremonia que se desarrolló el 23 de Enero último.

Esta fragata había sido inscrita en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1966-1967.

Será el sexto buque de la U.U.N. que llevará el nombre de "California".

El último fue un acorazado de cuatro torres dobles de 406 m/m., terminado de construir en 1920 y que tomó parte en la Segunda Guerra Mundial.

Las características de esta nueva fragata serán las siguientes:

Desplazamiento: 10.150 tons., en plena carga,

Dimensiones: 181,7 m., x 18,6 m,

Aparato propulsor: 2 reactores de agua a presión D. 2 G de la "General Electric", que suministrarán vapor para dos grupos de turbinas.

Hélices: 2.

Velocidad: Más de 30 nudos.

Armamento:

a) Misiles: 2 rampas sencillas (una a proa y otra a popa) para misiles superficie-aire "Tartar D".

b) **Artillería:** 2 torres sencillas de 127 m/m. A.A. automático MK 45.

c) **A.S.M.** 1 "Asroc" de alcance mejorado, 2 montajes triples MK 32 para torpedos MK 46; 2 tubos fijos para torpedos filoguiados.

El equipo de detección comprenderá un radar superficie SPS-10; un radar de vigilancia SPS-40 y 4 radares de guía para los "Tartar". El sonar será del tipo SQS-26 de reflexión sobre el fondo.

La tripulación del "California" será de 500 hombres.

Se ha encargado a los mismos astilleros la construcción de una fragata de este mismo tipo DLGN 37, inscrita en el programa de 1967-1968 y que todavía no tiene nombre.

Reconstrucción de los destróyeres de la clase "Forrest Sherman".—

Esta clase de destróyeres comprende 18 buques terminados de construir entre 1955 y 1959. Cuatro de ellos (DD 936 "Decatur" DD 932 "Jhon Paúl Jones".

DD 949 "Parsons" y DD 947 "Somers".

Han sido transformados entre 1965 y 1967 en destróyeres lanzamisiles y sus siglas actuales son DDG-31 a 34.

Otros ocho han sido modernizados según el plan ASM, pero esta reconstrucción no se ha extendido más a los DD 931, 942, 944, 950 ni 95), por razones de economía.

Características antes de la construcción:

— Desplazamiento: 4000 tons. en p.c.

— Dimensiones: 127,5 m. x 13,8 m. x 6,1 m.

— Aparato propulsor: 2 grupos de turbinas, "Westinghouse" o "General Electric".

— Potencia: 70.000 c.v.

— Velocidad: 33 nudos.

— Armamento: 3 torres sencillas A.A. de 127 m/m. 4 piezas de 76 m/m. A.A. (II x 2) 2 erizos, 2 tubos triples MK 32; 2 granaderos para la lucha ASM.

Armamento y equipo después de la reconstrucción:

a) DDG 31 al 34

— Un lanza-misiles superficie-aire "Tartar D" con un solo radar de guía SPG 51.

— Una torre sencilla de 127 m/m. A.A.

— Un "ASROC"

— Dos tubos triples MK 32, ASM.

— Un radar SPS/40 de vigilancia y un SPS/52 tridimensional.

b) DD reconstruído ASM.

— Dos torres sencillas 127 m/m. A.A.

— Un "ASROC"

— Dos tubos triples MK 32 A S M.

— Un sonar de roda SQS 23

Reconstrucción del "Midway".—

A fines de Enero último tuvo lugar la readmisión al servicio activo del portaviones de ataque CVA-41 "Midway" después de su reconstrucción que ha durado dos años.

Esta reconstrucción que empezó en Febrero de 1966 en los astilleros de Hunters Point (San Francisco) debía costar inicialmente 84 millones de dólares, pero finalmente ha costado 202 millones o sea más del doble de lo que costó la construcción del buque, (90 millones de dólares).

El "Midway" forma parte de una clase que se compone de tres unidades; las dos primeras llevan los nombres de:

CVA-42 "Franklin D. Roosevelt" y CVA-43 "Coral Sea".

Los CVA-41 y CVA-42 entraron en servicio a fines de 1945 y el CVA-43 el 1º de Octubre de 1947.

Han sido ampliamente reconstruídos entre 1953 y 1960 y esta reconstrucción comprendió la instalación de una pista oblícua, un "huracán bow" y dos catapultas a vapor así como la modernización de su electrónica. El "Coral Sea" ha adquirido además una nueva disposición en sus ascensores; dos a estribor, a proa y a popa del islote, y uno a babor-popa, estando éste último, en los dos otros buques de esta clase, situado al extremo de la pista oblícua.

La segunda reconstrucción del "Midway" ha modificado profundamente de nuevo la estructura del buque. Su pista oblícua ha sido extendida ampliamente hacia babor, los tres ascensores han sido agrandados y el ascensor de babor-proa ha sido llevado más a popa y las dos catapultas han sido reemplazadas por un modelo más potente.

Finalmente, el buque ha sido dotado de un sistema NTDS de informaciones tácticas y toda la electrónica ha sido revisada.

De todo esto ha resultado un aumento de tonelaje que ha pasado de las 63.000 toneladas de sus gemelos a 64.000 toneladas en el "Midway".

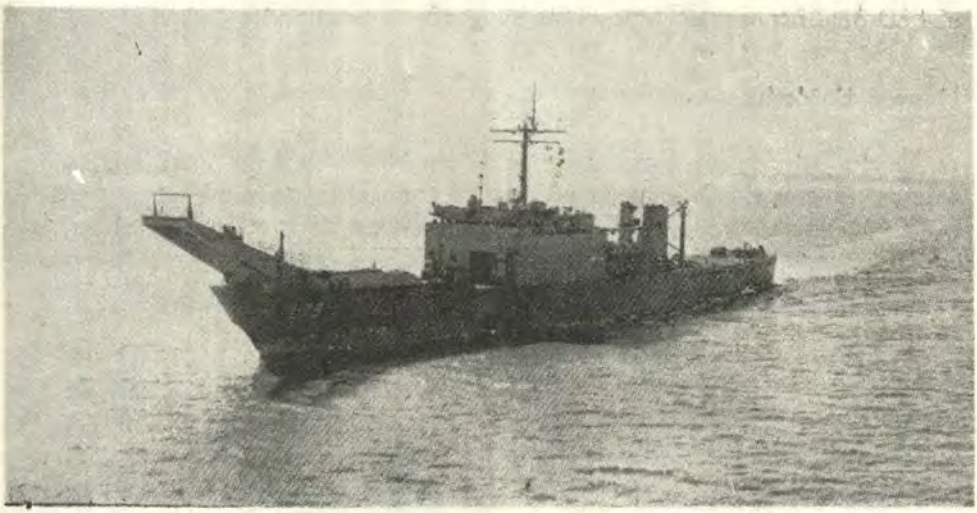
Como consecuencia de esta reconstrucción, el "Midway" podrá poner en acción los interceptores de todo tiempo F-114-A, B y C que deben entrar en servicio en 1973. La versión A que será realizada en primer lugar, pondrá en servicio cuatro misiles aire-aire "Sparrow". Estas máquinas serán reemplazadas después por otras tantas "Phoenix", máquina de 450 Kg. y de 180 Km. de alcance, guiada por radar. Esta máquina está destinada para el ataque de los bombarderos portadores de misiles.

La reconstrucción efectuada en el "Midway" debía extenderse a los otros dos portaviones de su clase, pero el mayor gasto ha sido de tal amplitud en éste, que parece que ya se ha renunciado a las otras reconstrucciones.

El CVA 42 "Franklin D. Roosevelt" ha recibido en 1968 y 1969 una gran carena, que le permitirá poner en acción el bimotor pesado de ataque A-6 "Intruder" en sus diversas versiones, y el avión de asalto "Corsair II".

El nuevo L S T de la clase "Newport".—

La magnífica fotografía del LST-1179 "Newport" que reproducimos es debida a la cortesía del Agregado Naval de los Estados Unidos en París.



El buque de desembarco de carros U.S.S. "NEWPORT"

No repetiremos las características de estos buques porque ya las hemos comentado en crónica.

Nos limitaremos a recordar que en estos grandes LST el sistema de lanzamiento de carros es muy distinto al adaptado en los buques anteriores. En esta fotografía se ve muy bien a proa del buque el dispositivo que, gracias a dos cables, permite efectuar el desembarco.

Compra de doce "Harrier".—

Se ha firmado un contrato de 20 millones de libras esterlinas para la compra en el Reino Unido de doce aviones de despegue vertical "Harrier".

Estos aparatos están destinados al "Marine Corps" que espera experimentar en grande esta fórmula. Los británicos esperan que esta compra estará seguida por otra mucho más importante: se habla de un centenar de aviones que serán construidos bajo licencia en los Estados Unidos.

Lanzamiento del LSD-37 "Portland".—

El LSD-37 "Portland", fue recientemente lanzado al agua en los astilleros de la General Dynamics de Quincy. Este buque es idéntico al LSD-36 "Anchorage" cuya descripción hemos dado en una crónica anterior. Hay tres LSD de este tipo en construcción en los mismos astilleros: el LSD-38 "Pensacola" y los LSD-39 y 40 no bautizados todavía.

Nuevas Unidades.—

* Ha entrado en armamento el 1º de Noviembre de 1969 en los astilleros navales de Quincy, la unidad de transporte de suministros para la flota "Milwaukee" sigla AOR-2 segunda unidad de la clase "Wichita" de 37.360 tons. en p.c. y 20 nudos de velocidad clase actualmente prevista de 6 unidades.

Estos buques veloces son aptos para el transporte y para el rápido suministro de carburantes, víveres frescos y refrigerados y piezas de repuesto para la flota, gracias a su equipo moderno de desembarque y al empleo de dos helicópteros para el transporte de materiales.

* Ha iniciado sus pruebas en la mar la unidad de apoyo de submarinos nucleares de ataque "L. Y. Spear" sigla AS-36 de 22.640 tons. en p.c.

* Han sido lanzados al agua:

—El 24 de Mayo 1969 y el 27 de Julio 1969 respectivamente las unidades de desembarco de carros "Schenectady" sigla LST-1185 y "Cayuga" sigla LST-1186 segunda y tercera unidades de la nueva clase de 8.342 tons. en p.c. y 20 nudos de velocidad, del tipo "Newport".

—El 31 de Julio 1969 la unidad para trabajos oceanográficos "Wilkes" sigla AGS-33 de 2.540 tons. en p.c.

—El 27 de Mayo 1969 la motocañonera veloz "Beacon" sigla PGM-99 de la clase "Asheville";

—En Abril de 1969 las cañoneras veloces "Asheville" siglas PGM-112, PGM-113, PGM-114 y PGM-115; y en Junio 1969 las cañoneras veloces de la misma clase PGM-116 y PGM-117, asignadas a Tailandia estas últimas.

* Han sido puestas en gradas respectivamente la quilla de los submarinos nucleares de ataque siglas SSN-678 SSN-680 de ataque siglas SSN-678 SSN-680 previstas en el programa del año fiscal 1967.

* Al submarino sigla SSN-678 se le ha asignado el nombre de "Archer fis" y al de sigla SSN-680 el nombre de "Redfish".

* En los astilleros de Groton en Diciembre último fue colocada la quilla del submarino nuclear de ataque "Sikversides" cuya sigla no se conoce todavía.

* En 1969 se ha colocado la quilla de las unidades:

DE-1078 "Joseph Hewes"

LSD-38 "Pensacola"

LSD-1188 "Saginaw" y

LST-1189 "San Bernardino".

Asignación de Nombre.—

A la unidad veloz de abastecimientos para la flota, sigla AOR-5 quinta de la clase "Wichita" de 37.000 tons. en p.c. y 20 nudos de velocidad, se le ha asignado el nombre de "Wabash".

Nuevo tipo de Blanco Naval.—

La Marina Norteamericana ha construido un nuevo tipo de blanco remolcado (de trineo) dotado de doble casco de acero soldado lleno de pástico espumoso. Las principales ventajas de este tipo de blanco son las siguientes: poco peso: que permite su fácil transporte de izaje; economía y simplicidad de reparaciones de los daños causados por el tiro; larga duración y flotabilidad.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en armamento:

—El 22 de Noviembre último la corbeta escolta DE 1053 "William R. Roark" de la clase "Knox" de 4100 tons. en plena carga. Esta unidad, proyectada principalmente para la lucha antisubmarina, está armada con una pieza de 127 m/m. y 54 calibres, un conjunto lanza-misiles ASROC, 2 conjuntos triples para lanzar torpedos antisubmarinos y dos tubos de lanzamiento de torpedos, un sonar de gran alcance en el bulbo de la roda, un sonar remolcado a profundidades variables y una plataforma para helicópteros.

—De Setiembre a Diciembre de 1969 las unidades de patrulla PGM 93 "Welch", PGM 95 "Defiance", PGM 99 "Beacon" y PGM 101 "Geen Bay" de la clase "Asheville" de 240 tons. en p.c. con sistema de propulsión CODAG. Con éstas ya hay 12 unidades en servicio de las 17 previstas para la serie.

* El 23 de Enero de 1970 en los astilleros de Newport News empezó la construcción de la fragata lanza-misiles DLG (N) 36 prevista en el programa del año fiscal de 1967 y que llevará el nombre de "California". Las características principales de esta nueva unidad serán:

Desplazamiento: 10.150 tons. en p.c.

Dimensiones: 181,7 m. x 18,6 m.

Aparato de propulsión: 2 reactores de agua a presión D2G de la General Electric; 2 hélices;

Armamento: 2 rampas sencillas, una a proa y una a popa para misiles superficie-aire "Tartar D"; 2 piezas sencillas de 127 m/m. AA, automáticas tipo MK 45; 1 conjunto ASROC; 2 conjuntos triples para lanzar torpedos MK 36; 2 tubos fijos para el lanzamiento de torpedos filoguiados.

Tripulación: 500 hombres.

A los mismos astilleros ha sido encomendada la construcción de una segunda fragata de este mismo tipo, prevista en el programa del año fiscal de 1968, indicada con la sigla DLG (N) 37, y a la cual no se le ha asignado nombre todavía.

Aeronaval.—

Ha sido entregado a la U.S. Navy el primer ejemplar de la nueva versión del helicóptero "Kaman" indicado en la sigla "HH-2D" y que puede llevar una carga de 460 kilos más de la que llevaba el helicóptero de la versión precedente 2C.



Helicóptero U.S.N. "HH-2D KAMAN"

Esta nueva versión presenta un tren de aterrizaje de ruedas dobles y un rotor direccional de 4 paletas. Según los contratos actuales, deberán ser entregados a la U.S. Navy, 32 unidades de esta versión.

FRANCIA

Actividades de las Fuerzas Navales.—

Varias unidades de la Escuadra del Mediterráneo, el mando del Almirante Sauzay, con su insignia en el destróyer de escuadra "Cassard",

y entre las cuales estaban el portaviones "Arromanches", dos destróyeres de escuadra, una fragata y dos unidades de apoyo de escuadra, iniciaron desde Tolón el 23 de Febrero último una serie de ejercicios en el cuadro anual del crucero de Invierno.

Durante este crucero, después de haber hecho escalas en varios puertos de Africa Occidental ex-franceses y de Marruecos, las unidades citadas, excepto el portaviones "Arromanches", efectuaron una visita oficial a Orán.

El portaviones "Arromanches" efectuó en cambio, ejercicios con las Fuerzas Armadas de Túnez, haciendo del 12 al 13 de Marzo una visita oficial al puerto de Túnez.

Al mismo tiempo, varias unidades de la Escuadra del Atlántico hicieron ejercicios en el Golfo de Gascuña y efectuaron en seguida escalas en puertos portugueses e ingleses antes de regresar a Brest el 14 de Marzo.

Nuevas Unidades.—

El 7 de Marzo último, en el arsenal de Lorient (Morbihan) tuvo lugar el lanzamiento de la corbeta "Aconit" y de la unidad de investigaciones submarina "Triton". La corbeta "Aconit" de 3.000 tons., representa la unidad experimental para las de la clase siguiente "C 67", que serán corbetas de mayor desplazamiento, 4.500 tons., e igualmente, de mejores características antisubmarinas. Las dos primeras de estas corbetas están actualmente en construcción en el mismo arsenal de Lorient.

El montaje de la partes prefabricadas de la primera de estas unidades se inició en las gradas dejadas por el "Aconit".

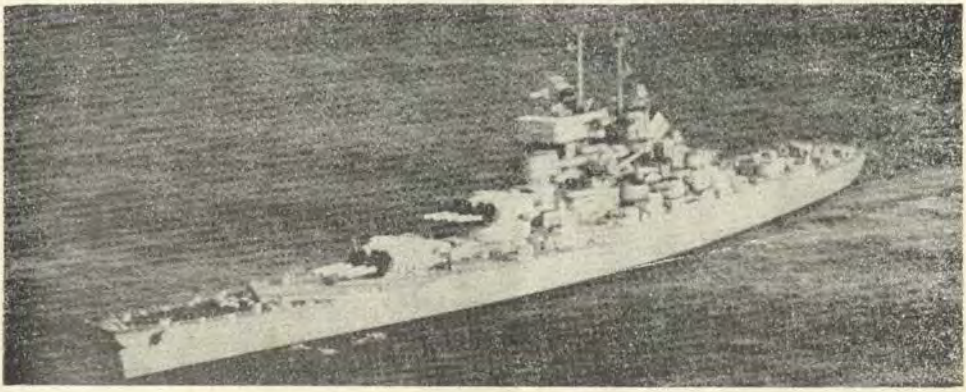
El "Aconit" tendrá un armamento antiaéreo compuesto por dos piezas de 100 m/m., (las corbetas "C 67" tendrán en cambio tres) y un armamento antisubmarino variado.

El "Tritón" de 1500 tons., está destinado como unidad base para inmersiones profundas, y será empleado principalmente para experimentos de materiales de inmersión y de los medios para la exploración submarina. Estará dotado también de un pequeño submarino de investigación: el "Grifón", capaz de bajar hasta 600 metros de profundidad.

Unidades devueltas o radiadas.—

* El 24 de Marzo en Tolón tuvo lugar la ceremonia de la devolución a la U.S. Navy de los dos dragaminas costaneros "Pavot" (ex-AMS 214) y "Renoncule" (ex-AMS 142) ex-norteamericanos de la clase "Blue-bird"

de 405 tons., construidos de 1953 y en 1955 respectivamente y cedidos a la Marina francesa. Estos dragaminas serán transferidos por la U.S. Navy a la Marina turca.



Acorazado Francés "JEAN BART"

* Ha sido vendido para su demolición el acorazado "Jean Bart" (Fig. 2) de la clase "Richelieu" de 35.000 tons. st. que desde 1957 en que fue desarmado, estuvo dedicado como unidad depósito y de adiestramiento de las tripulaciones de la flota.

Creación de la Escuela Militar de la Flota.—

Por decreto del 17 de Febrero de 1970 y en cumplimiento de la ley sobre la organización del reclutamiento para los diversos cuerpos de Oficiales para la Marina, ha sido creada en Lanveoc-Poulmic, —(Lanveoc, comuna de Finisterre (Sud) (Distrito de Brest) sobre. la rada de Brest, 2463 habitantes (1139 juntos), sede de la Escuela Naval desde 1945),— la Escuela Militar de la Flota que se pone al flanco de la ya existente Escuela Naval.

Por lo tanto, según la nueva ley, el reclutamiento de Oficiales para la Marina resulta de dos categorías: Oficiales de Marina (Escuela Naval) y Oficiales Técnicos (Escuela Militar de la Flota): mientras tanto, está previsto hasta su extinción el actual cuerpo de Oficiales (Officiers Mariniers) para las tripulaciones de la Flota.

La Escuela Militar de la Flota, a la cual se ingresa por concurso, está abierta para los oficiales de los servicios marineros, para los pilotos graduados y para los marineros de la flota menores de 23 años y que reunan los siguientes requisitos:

—Calificados para admisión a la Escuela Naval, por lo menos con 18 meses de servicios:

—Título de estudio de 2º grado o título equivalente y por lo menos con 3 años de servicios;

—Brevete superior de especialización y por lo menos 6 años de servicios.

La Escuela prevé un primer año de enseñanza principalmente técnico-profesional y un segundo año de aplicación, tres meses de los cuales a bordo de la unidad-escuela "Jeanne d'Arc". Después de otros dos años, los oficiales-alumnos estarán considerados en "tirocinio" (aprendizaje, noviciado) a bordo de las unidades. Por lo tanto, en conjunto, la formación de estos oficiales especialistas se desarrolla en el mismo período de tiempo de cuatro años, como el previsto en la Escuela Naval.

GRAN BRETAÑA

Declinación de la Flota de 1960 a 1970.—

En la revista "Navy" de Diciembre, 1969 el Sr. Michael Chichester afirma que después de la retirada de los portaviones británicos, ya no será la Royal Navy, sino la Marina Francesa, la que podrá pretender al título de "la más poderosa Marina de la Europa Occidental", volviendo a indicar los riesgos de los años 60 y 70, no escatima sus críticas ni a los Conservadores ni a los Laboristas y hace ver la desproporción creciente entre efectivos militares y los empleados civiles, a su parecer demasiado numerosos.

Bautizo del prototipo de destróyeres del tipo 42.—

El prototipo de los nuevos destróyeres lanza-misiles del tipo 42 ha sido puesto en gradas el 15 de Enero último en los astilleros de Vickers de Barrow-in-Furnes. Ha recibido el nombre de H.M.S. "Sheffield". Esta clase, que comprenderá tal vez 15 unidades, tendrá las siguientes características:

Desplazamiento: 3.500 tons.
Dimensiones: 119,50 m. x 14 m.

Propulsión: únicamente por turbinas de gas, (2 "Olympus" de 22.000 c.v. para la marcha a gran velocidad y 2 tipo "Tine" para la de Crucero).

Velocidad máxima: 28 nudos con las dos "Olympus".

Armamento:

a) Misiles: 1 rampa doble para misiles superficie-aire "Sea Dart".
b) Artillería: 1 torre sencilla de 114 m/m.
c) ASM: 1 helicóptero tipo WG-13 franco-británico.
Torpedos.

El helicóptero WG-13 podría ser equipado en caso de necesidad, para luchar contra las lanchas (reemplazo de los torpedos por los misiles tipo AS-12).

La Marina Argentina ha encargado dos unidades de esta clase.

CATEGORIA	1960/61	1969/70
Portaviones	4	2
Portahelicópteros de asalto	1	2
Transporte de gabarras de desembarco	—	2
Cruceros	5	1
Destróyeres lanza-misiles	—	6
Submarinos Polaris	—	4
Submarinos nucleares de ataque	—	3
Submarinos Diesel	34	22
Destróyeres clásicos	23	2
Fragatas		
polivalentes	—	28
antiaéreas	7	4
Dirección de la Aviación	4	3
A. S. M.	40	19
Avisos	2	—
Dragadores	51	45
Fondeadores de minas	1	—
"Ice Patrol Ship"	1	1
Buques de aprovisionamiento costaneros	7	—
Buques de desembarco	8	—
TOTAL	188	144
Navíos en reserva (de toda clase)	338	60

Ejercicio de las Fuerzas Navales.—

Dos portaviones; el "Eagle" y el "Hermes", el crucero portahelicópteros "Blake" que ha terminado recientemente sus trabajos de transformación, junto con cazatorpederos (destróyeres), fragatas, submarinos y otros tipos de unidades de las fuerzas navales occidentales, y además aviones de la R.A.F. iniciaron en Enero último un ciclo de ejercicios particularmente de adiestramiento de tiro y de maniobras de conjunto en el Mediterráneo Occidental y en las aguas próximas al estrecho de Gibraltar que servirá de base para todas las unidades. El ejercicio en sí confirma el interés de la Gran Bretaña en incrementar su propia presencia en un sector actualmente bastante delicado como es el Mediterráneo sobre todo en relación a la presencia cada vez mayor de unidades soviéticas de todo tipo.

Nuevas Unidades.—

* En Diciembre último en los astilleros de Vosper-Thornycroft de Portchester han sido lanzadas al agua las lanchas a motor veloces "Cutlass" y "Scimitar" sin armamento y que estarán destinadas al adiestramiento en la lucha contra las lanchas a motor veloces lanza-misiles.

* En los astilleros de Devenport ha entrado en servicio una plataforma sin armamento y sin propulsión propia, definida R.D.V.O. 1 (Research and Develpment Vessel O 1) de 3.246 tons. de desplazamiento de 126 metros de eslora. Esta plataforma será empleada por el Almiralty Underwater Research Establishment de Portland para hacer investigaciones sobre acústica portuaria y otros experimentos. El costo previsto de su construcción es de 2 millones de libras esterlinas (equivalente a 3.000 millones de liras) y su tripulación será de 60 hombres, inclusive los especialistas.

Nuevo montaje para misiles de corto alcance.—

Se ha construído una nueva versión del conjunto de lanzamiento de misiles de corto alcance "Seacat", que en su versión original permitía el lanzamiento de cuatro de estas armas.

Esta nueva versión, capaz de lanzar tres armas, pesa cerca de la mitad de la versión original y por lo tanto, podrá ser embarcada en pequeñas unidades, como las lanchas veloces, y las unidades de dragado costanero, incrementando por consiguiente su capacidad defensiva tanto contra los ataques aéreos como contra la superficie.

IRAN

Admisión al servicio activo del destróyer "Artemix".—

Este destróyer que es el ex-HMS "Sluys" de la clase "Beattle" de Royal Navy ha sido entregado oficialmente el 21 de Enero a la Marina Iraniana después de una modernización que ha costado 5 millones de libras esterlinas.

Esta modernización se efectuó en los astilleros de Vosper-Thornycroft, y ha consistido en la reconstrucción de dos locales interiores y en la instalación de aire acondicionado.

El armamento ha sido modificado: de este modo el montaje sencillo de 114 m/m., que estaba situado a popa de la chimenea fue retirado: los tubos lanza-torpedos originales fueron igualmente desembarcados, así como los granaderos y los morteros que tenían los destróyeres de la clase "Beattle".

El armamento del "Artemix" comprende dos torres dobles de 114 m/m. AA, y un conjunto de misiles superficie-aire de corto alcance "Sea cat" en montajes triples.

El puente y los radares han sido igualmente modernizados.

Recordemos que el "Sluys" había estado muchos años en la reserva especial.

Formaba parte de una clase de 24 destróyeres de los cuales ya no existen sino cuatro de ellos en la Royal Navy, el HMS "Agincourt", el HMS "Aisne" el HMS "Barrosa" y el HMS "Corunna".

Una quinta unidad el HMS "Matapán" ha sido retirada de esta reserva y está en curso de reparación para servir de buque de pruebas.

ITALIA

Escuadra Naval.—

Las unidades de la Escuadra han reiniciado en el mes de Enero el adiestramiento sencillo y compuesto del período y han participado en varios ejercicios NATO con unidades de Marinas aliadas.

En particular del 25 al 30 de Enero tuvo lugar en el Mar Jónico el ejercicio aeronaval de carácter nacional "Passo doppio" en el que participaron, el crucero "Garibaldi" con la insignia del Comgral de la Escuadra el Crucero "Duilio". Con la insignia del Comandante de la Segunda División, las fragatas "Alpino", "Canopo" y "Rizzo", los submarinos "Tazzoli", "Dandolo", y "Mocenigo", ocho corbetas de la Escuela de Comando, dragaminas del Comsedrag Taranto, el buque auxiliar "Stromboli", aviones S2F, helicópteros A/S embarcados y basados en tierra, aviones interceptores y cazatorpederos (destróyeres) del AMI.

Al término del ejercicio, los cruceros "Garibaldi" y "Duilio", las fragatas "Canopo", "Alpino" y "Rizzo", los submarinos "Tazzoli" y la unidad auxiliar "Stromboli" efectuaron del 30 de Enero al 1º de Febrero una visita de carácter oficial a Malta.

Además del 26 al 30 de Enero se desarrolló en las aguas del Tirreno septentrional un ejercicio bilateral italo-francés denominado "Passex Gema". Alli participaron los cruceros "Doria" con la insignia del Comandante de la Primera División, el destróyer de escuadra "Impetuoso" la fragata "Carabinieri", la corbeta "Farfalla", el submarino "Capellini", aviones A/S S2F y aviones incursores de la aviación militar, y de la parte francesa el destróyer de escuadra "D'Estrées" con la insignia del Comandante de la Escuadra del Mediterráneo, las fragatas veloces "Le Bearnais" y "Le Provencal" y las unidades de apoyo "Rhin" y "Gustave Zéde", además de aviones patrulleros e incursores de la aeronaval.

Al término del ejercicio las unidades italianas efectuaron del 30 de Enero al 1º de Febrero una escala de carácter operativo en Marsella.

* El 26 de Enero la corbeta "Todaro" participó con un avión A/S británico en un ejercicio tipo "Marcomex" en las aguas orientales de Sicilia, y el 29 de Enero el destróyer "Impávido" y la fragata "Alpino" tomaron parte en un ejercicio de la NATO, de comunicaciones de la Defensa Aérea.

Actividades Varias.—

* En el curso del mes de Febrero se prosiguió el crucero de vigilancia de pesca tanto en el Adriático, como en el Canal de Sicilia, empleando unidades de la clase "Altair" y dragaminas de altura del tipo "M.S.O.".

* Del 31 Enero al 1º de Febrero el crucero "Vittorio Veneto" efectuó una escala en Génova con ocasión del IX Salón Internacional de la Náutica.

* Unidades de la clase "Altair", corbetas de la clase "Ape", dragaminas y helicópteros efectuaron en diversas ocasiones operaciones de socorro para auxiliar a embarcaciones en peligro y para salvar náufragos. En particular, entre el 8 y el 27 de Enero las fragatas "Altair" y "Andrómeda", la corbeta "Scimitarra", el remolcador "Atleta" buscaron náufragos y localizaron los restos de la motonave "Fusina" que naufragó cerca de la isla de San Pietro en Cerdeña.

* En el mes de Febrero continuaron las actividades de las cisternas de la Marina Militar de suministro de agua a las islas menores según el programa de las normas vigentes.

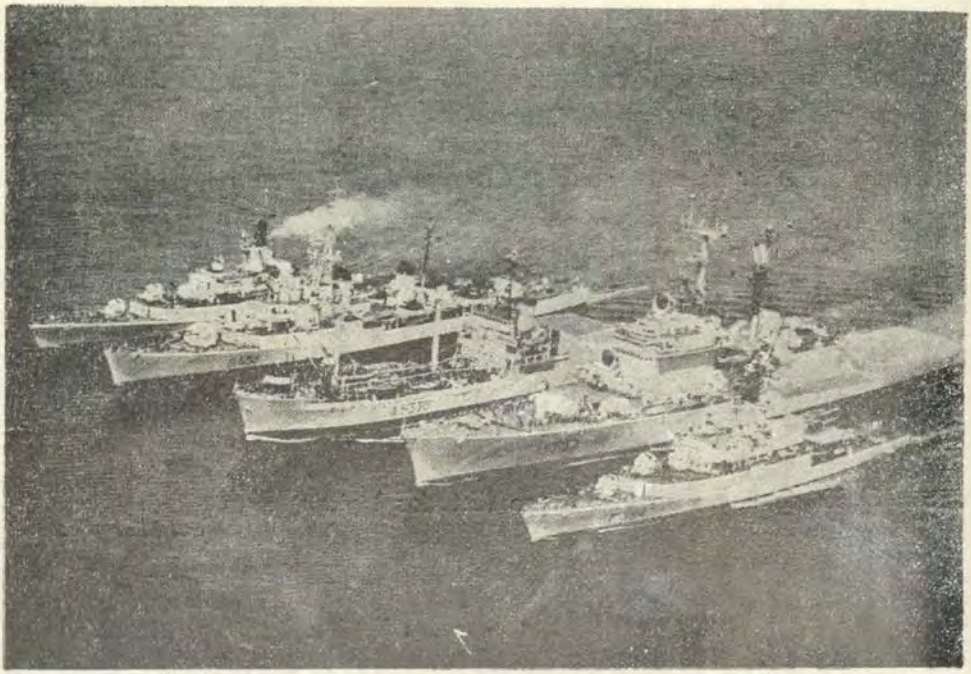
Cesión de una Unidad.—

El 17 de Enero en San Diego (Estados Unidos) ante el Almirante Comandante del 11º Distrito Naval estadounidense y el Agregado italiano en Washington tuvo lugar la ceremonia de la entrega a la Marina Militar italiana del destróyer "Pritchett DD 561 que fue rebautizado con el nombre de "Geniere".

Esta unidad pertenece a la clase "Fletcher" de 3050 tons. en p.c., de construcción bélica (durante la segunda Guerra Mundial) y está armada con cuatro piezas de 127 m/m., y 33 calibres, 3 conjuntos dobles de 76 m/m., y armas antisubmarinas. Su aparato motor de turbinas convencionales de 60.000 c.v. de potencia indicada, puede desarrollar una velocidad máxima de 35 nudos.

Escuadra Naval.—

Las unidades de la Escuadra Naval en "preparación" operativa han proseguido en el mes de Marzo el adiestramiento individual y de conjunto, previsto para ese período, participando también en ejercicios con unidades de otras Marinas NATO. En particular en los días 11 y 12 de Marzo, tuvo lugar en las aguas orientales de Sicilia el ejercicio "Passex" italo-británico, en el cual participaron el crucero lanza-misiles "Duilio", el destróyer de escuadra "Impávido", la fragata "Fasan", los submarinos "Dandolo" y "Tazzoli", aviones antisubmarinos de la 41º Escuadrilla y helicópteros antisubmarinos del tercer grupo, y por la parte británica las fragatas "Tenby", "Scarborough", "Torquay", las unidades australianas "Wave Puler" y aviones Camberra de la R.A.F.



Ejercicio de Unidades Italianas

Al término del ejercicio, las unidades británicas hicieron una escala operativa en los puertos de Sicilia.

Comando de los Dragaminas.—

* Del 3 al 12 de Marzo la 54ª Escuadrilla de Dragaminas y la corbeta "Farfalla" desarrollaron en el Tirreno Septentrional el ejercicio italo-francés de contramedidas de minas denominado "Olive Verde". El 4 y el 5 las unidades interrumpieron las operaciones para participar en la búsqueda del submarino francés "Euridyce" desaparecido cerca del Cabo Camarat.

* El 11 de Marzo el dragaminas costanero "Mandorlo" efectuó en el Tirreno un ejercicio con las unidades de Socorro Aéreo.

Actividad Hidrográfica.—

Durante el mes de Abril el Instituto Hidrográfico de la Marina inició una campaña de levantamientos hidrográficos en Pozzuoli (puerto en el golfo de Nápoles) en relación con los fenómenos de la lenta transfor-

mación de la costra terrestre allí verificada, coordinando además las operaciones de los buques oceanográficos allí destacados.

JAPON

Nuevas Unidades.—

El 10 de Setiembre último fue lanzada al agua la unidad para salvamento de submarinos "Fushimi" sigla 402, de 1430 tons., con un aparato motor de 3000 CV indicados y una velocidad de 16 nudos.

Programa de nuevas construcciones.—

En el cuadro del programa quinquenal para el desarrollo de las Fuerzas Navales, el programa de nuevas construcciones para 1970-1971 comprende 5 corbetas-escolta, un submarino, 2 dragaminas, 2 torpederas a motor y una unidad de desembarco.

Nuevas Unidades.—

* Ha entrado en armamento en los astilleros de Mitsui el destructor antisubmarino "Minegumo" de 2.100 tons. st. cuarta unidad de la clase "Asagumo", clase prevista de siete unidades. Su armamento está compuesto de dos conjuntos dobles de 76 m/m. y 50 cal., dos conjuntos triples de torpedos antisubmarinos de cabeza buscadora, un conjunto antisubmarino de ocho tubos ASROC, un lanza cohetes antisubmarino cuádruple. Su aparato de propulsión está constituido por seis motores diesel tipo 1223 V 3 BU-38V, que desarrollan una potencia de 26.500 c.v. distribuídas en dos ejes; velocidad 23 nudos.

* Han entrado en armamento en los astilleros de Kawasaki y Mitsubishi respectivamente, los dos submarinos convencionales de ataque SS-564 "Michishio" y SS-565 "Arashio" de la clase "Oshio" de 1600 tons., en superficie respectivamente y 5ª unidades de la clase.

* Ha entrado recientemente en servicio la unidad escuela y de apoyo logístico "Azuma" de 2.000 tons., movida por dos motores diesel con una potencia total indicada de 4.000 c.v.

* A propósito de la nueva unidad para levantamiento meteoro-oceanográficos "Keifu Maru", recientemente lanzada al agua en los astilleros de Ishikawajima de Tokio, se ha comunicado sus principales características:

Desplazamiento: 1.760 tons.
Dimensiones: 81,6m. x 12, 6 m. x 4, 3 m.

MUSEO NAVAL - C. de N. Julio I. Elías Murgia - Biblioteca

Aparato de propulsión: 2 motores diesel tipo "Akasaka Tekko",

Potencia: 4.800 c.v.

Velocidad máxima: 18 nudos

Velocidad de crucero: 14 nudos.

SUECIA

Lanzamiento del fondeador de minas "Alvsborg".—

El fondeador de minas "Alvsborg" fue lanzado al agua el 10 de Noviembre de 1969 en el arsenal de Karlskrona.

Sus características son:

Desplazamiento: 2.650 tons.

Dimensiones: 92,4 x 14,7 m. x 4 m.

Aparatos propulsores: 2 Diesel Nohab-Polar de 2.100 c.v. y una hélice variable Ka Me Wa. también de paso variable para las maniobras de atracar.

Velocidad: De 15 a 16 nudos.

Armamento: 2 piezas de 57 m/m. A.A. Bofors (II x 1), 3 piezas de 40 m/m. A.A. (L x 3).

Tripulación: 90 hombres (alojamiento previsto para 210 hombres en total).

Este barco que estará dotado de una plataforma para recibir un helicóptero, deberá reemplazar al fondeador de minas "Alvsnarben" de 4250 tons. que había entrado en servicio en 1943.

U. R. S. S.

Nuevo tipo crucero lanza-misiles.—

Recientemente han entrado en servicio en la flota soviética un nuevo tipo de crucero lanza-misiles.

Ha sido construído en los astilleros de Jdanov de Leningrado, donde hay otras unidades del mismo tipo en gradas o en armamento.

Este crucero que desplaza 7.500 tons. aproximadamente, es derivado de los cruceros de la clase "Kresta".

Su armamento comprende ocho misiles aerodinámicos superficie-superficie de gran alcance.

Su defensa antiaérea es idéntica a la de los cruceros porta-helicópteros del tipo "Moskva", es decir que comprende dos rampas dobles para misiles superficie-aire del tipo SAN3, asociados, como en los "Maskva", a un gran radar de guía.

Este nuevo crucero estará igualmente equipado con armas antisubmarinas tubos lanza-torpedos dotado de dos helicópteros.

Si se confirma lo que ha sido indicado, su armamento es verdaderamente temible, y este crucero, así como sus gemelos, representa una adquisición formidable para la Marina Soviética.

Hay que esperar que tarde o temprano haga su aparición en el Mediterráneo y en la pequeña "Task Force" que los rusos mantienen desde hace tiempo en el Océano Indico.

Actividades de la Escuadra en el Mediterráneo.—

La actividad de la escuadra Soviética en el Mediterráneo ha sido en Enero bastante reducida.

El acontecimiento más importante fue el paso al Atlántico del crucero portahelicópteros "Moskwa". Salió del Mar Negro el 4 de Enero don un destróyer de la clase "Kashin" y se dirigió lentamente hacia el estrecho de Gibraltar, por el que pasó el 17 en compañía de este destróyer y de otro del mismo tipo, que había llegado al Mediterráneo.

El grupo, después de haber pasado frente a las costas de España, fue visto por las costas bretonas. El "Moskva" y los dos destróyeres de escolta pasaron por el estrecho de Gibraltar haciendo ejercicios. Se supone que regresará al Mar Negro.

Recordemos que el "Moskva" tiene actualmente 20.000 tons., es el buque más grande de la flota Soviética.

La velocidad es de más de 30 nudos.

A proa tiene una rampa doble para lanzar armas ASM, dos rampas dobles para misiles superficie-aire del tipo SNA 3 y dos torres de 57 m/m. A.A. En popa tiene una cubierta de vuelos de 90 m., unida por dos ascensores a un Cobertizo, situado abajo, Cobertizo que tiene cabida para quince helicópteros ASM del tipo KA 25 "Hormone".

El grupo de submarinos con el cual el "Moskva" hizo ejercicios vino a confirmar la presencia de submarinos en el Mediterráneo.

Estos submarinos provienen de la flota del Artico, mientras que los buques de superficie presentes en este teatro de operaciones pertenecen en su mayor parte a la flota del Mar Negro.



Historia de los Campeonatos de Remo para Cadetes de las Escuelas Navales de Sud-América

Por el Capitán de Corbeta P. E. F. (R)
RAUL PARDON GARCIA

Como homenaje a las brillantes performances de los equipos de Remo Representativos de la Escuela Naval del Perú, en los seis Campeonatos Sud-americanos para Cadetes Navales realizados quiero hacer un breve resumen y reseña del origen y resultados de esos eventos, que sirvan de recuerdo a la actuación de nuestros bravos Cadetes, muchos de ellos ya Oficiales que han representado con garbo a nuestra querida Escuela.

El año de 1960 a iniciativa de la Federación Chilena de Remo se acordó efectuar, con ocasión del Campeonato Sud-americano ordinario de Remo una competencia para Cadetes de Escuelas Navales, en el bote Shell de 8 Remos. Para tal fin se instituyó un Trofeo que fue donado por la empresa "Capitalizadora Comercial" S.A. "CAPITANAC" y que sería adjudicado definitivamente al país cuya Escuela Naval consiguieran dos triunfos seguidos o tres alternados.

El día 6 de Noviembre de ese año compitieron en la Rada de Valparaíso las Escuelas Navales de PERU, Chile y Argentina, que se hicieron presentes en ese primer Campeonato, con el siguiente resultado:

1º Argentina
2º Perú
3º Chile

El trofeo quedó en poder de la Escuela Naval Militar Argentina.

Con los Delegados presentes en ocasión de ese primer Campeonato se organizó un congreso que elaboró unas bases y Reglamentos que normarían estos eventos y se acordó que en lo sucesivo serían las Escuelas de los países sedes las que organizarían estas pruebas y no las Federaciones Nacionales, pudiendo invitar a los Clubs Civiles a participar en otros eventos para confeccionar los programas. Igualmente se acordó que las sedes serían rotativas y se otorgó al Perú la responsabilidad de organizar el próximo Campeonato.

1 9 6 1

II Campeonato:—

Sede: Callao — Perú

Fecha: Octubre 21-22.

Se hicieron presentes las dotaciones de las Escuelas Navales de Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay.

Resultado:

1º PERU
2º Chile
3º Argentina
4º Brasil
5º Uruguay

La dotación de la Escuela Naval del Perú, estuvo conformada por los siguientes Cadetes:

1.—ERASMO ZORRILLA
2.—EMILIO BENALCAZAR
3.—GUILLERMO NEWTON
4.—ALFREDO KROLL
5.—JUAN VEGA LLONA
6.—OSCAR RAMOS
7.—CARLOS ALEGRIA
8.—GUILLERMO SCHNEIDER

TIMONEL: AUGUSTO PRETELL

El trofeo quedó en poder de la Escuela Naval del Perú.

En el Congreso ordinario de ese año se acordó que en lo sucesivo la regata se efectuaría cada dos años, correspondiéndole la sede a Argentina.

1 9 6 3

III Campeonato: Fecha: Noviembre 10 — Sede: Río LUJAN — Argentina

Se hicieron presentes las dotaciones de las Escuelas Navales de Argentina, Brasil, Chile y Perú.

Resultado:

1º Argentina
2º PERU
3º Brasil
4º Chile

El trofeo quedó en poder de la Escuela Naval Argentina.

1965

IV Campeonato: Fecha: Noviembre 7:—

Sede: Lago "Rodrigo de Freitas" — Brasil.—

Se hicieron presentes las dotaciones de las Escuelas Navales de Argentina, Brasil, Chile, Perú y Uruguay.

Resultado:

1º PERU
2º Argentina
3º Uruguay
4º Chile
5º Brasil

La dotación de la Escuela Naval del Perú estuvo conformada por los siguientes Cadetes:

1.—JUAN ATKINS
2.—FRANCISCO MALCA
3.—CARLOS LUZIO
4.—EDUARDO BENVENUTO
5.—CESAR RAFFO
6.—GUSTAVO SALCEDO
7.—GERARDO BALBUENA
8.—JORGE CARLIN

TIMONEL: LUIS TENORIO

El trofeo quedó en posición de la Escuela Naval del Perú.

1967

Por impedimento de la Escuela Naval del Uruguay que era sede titular y de la Escuela Naval de Chile que era suplente, la Escuela Naval del Perú organizó el V Campeonato.

Fecha: Noviembre 11 — Sede: Callao — PERU:—

Se hicieron presentes las dotaciones de las Escuelas Navales de Brasil, Chile y Perú.

Resultado:

1º PERU
2º Chile
3º Brasil

La dotación de la Escuela Naval del Perú estuvo conformada por los siguientes Cadetes:

1.—BRUNO SCHENONE
2.—MOISES VELARDE
3.—CARLOS LUZIO
4.—ENRIQUE MESETH
5.—JOSE CASTAÑON
6.—JORGE BIANCHI
7.—ALEJANDRO SANCHEZ SALAZAR
8.—FEDERICO BALBUENA

TIMONEL: EDUARDO MIRO QUESADA

Con este resultado el trofeo donado por la Empresa "Capitanac" de Valparaíso Chile, quedó definitivamente en poder de la Escuela Naval del Perú.

En el Congreso ordinario de ese año se hicieron presentes, delegados de las Escuelas Navales de Uruguay, Argentina, Venezuela, Colombia y Ecuador, cuyas Escuelas no compitieron pero sus delegados conformaron también el Congreso junto con los delegados de Brasil, Chile y Perú.

En las deliberaciones de este Congreso se acordó entre otras cosas lo siguiente:

1.—Ampliar a 12 remeros y 2 timoneles la inscripción de las representaciones de las Escuelas, con el fin de dar participación efectiva a los suplentes y que compitieran en una regata adicional de 4 remos (opcionalmente) conservándose la disputa del trofeo, sólo para la regata de 8 remos.

2.—Se acordó que la Escuela que se adjudique en definitiva el trofeo, proporcionara otro, para que se ponga en disputa en los eventos futuros.

3.—A solicitud del delegado de la Escuela Naval Uruguaya se le acordó la sede para el VI Campeonato Sudamericano.

4.—A pedido del Delegado de Ecuador se aprobó en principio que se estudiaría la factibilidad de efectuar también regatas en veleros de tipo Ligthyn.

1969

Fecha: Octubre 18 — Sede: Melilla Montevideo — Uruguay:—

Se hicieron presentes las dotaciones de las Escuelas Navales de Argentina, Brasil, Chile, PERU y Uruguay.

Resultado:

1º PERU
2º Uruguay
3º Argentina
4º Chile
5º Brasil

La dotación de la Escuela Naval del Perú estuvo conformada por los siguientes Cadetes:

1.—CARLOS LUZIO
2.—PERCY GFELL
3.—ALBERTO CASTRO
4.—ROBERTO GIAMPIETRI
5.—HUMBERTO LLONA
6.—GINO DEFILIPPI
7.—CESAR PEZET
8.—ENRIQUE MESETH

TIMONEL: JUAN DIAZ

En esta oportunidad se inició la disputa del hermoso trofeo que donara para este fin la MARCONA MINING COMPANY, cuyos directivos los señores:

Ing. HARRY G. GERBER
„ JAMES C. COMPTON
„ RALPH CARWIN

Dr. CARLOS DELTA, Jefe de Relaciones Públicas. Sabeedores circunstancialmente, de las bases de estos campeonatos y como una muestra de su deferencia a la Marina de Guerra del Perú, pidieron se les dispensara la distinción de ser ellos los que proporcionaran este premio; Trofeo que temporalmente, hasta el próximo campeonato, quedará en poder de la Escuela Naval del Perú.

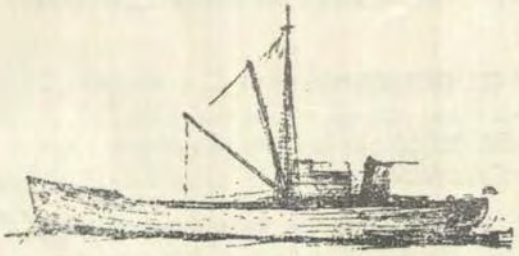
En esta oportunidad y por no contar la cancha de Regatas de Melilla nada más que 3 pistas, se tuvo que hacer 2 series eliminatorias de 3 y 2 botes, corridas el día Sábado 18 de octubre. En la primera, Uruguay venció a Brasil y Argentina y en la segunda Perú a Chile.

Los vencedores de las series corrieron la final el día 19 junto con el vencedor del repechaje que se efectuó el mismo día 18 entre los perdedores, el resultado del repechaje fue:

1º Argentina
2º Chile
3º Brasil

En consecuencia la final se corrió con los botes del Perú, Uruguay y Argentina para los 3 primeros puestos y los botes de Chile y Brasil para el 4 y 5 puesto en una regata adicional. La disputa de la regata de este año fue sumamente reñida debido a la excelente preparación de las otras dotaciones, lo que acredita aun mas el triunfo de los Cadetes Navales del Perú.

En consecuencia las dotaciones de Remo, representativos de la Escuela Naval del Perú, de los seis Campeonatos Realizados han ocupado el primer lugar en cuatro de ellos.



Crónica Nacional

Flamante Buque Transporte B.A.P. "ILO" fue lanzado al mar.

Destructor Escolta B.A.P. "Aguirre" ubicó a nave "Puelche".

Equipo de Tiro de la Marina conquistó Campeonato.

Se colocó la primera piedra de Gimnasio en la Escuela Naval.

Velero "Gloria" de la Armada Colombiana visito el Callao.

Ministro de Marina visitó Argentina, invitado por la Armada de ese país.

Se impone a Almirantes la "Orden Gran-Almirante Grau".

Conmemoran el 90º Aniversario de la hazaña de Bondy.

Retornó Avión Naval 511.

Comitiva Naval Peruana viajó a Colombia.

Se cumplió un año de trasplante renal en el Centro Médico Naval.

Flamante Buque Transporte B.A.P. "Ilo", fue lanzado al mar desde los Astilleros del SIMA.—

En medio de pitos de buques fondeados en el Callao, notas de la marcha "Escuadra Peruana" y una entusiasta ovación de los asistentes, el casco del buque transporte B.A.P. "ILO" ingresó majestuosamente al mar desde las gradas del Servicio Industrial de la Marina en la mañana del miércoles 15 de julio.

La nave se deslizó suavemente luego que su madrina, la esposa del Presidente de la República, Sra. Consuelo Gonzales de Velasco, hizo estrellar una peruanísima botella de pisco en su proa.

El acto del lanzamiento fue presidido por el Jefe del Estado, General de División EP. Juan Velasco Alvarado, quien estaba acompañado en el estrado oficial por el Premier y Ministro de Guerra, General de División EP. Ernesto Montagne Sánchez, el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro y Sra. Sara Lino de Fernández, Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante A.P. Manuel Amat y León, Sub-Jefe del Estado Mayor General de la Marina y el Jefe del SIMA, Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez de Lucio.

El B.A.P. "ILO", es la nave de mayor tonelaje que se ha construído en el país y en la costa latinoamericana del Pacífico. Posee 13 mil toneladas de porte y 18,600 toneladas

de desplazamiento. Ha sido confeccionado íntegramente por personal peruano y está impulsando la participación de industrias privadas conexas que proveen diversos equipos y materiales.

Este es el quinto buque de gran tonelaje que se construye en el SIMA, anteriormente fueron totalmente construídos los petroleros BAP. "Zorritos" y BAP "Lobitos" (8,500 toneladas de desplazamiento) y sus similares BAP "Pariñas" y BAP "Pimentel" de 10,000 toneladas de porte cada uno.

La ejecución de los trabajos estuvo dirigido por el Jefe del SIMA Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez de Lucio, quien fue secundado por 2,150 personas entre Jefes y Oficiales de la Armada, ingenieros, técnicos y obreros calificados.

El acto culminó con la colocación de la quilla del Proyecto "008" buque gemelo del BAP "Ilo" cuya construcción se inició de inmediato. Posteriormente, el Jefe del Estado, Ministro de Estado y autoridades presentes fueron invitados a un cóctel que fue ofrecido por el Titular de Marina, en los salones del Casino de Oficiales de la Base Naval del Callao.

En esta forma, la Marina de Guerra del Perú colabora efectivamente en el desarrollo socio-económico del país, impulsando el rubro de la construcción naval de alto bordo, situación que ha colocado a nuestro país en la vanguardia de los países latinoamericanos del Pacífico. Además se ahorra el egreso de divisas, se impulsa la industria nacional de insumos y se proporciona trabajo a más de 2,000 personas.

A continuación, transcribimos el texto del discurso del Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, en la ceremonia antes mencionada.

SEÑOR PRESIDENTE DE LA REPUBLICA;

SEÑORAS, SEÑORES:

Dentro de algunos momentos, se lanzará al mar el 5º buque de alto bordo construido en este astillero, y que es, con sus 13,000 toneladas de porte bruto, el buque más grande construído hasta la fecha en el Pacífico Sudamericano. Inmediatamente después se colocará la quilla de un nuevo barco de las mismas características. Ambos sucesos deben ser motivo de profundo orgullo y satisfacción.

Mas no es mi deseo hablar de lo ya logrado, sino de lo mucho que queda por hacer. El Perú actualmente transporta sólo el 10% de su comer-



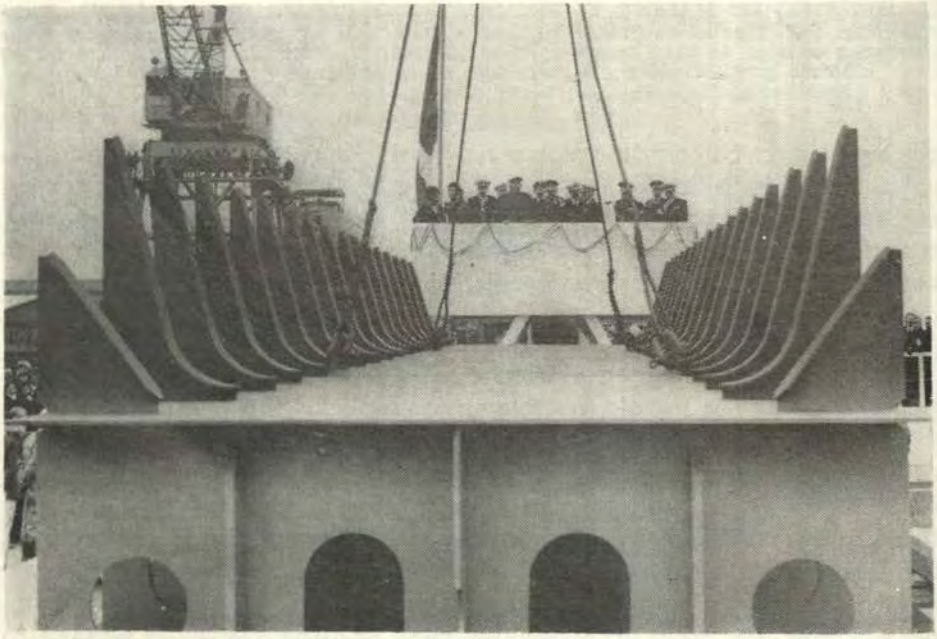
EL MINISTRO DE MARINA Y COMANDANTE GENERAL DE LA MARINA, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, destaca la importancia del rubro de construcciones navales de gran tonelaje en el proceso de desarrollo nacional, durante su discurso pronunciado en la ceremonia de lanzamiento del B.A.P. "ILO".

cio exterior en barcos de bandera nacional. Es objetivo del Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada, llevar este porcentaje al 50%. La importancia de esto para la mejora de nuestra balanza de pagos es evidente, si se considera que el monto anual de fletes asciende a más de 200 millones de dólares. Para lograr este objetivo, el Gobierno ha dictado una serie de medidas de protección a la Marina Mercante Nacional.

Esa gran flota mercante en ciernes debe ser construída en el país Con ello crearemos trabajo, no solo en los astilleros, sino en las numerosas industrias que proveen los insumos necesarios para la construcción del barco. También economizaremos divisas, ya que en buena parte del costo de construcción del buque queda en el país. Y este es un proceso acumulativo. En la actualidad, el porcentaje de materiales nacionales es muy bajo, pero aumentará cuando SOGESA empiece a producir planchas de acero naval. Cuanto más buques construyamos, más industrias habrá con demanda suficiente de productos marítimos para justificar líneas de producción naval.

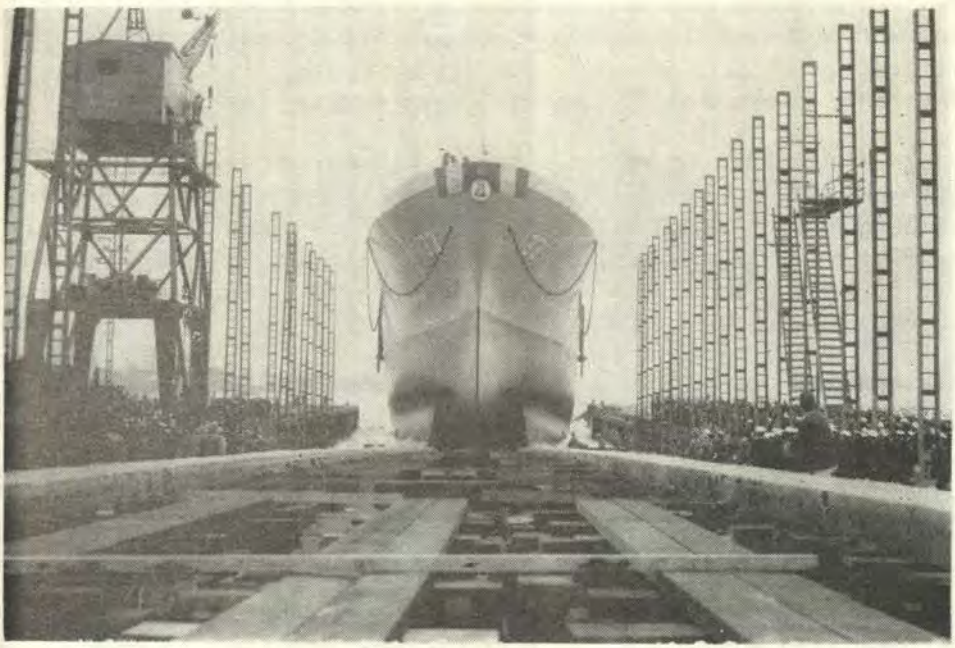


EL JEFE DEL SIMA, Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez de Lucio, recibe la felicitación del Presidente de la República, General de División E.P. Juan Velasco Alvarado



DESPUES DEL LANZAMIENTO DEL B.A.P. "ILO", se coloca inmediatamente la quilla de un proyecto gemelo, el "008".

La suscripción por el Perú del Pacto Andino abre nuevas perspectivas a nuestra industria de astilleros. Todos los países de la Sub-Región desean transportar un mayor porcentaje de su comercio, y para ello necesitan incrementar sus flotas mercantes. Esa mayor demanda es precisamente lo que necesitan nuestros astilleros para el despegue.



EL BUQUE TRANSPORTE B.A.P. "ILO" se desliza desde los astilleros del SIMA hacia el mar el día de su lanzamiento.

Más, para que la demanda de buques pueda materializarse, es preciso contar con un adecuado sistema de financiación. Los buques se pagan con los fletes que reciben por la carga que transportan. Todos los países marítimos del mundo apoyan a sus armadores dándoles créditos en condiciones que permiten esta operación. Con su experiencia, ellos bien saben que todo apoyo a la industria naval debe ser considerado una inversión y no un subsidio, ya que se recupera con creces por la prosperidad generada y las divisas ahorradas.

Afrontemos pues, con decisión, el reto del mar, esa 4ta. región del país que contiene nuestra mayor reserva alimenticia potencial, y a través de la cual se transporta el 95% de nuestro comercio exterior. Llenar esa

región de buques de bandera nacional, construídos en astilleros peruanos, es la mejor manera de afirmar en ella nuestra soberanía.

Señor Presidente:

Señoras y Señores:

Agradezco vuestra presencia que ha realzado este acto de tanta trascendencia para el desarrollo socio-económico de nuestra patria".

Destructor Escolta B.A.P. "Aguirre" ubicó a nave "Puelche".—

Después de una intensa búsqueda, el Destructor de Escolta B.A.P. "Aguirre" ubicó en la noche del 27 de agosto al barco mercante "Puelche" de bandera panameña, que se encontraba al garete desde el 29 de julio y cuya situación de emergencia recién se supo el 12 de agosto al rescatar una bolichera a un grupo de sus tripulantes que se hallaban a la deriva en un bote salvavidas.

Posteriormente, un buque ballenero ubicó casualmente a otro grupo de náufragos de esta nave que con el Capitán de barco, se hallaban en un bote a 240 millas de la costa, quienes fueron conducidos a Paita donde se les proporcionó una rápida atención.

Unidades de nuestra Armada en esta humanitaria labor, rastrearon una extensa área a base de las primeras informaciones obtenidas de los náufragos.

Equipo de Tiro de la Marina conquistó Campeonato de Tiro.—

En una brillante actuación, el equipo de tiro de Oficiales de la Marina de Guerra obtuvo el 21 de agosto el primer lugar del Torneo de Tiro "Día de la Policía", llevado a cabo entre el Ejército, Fuerza Aérea y B. Guardia Civil.

El representativo naval obtuvo la victoria al alcanzar sus integrantes un puntaje de 1,645, mientras que el Ejército alcanzó 1,610, la Policía 1,557 y la FAP. un total de 1,506 puntos.

El equipo de nuestra Armada estuvo integrado, por el Capitán de Fragata A.P. Alfonso Burga Tello, Capitán de Fragata A.P. Héctor Romaña Cabrera, Capitán de Fragata S.N. (O.) José de Rivero Bustamante, Capitán de Corbeta A.P. Pablo Torres Mendiola, Teniente 1º A.P. Alfonso Agüero, Teniente 1º A.P. Angel Barbis, Teniente 1º A.P. César Vidal,

Teniente 1º A.P. Alberto Buonamici y los Alféreces de Fragata A.P. Mario Egoaguirre y Jorge Morante. Como delegado del cuadro, se desempeñó el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez Barreto.

Se colocó primera piedra de construcción de Gimnasio en la Escuela Naval.—

En una ceremonia especial que contó con la asistencia del Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, se iniciaron las obras de construcción del nuevo Gimnasio de la Escuela Naval del Perú, quien en compañía de su esposa, Sra. Sara Lino de Fernández, apadrinó esta nueva obra.

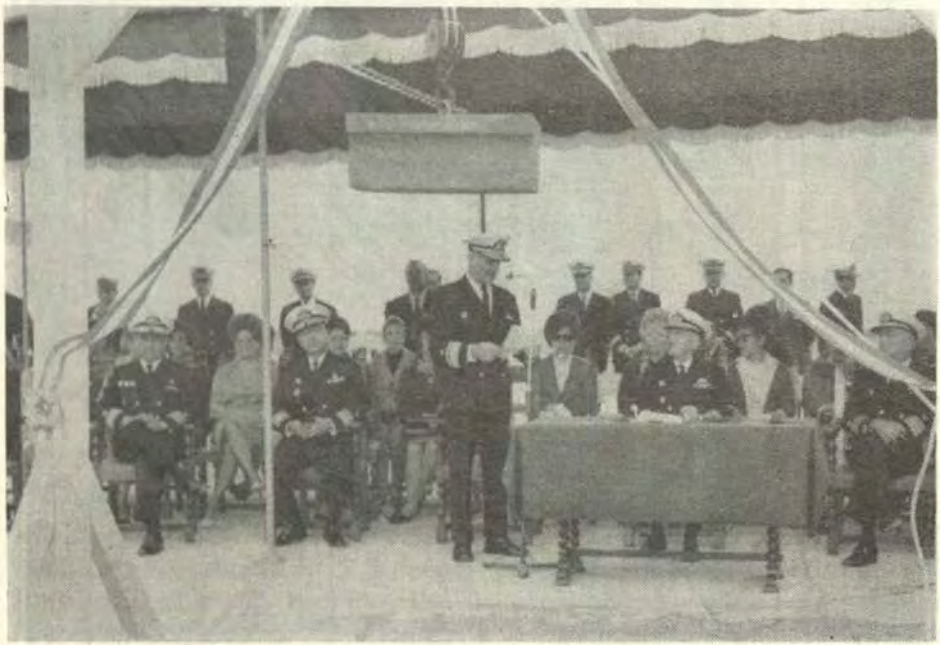


LA ESPOSA DEL MINISTRO DE MARINA, Sra. Sara Lino de Fernández, coloca una palada de cemento en la primera piedra de la construcción de las obras del Gimnasio de la Escuela Naval del Perú.

Durante el acto, hicieron uso de la palabra, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros y el Titular de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, quienes destacaron la importancia de la iniciación de los trabajos de esta instalación que servirá para incrementar el potencial físico de los cadetes navales y así poder seguir destacando en las diversas competencias deportivas.



EL MINISTRO DE MARINA Y COMANDANTE GENERAL DE LA MARINA, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, apadrinó las obras de construcción del nuevo Gimnasio de la Escuela Naval del Perú.



EL DIRECTOR DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, hace una amplia exposición sobre la iniciación de los trabajos del nuevo Gimnasio de dicho centro de estudios, durante el acto de colocación de la primera piedra.

Velero "Gloria" de la Armada Colombiana visitó el Callao.—

Los estrechos lazos de amistad que existen entre marinos colombianos y peruanos se incrementaron durante la visita que realizó a nuestro primer puerto, el Velero de Instrucción de la Armada Colombiana "Gloria" que llegó con 80 cadetes de la Escuela Naval de ese país.

Los marinos colombianos cumplieron una serie de actividades oficiales, profesionales, sociales y turísticas del 17 al 21 de julio, lapso que permanecieron en nuestro medio.

El Comandante de la nave visitante, Capitán de Navío ARC Benjamín Alzate Reyes, visitó el día de su arribo al Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, en su Despacho del Ministerio de Marina.

Posteriormente, los ilustres visitantes recorrieron diversas Dependencias de la Armada, entre ellas la Escuela Naval del Perú, donde los cadetes navales colombianos fueron objeto de una entusiasta y fraterna bienvenida.



EL COMANDANTE DEL BUQUE "GLORIA" DE LA ARMADA DE COLOMBIA, Capitán de Navío ARC Benjamín Alzate Reyes, saluda al Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, durante la visita de protocolo que realizó al Despacho Ministerial.



DURANTE LA RECEPCION OFRECIDA A BORDO DEL "GLORIA", el Comandante de dicha nave recibe el agradecimiento del Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, por haber recibido el "Pito de Honor de Contramaestre" de dicha unidad.



EL COMANDANTE DEL BUQUE DE INSTRUCCION ARC "GLORIA" de la Armada de Colombia acompañado por autoridades navales peruanas y diplomáticas de su país, rinden homenaje al Gran Almirante Miguel Grau.



CADETES NAVALES COLOMBIANOS RINDEN HOMENAJE AL GRAN ALMIRANTE DEL PERU, Don Miguel Grau, en la Plaza que lleva su nombre en la Capital. Ellos vinieron a bordo del Velero "Gloria".

Biblioteca C. de N. Julio J. Elías Murguía



UN CADETE DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU, entrega un presente recordatorio a un Cadete de la Escuela Naval de Colombia durante la visita que realizó a dicho centro de estudios.

Ministro de Marina visitó Argentina invitado por la Armada de ese país.—

Una fructífera visita que incrementó los fraternales lazos que existen entre los pueblos y Armada de Argentina y Perú, realizó el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, quien viajó con destino a ese país invitado por su Armada para realizar una jira por diversas dependencias situadas en Buenos Aires, Mar del Plata, Puerto Belgrano y Río Santiago.

El Comandante en Jefe de la Armada Argentina, Almirante ARA Pedro A.J. Gnavi en compañía de su esposa, recibieron a nuestro Ministro conjuntamente con una delegación naval y diplomática en el aeroparque de Buenos Aires el 7 de Agosto.

El Vice-Almirante M. S. Fernández Castro viajó acompañado por su esposa. Sra. Sara Lino de Fernández y por su ayudante, Teniente Primero A.P. Javier Durand Gómez.

Durante su estada en esa hermana República que se prolongó hasta el 14 de agosto, nuestro Ministro de Marina cumplió un extenso programa de actividades y fue objeto de numerosas atenciones que le ofrecieron las autoridades navales argentinas.



EL MINISTRO DE MARINA, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, llega al Aeropuerto Internacional, luego de haber arribado por vía aérea de la Argentina.



EL EDECAN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA, Capitán de Fragata A.P. Alberto Santillana, da la bienvenida al Titular de Marina a su retorno de Buenos Aires.

Se impone a Almirantes la "Orden Gran Almirante Grau".—

Luego de su reciente creación, se impuso por primera vez la condecoración "ORDEN GRAN ALMIRANTE GRAU" a los Almirantes en situación de actividad en una sencilla ceremonia efectuada el 27 de julio en la Sala del Despacho Ministerial. La primera autoridad en recibirla fue el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, a quien le fue impuesta la distinción en el grado de "Gran Cruz" a manos del Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, Comandante General de la Base Naval del Callao.

Después de imponer la nueva joya naval a los Contralmirantes, el Titular de Marina, al hacer uso de la palabra destacó la importancia histórica de la fecha y la honra que se ha hecho a nuestro Gran Almirante al designar con su nombre esta distinción.

A nombre de las autoridades navales distinguidas, agradeció el Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, quien entre otros conceptos expresó que la llevarán con honor y orgullo.

Conmemoran el 90º Aniversario de la Hazaña de Bondy.—

Conmemorando el 90º aniversario de la hazaña del Alférez de Fragata A.P. Carlos Bondy que valiéndose de una estratagema hundió en el Ca-



UNA CEREMONIA ESPECIAL se realizó a bordo de la Patrullera de Costa B.A.P. "BONDY", conmemorando el 90º aniversario de la hazaña del héroe naval peruano.

llao en 1880 al Acorazado Chileno "Loa", se celebró el 3 de Julio un programa especial a bordo de la Patrullera de Costa BAP "Bondy" que se hallaba acoderado en la Base Naval del primer puerto.

El programa se inició a las 0900 horas del citado día con una Misa de Campaña al cual asistió el Comandante de la Flotilla de Cañoneras Torpederas y Patrulleras, Capitán de Fragata AP Alfonso Burga Tello y el Comandante del Buque, Teniente 1ro. A.P. Ricardo Valega Cánepa. Luego, el Alférez de Fragata A.P. Víctor Cavero, leyó una alocución patriótica sobre la efemérides. A continuación se premió al mejor tripulante de la nave, Marinero de 1ra. (Artillero) Hernán Cacique por su eficiencia profesional, buena conducta y carácter militar.

El acto culminó con un cóctel y almuerzo que el Comandante de la Patrullera ofreció a las autoridades navales presentes.

Retornó Avión Naval 511.—

Una gran bienvenida tributaron sus colegas del Servicio Aeronaval a la dotación del Avión Naval 511 que retornó a su Estación luego de un exitoso viaje a la Argentina.

El Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas dio la bienvenida al piloto de la aeronave, Capitán de Fragata A.P. Tulio Chiappe y a toda la tripulación.

Comitiva Naval Peruana viajó a Colombia.—

El Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, presidió la delegación naval peruana que concurrió el 23 de julio a Cartagena para asistir a la inauguración del Parque de los Almirantes, en cuya ubicación principal encuentra los bustos del Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau y de Colombia, Almirante Padilla.

En el acto inaugural hicieron uso de la palabra el Ministro de Marina del Perú, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro y el Alcalde de Cartagena, Sr. Alvaro Zubiría. En la ceremonia estuvieron presentes, el Comandante en Jefe de la Armada Colombiana, Vice-Almirante ARC Jaime Parra Ramírez, el Embajador del Perú en Colombia, Dr. Julio Vargas Prada, el Jefe del Estado Mayor General de la Marina Peruana, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, el Comandante General de la Escuadra Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia y el Alcalde de Lima, Ing. Eduardo Dibós Ch.

Asimismo, concurrieron el Capitán de Navío A.P. Armando Figueroa Roggero, Jefe de Relaciones Públicas de la Marina Peruana y Ex-Agregado

Naval del Perú en Colombia, el Capitán de Navío A.P. Francisco Mariátegui Angulo, actual Agregado Naval del Perú en dicho país, el C. de F. Gustavo Karr Burga, Ayudante del Ministro de Marina y el Teniente Primero A.P. Fernándo Grau Umlauff, Ayudante del Comandante General de la Escuadra y biznieto del Almirante Grau, quienes viajaron a Colombia en compañia de sus esposas.

Cumplió un año Joven que recibió Trasplante Renal en el Centro Médico Naval.—

"Estoy bien, física y anímicamente" dijo María Francisca Paliza luego de apagar una velita en una torta que el Centro Médico Naval le ob-



MARIA FRANCISCA PALIZA, la primera paciente que recibió un trasplante renal en el país, conversa con el Jefe del Equipo de Trasplantes del Centro Médico Naval y autor de la intervención quirúrgica, Capitán de Corbeta S.N. (M.C.) Raúl Romero Torres.

sequió el 11 de agosto al cumplirse un año de habérsele efectuado un trasplante renal, el primero que se realizó en el Perú.

El personal militar, médico, de enfermeras y religioso del nosocomio naval tributó este emocionado homenaje a esta joven que se considera "hija del Centro Médico" a decir de sus propias palabras. Ella fue intervenida por el equipo de trasplantes dirigido por el Capitán de Corbeta S.N. (M.C.) Raúl Romero Torres.



EN EL CAMPO DE INVIERNO, "EL REMANSO", el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, inicia los trabajos de construcción de la nueva piscina que se está construyendo.

MATIAS GILDEMEISTER S. A.

Av. José Baquijano y Carrillo 340 (Cuadra 27 Av. Argentina) - Telf. 286320 - LIMA

DISTRIBUIDORES GENERALES DE:

PINTURAS "SHERWIN WILLIAMS"

Decorativas - Industriales - Marinas

NATIONAL CHEMSEARCH

Productos químicos de mantenimiento industrial:

Solventes SS-25 NC-123 —

Descarbonizante CTD-99 —

Limpiador de contactos SWISH —

Aflojatodo YIELD.

MOLY SLIP

GRASAS Y LUBRICANTES A BASE DE BISULFURO DE MOLIBDENO,

FIDEOS "NICOLINI"
Calidad Máxima

HARINA "SOL"
Calidad Inmejorable

HARINA "SOL"

Pan hecho con Harina "SOL" significa
Mejor alimentación, Mayor economía.
Más nutrición. Menos gasto.
NO FERMENTA. NO ES ACIDA.

FIDEOS NICOLINI

Son tan buenos como los mejores importados, Elaborados con Harina "Sol" y con Sémola de primera clase. Fideos en bolsas, paquetes, cajas, de Excelente PRESENTACION

PIDAN EN TODAS PARTES

Harina "Sol" y Fideos Nicolini

INCONFUNDIBLES

Nicolini Hnos., S. A. -- Lima

Teléfono 230180

VALVULAS

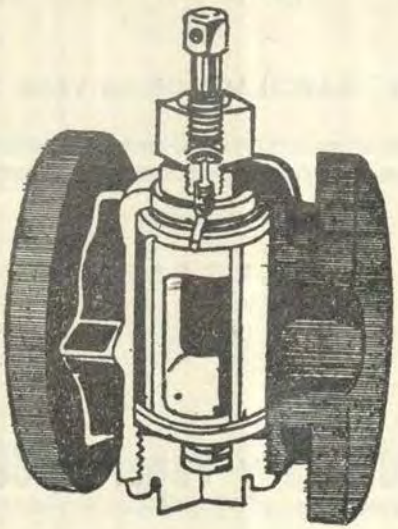
"NEWMAN MILLIKEN"

CON MACHO CILINDRICO

NO SE TRABA EN EL CUERPO DE LA VALVULA

CON AUTO SELLANTE

PARA EVITAR POSIBLES FUGAS, A LA VEZ QUE CONSERVA Y LUBRICA LAS PARTES DE LA VALVULA CONTRIBUYENDO A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. EL COMPUESTO SELLADOR SE SELECCIONA DE ACUERDO AL FLUIDO QUE CIRCULA POR LA VALVULA.



LAS VALVULAS "NEWMAN MILLIKEN"

ABREN O CIERRAN CON GIRO DE ¼ DE VUELTA

IMPORTACIONES

JORGE MERE S. A.

AV. MARISCAL BENAVIDES 2463/79 TELF. 236628-238128

APARTADO 3761 - LIMA

CORTESIA

EMPRESA DE ENERGIA DE PIURA S. A.

AV. GARCILASO DE LA VEGA 1218

CORTESIA

Compañía Celulósica y Papelera del Norte S. A.

ANTONIO MIRO QUESADA 260 —— TELEFONO 27-0972

Ferretería "EMILIO MIYANO"

VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR DE:

PINTURAS, TUBERIAS, PLASTICAS Y GALVANIZADAS, MANGUERAS DE PLASTICO Y JEBE, PLANCHAS DE ETERNIT, DE FIERRO Y MAPRESA CONEXIONES, VALVULAS, ETC.

ARTICULOS SANITARIOS DE TODA CALIDAD
ANTENAS DE T.V. Y ARTICULOS ELECTRICOS

Saloom Nº 182
Teléfono 29-6978 **CALLAO**

C O R T E S I A

REFINERIA CONCHAN CHEVRON S. A.

LOS NARDOS 170 - SAN ISIDRO

C O R T E S I A

MARITIMA BALBOA S. A.

Av. Argentina Cdra. 54 — Urb. Ajax — Calle Bobbio S/n.

TELEFONO 23-0713

GUIA DEL ANUNCIADOR

"Faucett"

Matías Gildemeister S.A.

Nicolini Hnos. S.A.

"Newman Milliken"

Emp. de Energía de Piura S.A.

Cía. Celulósica y Papelera del Norte S.A.

Ferretería "Emilio Miyano"

Refinería Conchán Chevron S.A.

Marítima Balboa S.A.

Marcona Mining Company

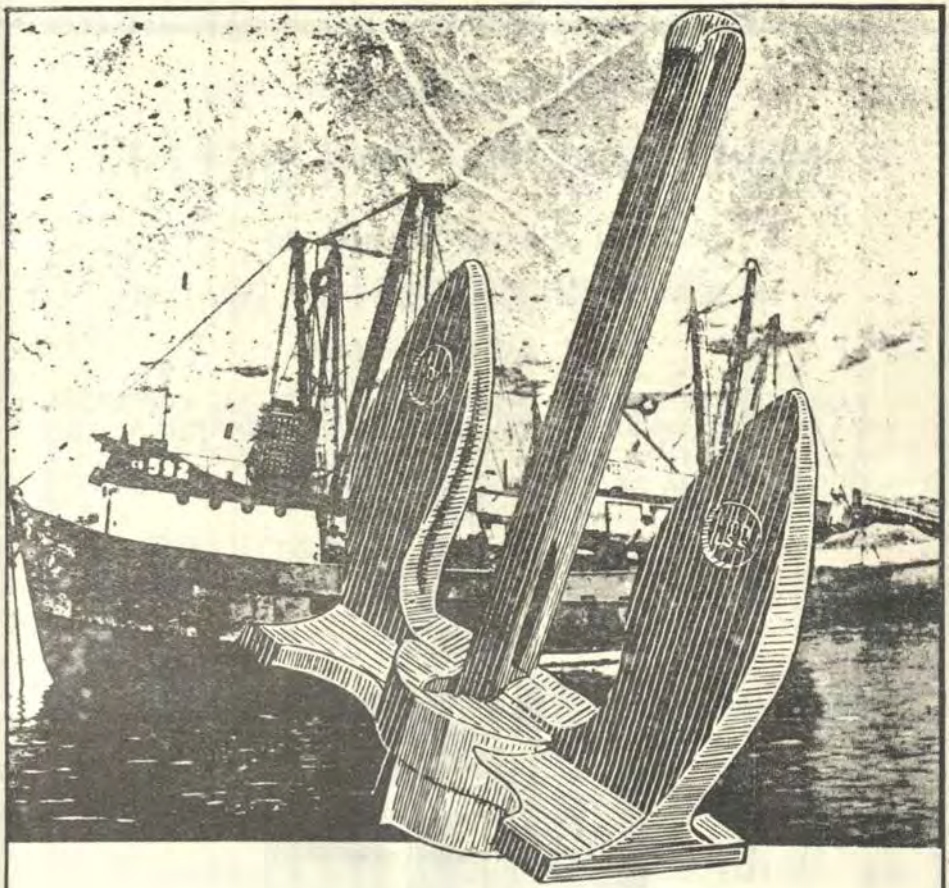
Sociedad Nacional de Pesquería

Empresas Eléctricas Asociadas

Southern Peru Copper Corporation

ENAPU-PERU

CUVISA



ANCLAS

ACERO FUNDIDO ELECTRICAMENTE

Trabajo óptimo — Acabado Superior
Existencias permanentes en tipos 30, 60, 90, 120, 150, 180, 250, 380, 500 y 1,000 lbs.
Tamaños más pesados hasta 5 tons. fabricados a solicitud.



FUNDICION CALLAO S.A.

Av. Argentina 3719 CALLAO

Teléfono 29-1985/6 · Cables FUNCAL

Sujetas a aprobación de American Bureau of Shipping.

VALVULAS

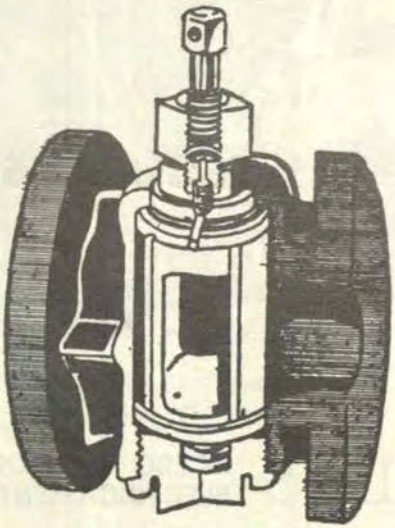
NEWMAN "MILLIKEN"

CON MACHO CILINDRICO

NO SE TRABA EN EL CUERPO DE LA VALVULA

CON AUTO SELLANTE

PARA EVITAR POSIBLES FUGAS, A LA VEZ QUE CONSERVA Y LUBRICA LAS PARTES DE LA VALVULA CONTRIBUYENDO A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. EL COMPUESTO SELLADOR SE SELECCIONA DE ACUERDO AL FLUIDO QUE CIRCULA POR LA VALVULA.



LAS VALVULAS "NEWMAN MILLIKEN"

ABREN O CIERRAN CON GIRO DE ¼ DE VUELTA

IMPORTACIONES

JORGE MERE S. A.

AV. MARISCAL BENAVIDES 2463/79 TELF. 236628-238128

APARTADO 3761 - LIMA

Máquinas de Coser, Máquinas de Tejer
Televisores – Radiolas – Refrigeradoras
Lavadoras – Licuadoras – Lustradoras – Cocinas

65 AÑOS SIRVIENDO

A los Hogares Peruanos con:

CALIDAD

GARANTIA

SEGURO SERVICIO

50 Tiendas y más de 300 Distribuidores en Todo el País

SINGER

LO NUEVO DEL MAÑANA
LO TIENE SINGER HOY

CORTESIA

CIA. MINERA CONDESTABLE S. A.

PARQUE MARISCAL CACERES Nº 18 —— LIMA

REVISTA DE MARINA

Setiembre y Octubre
Año 56 No. 5

Contenido

1970
Vol. No. 327

Museo Naval del Perú
Biblioteca
Julio J. Elías Mendoza

Pág.

El Día de Angamos 539

Comunicaciones e Inteligencia Electrónica 555
Por el Contralmirante A.P. Guillermo de las Casas F.

Consideraciones Generales sobre Guerra de Minas 559
Por el Capitán de Fragata A.P. José Luis Guerola Lazarte

Lecciones de la Guerra Naval: Tarento y la Aviación Naval 570
Por el Capitán de Fragata A.P. José Luis Guerola Lazarte

El Contrabando de Guerra 574
Por el Dottore Sergio Bartolucci

Informaciones Mundiales 583

Crónica Nacional 596



En homenaje de admiración a las inmensas glorias del Contralmirante Miguel Grau y de recuerdo a sus heróicos compañeros del "Huáscar", se realizó ayer al pié del monumento del gran marino y con oportunidad del aniversario de Angamos una misa de campaña que ofició el Arzobispo de Lima y a la que concurrieron el Presidente de la República, sus ministros y muchísimo público. De esa ceremonia son estas vistas: 1) El monumento cubierto casi hasta su vértice de flores durante la misa; 2) El Sagrado Oficio y 3) El ministro de marina doctor don Celestino Manchego Muñoz, auspiciador de esta patriótica ceremonia, leyendo su enardecido y brillante discurso.

El Santuario Amoroso del Héroe

Si no fuera porque la derrota de la guerra del 79 lleva en el recuento de sus héroes y en el expurgo de sus hazañas lenitivo eficaz y resignación honrosa, qué tristes, qué desconsoladoramente amargas serían las páginas de aquel lúgubre párrafo de nuestra historia. Si Grau no hubiese perecido sobre la torre de comando del "Huáscar" en cuyo centro se erguía audaz y dominador como la propia Fama, si Bolognesi no hubiese hallado sepulcro duro y glorioso sobre el Morro, si Alfonso Ugarte no hubiese rodado como figura de un Mito antiguo al abismo tremante, si Leoncio Prado no hubiese asumido ante el castigo expiatorio de su gloria la actitud fría de un dios griego, hoy leeríamos con temblor cobarde el relato de esa pesadilla guerrera. Ellos son el reverso de la trágica medalla de ese ominoso capítulo de nuestra vida libre. Y así como el agua lustral lava del pecado de origen, el sacrificio de esos héroes y de todos los que cayeron en los desiguales combates y en las nefastas batallas de fulgor epopéyico al fracaso. Su muerte fue lábaro del horror de la mutilación y día vendrá en que sea bandera de la grande, la inmensa, la incontenible redención.



Precioso daguerreotipo del Almirante Grau que la ilustre viuda del glorioso héroe de Angamos conserva como una reliquia.

Ayer fue el aniversario de Angamos y al cotejo de la fecha llena de recuerdos de grandeza y de audacia sin horizontes, el espíritu nacional ha vibrado con un solo latido y con un solo corazón. La figura apuesta del viejo Almirante de las redondas patillas negras ha surgido del viejo arcón de la Historia y ha venido a situarse en el tragín bullicioso del día. Su nombre, el pormenor de sus correrías, sus hazañas de nelsoniano fulgor, sus gestos de expléndida generosidad, todo cuanto a él pudiera referirse ha sal-



Señora Doña Dolores Cavero de Grau, la ilustre esposa del héroe, que ha concedido a MUNDIAL esta interesante entrevista.

tado los muros pétros del tiempo para estar presentes en la hora que pasa y en el comentario del momento. En estos dos minutos de silencio que la autoridad dispuso y que el país pedía, ha pasado la sombra del viejo marino suprahumano. El iba por delante como en ese cuadro en que Napoleón sobre las nubes y las sombras va a la cabeza de sus legiones. Detrás venían Elías Aguirre, Manuel Carbajal, Elías Rodríguez, Enrique Palacios, cuantos lo siguieron en la ruta árida pero gallarda del sacrificio.

Angamos duró unas cuantas horas pero el heroísmo de Grau y la captura del "Huáscar" continuarán piriadas de siglos, dentro de nuestro hogar y fuera de él. De mano de todos los grandes héroes que desde Troya, las guerras púnicas y la odisea apoteósica amontona el correr del tiempo, Grau paseó su continente grato por todas partes y por todas las comarcas como en las palabras de San Mateo, el evangelista.

En el día del patriótico rumor de la jornada de Angamos yo he querido singularizar el recuerdo de la portentosa efemérides. He buscado asilo que fuera y dentro del recuerdo del héroe y lo he encontrado bajo el techo perfumado de leyenda de la casa en que fina sus días la viuda del Almirante. Allí guardados en un relicario familiar están los trofeos del marino insigne. Está la espada de oro y brillantes que las damas peruanas de Francia le obsequiaron como premio a sus sorprendentes correrías marinas, están las medallas que de innumerables ciudades le remitieron con amorosa devoción admirativa, están los anteojos que alguna vez calaron sus pupilas para avizorar en el mar la huella borrosa y negra de las chimeneas enemigas, están los álbums en que firmas selectas de la América y corazones enardecidos le enviaban a manera de estimulantes abrazos por encima de las distancias, están sus retratos y están todos sus añorantes arilugios. Y para que la escena evocadora sea cabal está la viuda, la que compartió el tálamo con él, la que veló su sueño, la que escuchó su aliento, la que acarició sus cabellos y lo reconfortó en las breves y ligeras horas de tregua.

Doña Dolores Cavero tiene el noble sello distintivo de las augustas damas patricias. El peso de los años no encorva todavía su figura prócer ni descompone la brillantes de su cerebro. Va y viene por la estancia en donde mi visita se desliza, con desenvoltura juvenil. Cita episodios y determina fechas y nombres con sorprendente exactitud. Es amable, le retoza el espíritu y al observar su indiferente magestad y constatar su bondadoso interior brota arrulladora la idea de sus amores con el Almirante.

—¿Era de buen genio el héroe?, se me ocurre preguntarle a guisa de iniciación conversadora.

—Un hombre fino como pocos. Dulce, suave, nunca lo ví descomponerse ni poner en la casa la nota grave de su desagrado. Pero, eso sí, en su barco era tremendo. La disciplina había de cumplirse a toda costa.

—¿En qué época fué su boda?

—El año 1867. El matrimonio se efectuó en Lima en una casa de la calle de Belén.

—¿Que graduación tenía entonces?

—Era Capitán de Navío.

—¿Y Ud. recuerda sus conversaciones íntimas a raíz de la guerra?.

—El me decía que la causa del Perú no tenía muchas probabilidades de salir triunfante.

—Cuando salió del Callao a sus extraordinarias y fabulosas correrías por el sur, ¿El daba a entender el temor de la caída?.

—El repetía siempre que los pocos buques nuestros no podrían nunca sostener un combate con los blindados chilenos. Del "Huáscar" que era un insignificante buquecito.

—Y sin embargo con esa nave insignificante asombró al mundo con sus proezas.

—Pero murío en Angamos y se perdió con su muerte y la captura del "Huáscar" la única esperanza puesta en la marina peruana.

—Antes de marchar a su último viaje no dio el Almirante señal de comprender la grandeza del peligro que corría?

—Miguel sabía que la muerte iba tras el buque y me acuerdo que antes de su postrera salida del Callao se confesó, arregló todos sus gastos y me entregó una carta cerrada y tomando la promesa de abrirla solo en el caso de que dejara de existir.

—¿Y esa carta?

—Como él lo quiso solo fué abierta al afirmarse la noticia de su caída en el combate.

—¿Pudiera mostrarme ese precioso ducumento?

—En ella solo babía disposiciones de carácter familiar y poco interesantes, por lo mismo, que los extraños.

—¿Cómo y cuándo supo usted la muerte del Almirante?

—La primera noticia la recibí en mi casa de la calle Lezcano por intermedio de Carlos Elías. Al principio solo se me dijo que estaba herido y poco después un ayudante del General La Puerta me informó oficialmente en nombre del gobierno de la desaparición de mi esposo.

—El día de la triste noticia ¿quienes estaban a su lado?

—Mis hijos, mi madre y una hermana de Miguel.

—¿Recibiría Ud. expresiones de condolencia de muchas partes

—Fueron tantas que no podría recordarlas. Venían las tarjetas de pésame de la república y del extranjero. Recibí álbums, medallas, diversas demostraciones de adhesión a mi duelo.

—Y de reverencia a la gloria del héroe.

—Es cierto por que todos me hablaban de él de su heroísmo.

—Cuando lo nombraron Almirante de nuestra pequeña flota ¿se envaneció el bravo marino?

—El era muy modesto y más discreto. jamas quiso poner al tope de su nave la insignia de Almirante, ni aceptó usar el uniforme que le correspondía. Mi madre le obsequió una gorra cuya ornamentación respondía a su rango y él la dejó en Lima. Alguien le habló de la conveniencia de enarbolar en el "Huáscar" su insignia pero él rechazó la idea porque juzgaba sin importancia ese detalle y por que le parecía infamante que llegado el caso de hallarse el monitor frente a la escuadra de los blindados chilenos no pudiese empeñar, por su inferioridad, combate, igual y victorioso.

—¿No le contaba el Almirante cuando regresaba de sus correrías algunos detalles de ellas?

—Sí, con minuciosidad.

—¿La relató el combate con la "Esmeralda"?

—Me refirió todo el episodio de esa refriega desde que ambas naves se pusieron a la vista hasta que espoloneada, se hundió en el abismo la "Esmeralda".

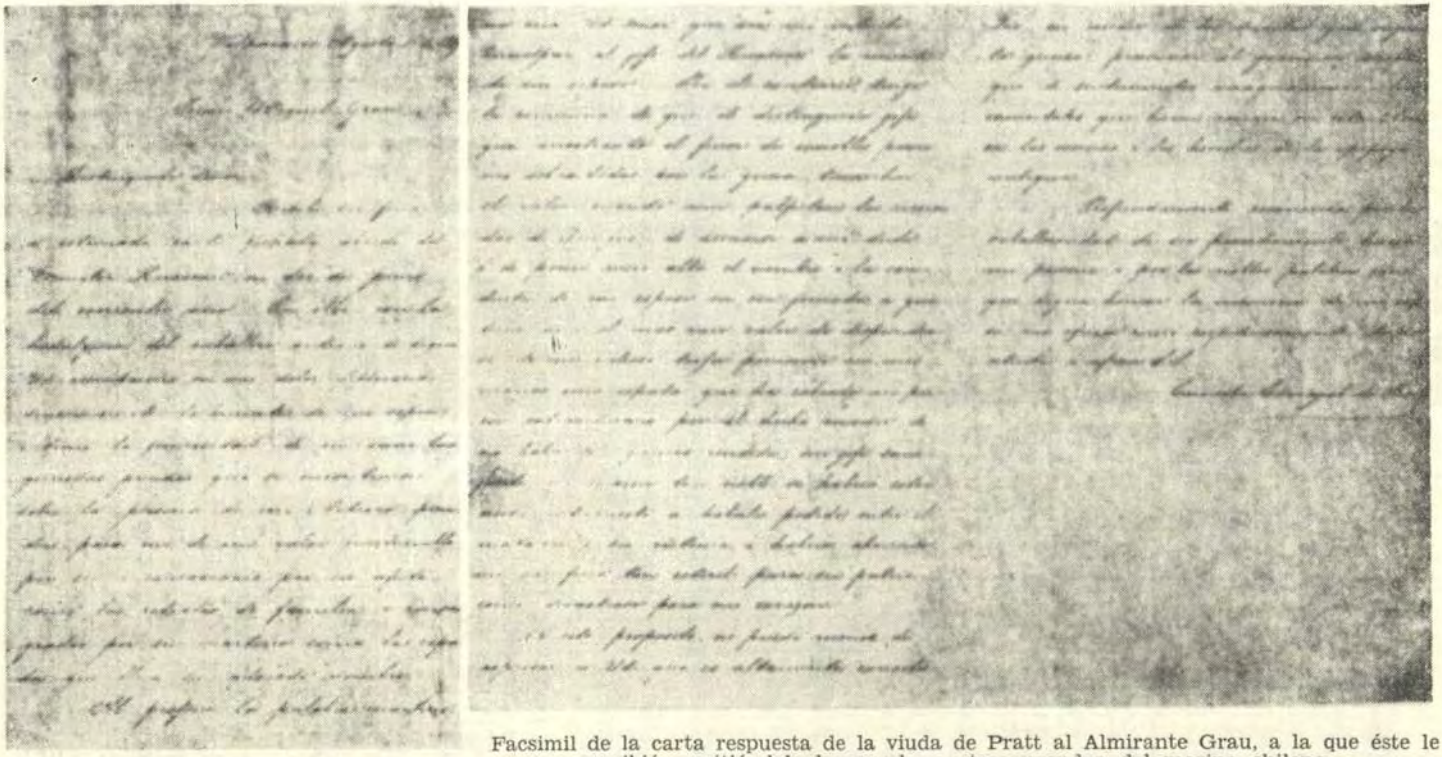
—¿Que le dijo de Pratt?

—Que al verlo caer sobre la cubierta del "Huáscar" descendió presuroso de la torre de comando pero que en el entrevero de la lucha no pudo llegar a él con la presteza deseada; y solo ver de cuando uno de los tripulantes del barco bajaba de victimarlo. Grau tomó la espada y algunos prendas de Pratt y poco después junto con una carta las hizo poner en las manos de su viuda.

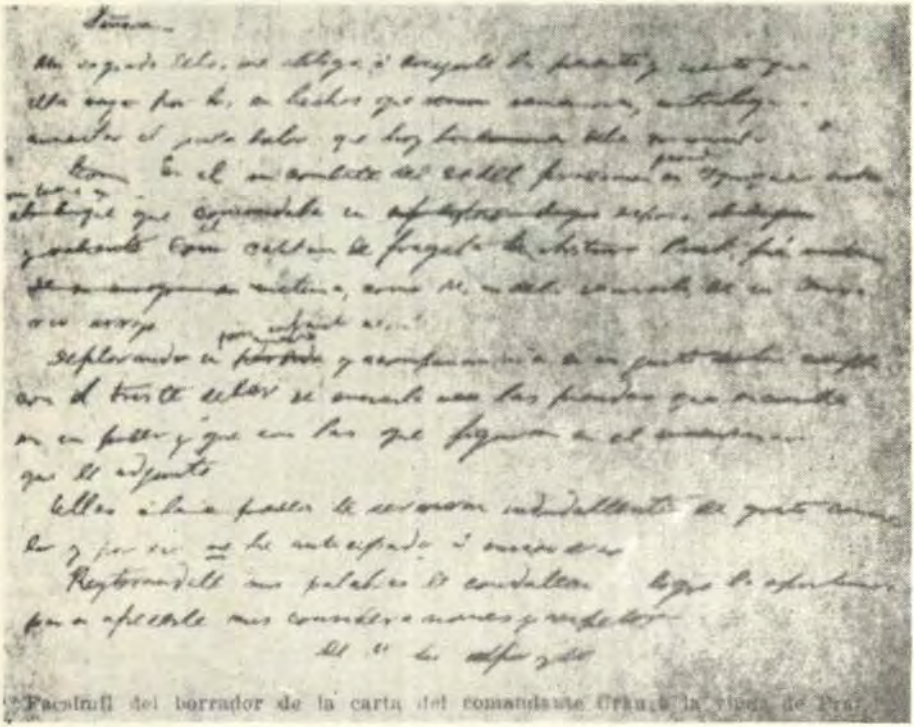
—¿Conserva Ud. copia de esa carta?

—De la de Grau y de la contestación de aquella dama, señora Carmela Carbajal de Pratt.

—Pero ¿pudo el Almirante quedarse a guisa de trofeo con la espada del vencido?



Facsimil de la carta respuesta de la viuda de Pratt al Almirante Grau, a la que éste le escribió remitiéndole la espada y otras prendas del marino chileno.



Facsimil del borrador de la carta del Almirante Grau a la viuda de Pratt.

—También pudo dejar sucumbir en el mar a los náufragos de la "Esmeralda" y si tal cosa no pasó y si devolvió aquella espada que le pertenecía fué porque a su noble corazón le repugnaba el mal y le atraía la generosa explendidez.

—¡Qué hombre aquel, señora!

—Admírese usted más. No solo salvó a los náufragos y cubrió sus cuerpos desnudos. También los recomendó a su amigo Aza que fué quien recibió a los vencidos cuando se les internó en la sierra.

—¿Quisiera usted permitir a MUNDIAL, publicar aquellas cartas?

—Oh! Sí. Con el mayor placer.

Sus manos delgadas y breves envuelven ambos documentos y los ponen en las mías. De pié me despido y al franquear la puerta del dorado salón reparo en uno de sus ángulos en un soberbio retrato del Almirante que ocupa casi todo el alto de la pared. Al verlo, pregunto:

—¿Es bueno por el parecido, ya que no por la calidad que se proclama sola, este retrato?

—Es Miguel tal como era.

—Pero este retrato lo muestra con las insignias de Almirante?

—Fueron cosas del pintor porque Grau no se vistió así nunca.

En el umbral la despedida se consuma. En la casa queda la ilustre dama rodeada de la amorosa memoria del héroe. Yo en la calle olvido el pasado y miro inquieto al presente y al ir camino de mi buhardilla periodística pienso con dolor, con angustia, con ira mal reprimida en que aún espera el Héroe de Angamos el monumento que dé fe de la gratitud de un pueblo, el monumento que tenga la grandeza correlativa a sus hazañas, el monumento que perennizando la memoria del estupendo marino exalte a la raza en cuyos senos bebió la vida.

Edgardo REBAGLIATI.

Grande héroe es el que siendo pobre se ha de respetar como rico.— Lozano de Casela.

Basta un solo héroe entre esclavos, para hacerlos hombres libres.— Anónimo.

El heroísmo es un amor excesivo que induce a sacrificar la propia vida: Es un amor que aspira a la muerte.— Soulié.



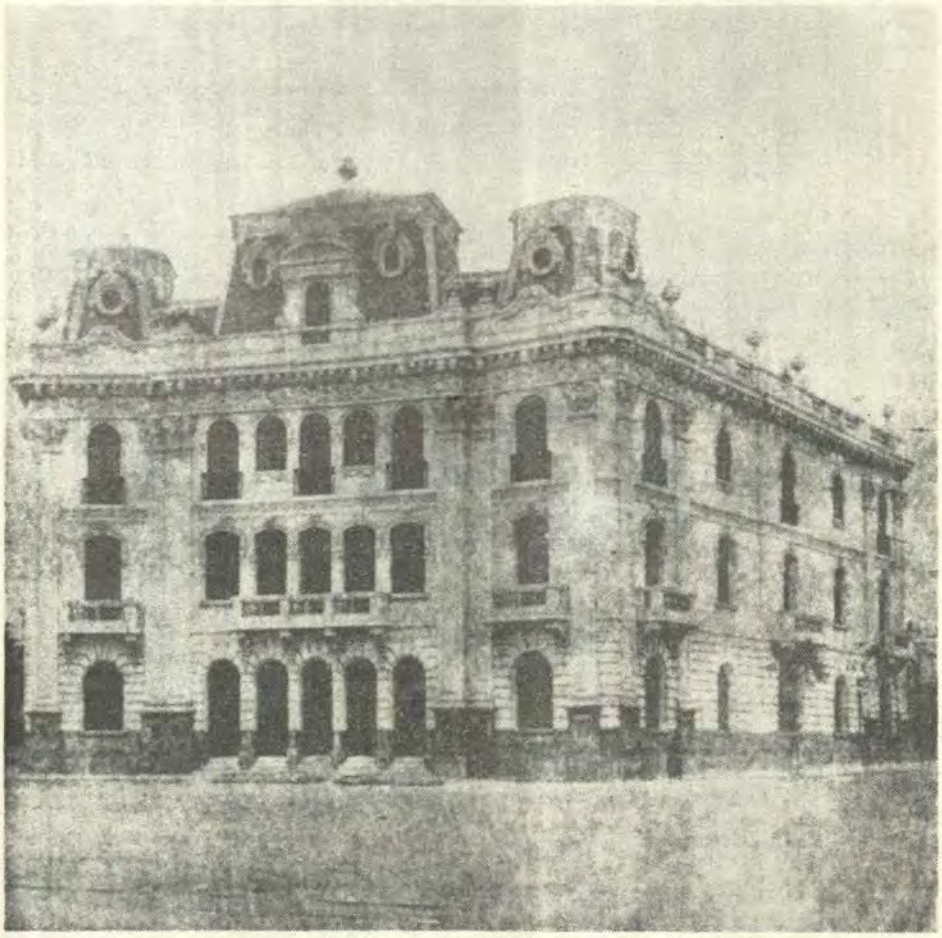
Nuestra sociedad y el país entero ha recordado con inequívoco pesar la noticia de la muerte del Vicealmirante Manuel A. Villavicencio, ilustre patriota que escribiera en las páginas de la historia de la guerra de 1879 un capítulo hermosísimo de heroísmo y gallardía. Hombre de ilustre abolengo moral y de ejemplares virtudes ciudadanas, desempeñó el Vicealmirante altos cargos públicos y políticos, dejando en todos la huella de su espíritu disciplinado y laborioso. Su sepelio fue una palmaria demostración de afecto que supo inspirar a sus conciudadanos y del respeto que su comportamiento supo concitarse. Estas fotografías se refieren a la inhumación de sus restos y son: 1) El cortejo al ingresar a la Necrópolis; 2) El momento de los responsos de ritual; 3) El último retrato del Vicealmirante;4) El doctor C. Manchego Muñoz, Ministro de Marina, lee su discurso; 5) El General Bedoya, habla en nombre del Senado; 6) El doctor Ricardo Dulanto pronuncia su discurso en nombre de la Cámara de Diputados; 7) El doctor Pío Max Medina en el instante de hablar en nombre del Partido Nacional Democrático; 8) Un detalle del desfile fúnebre; y 9) El Capitán de Fragata don Abraham de Rivero, leyendo su discurso en nombre del Partido Constitucional.

LA TRANSFORMACION DE LA PLAZA 2 DE MAYO



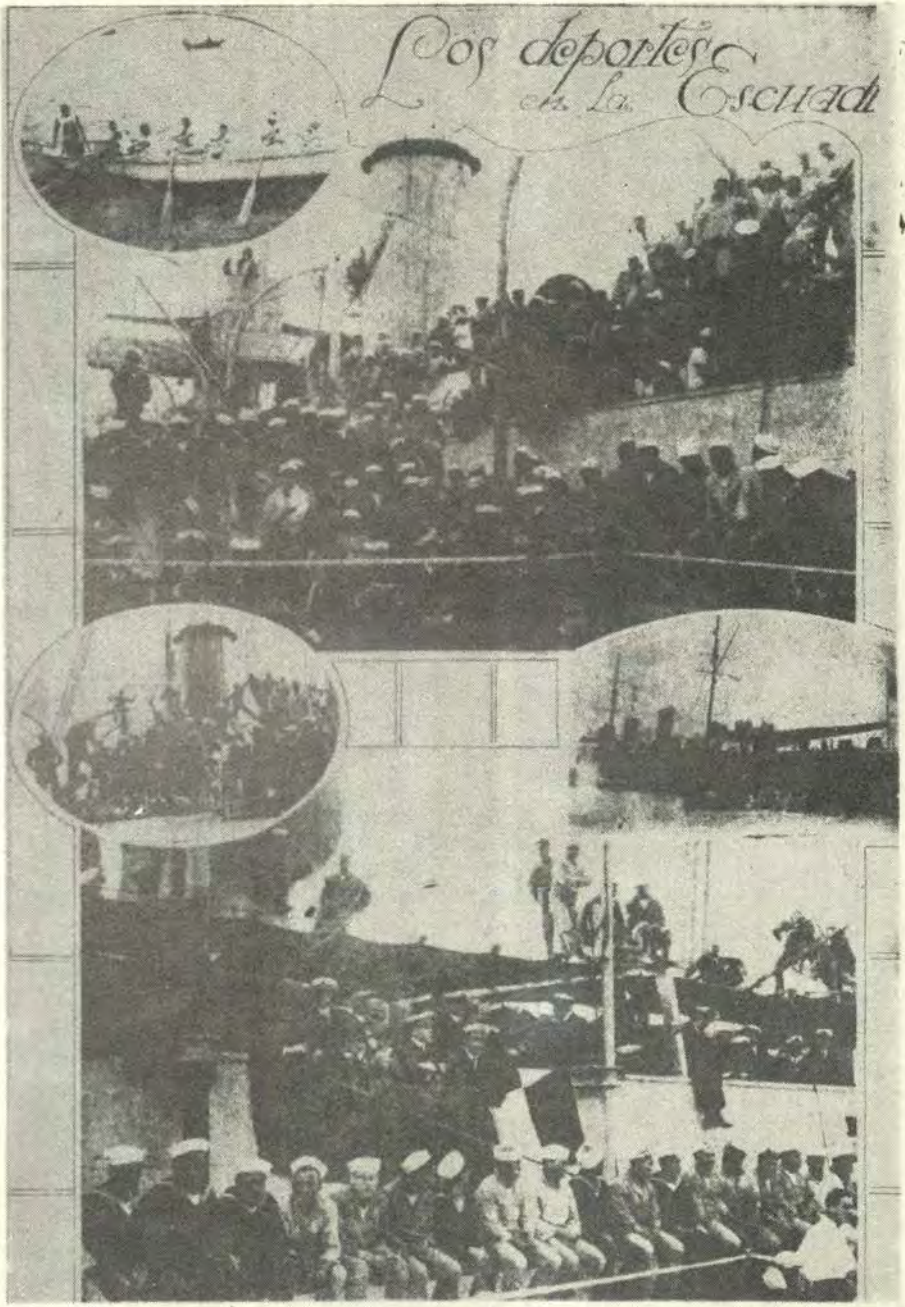
Vista panorámica de la antigua Plaza del Dos de Mayo, tal como se encontraba antes de emprenderse los trabajos de transformación y embellecimiento iniciados por el señor don Víctor Larco Herrera.

Iniciamos esta interesantísima información de la obra portentosa que lleva actualmente a cabo el señor don Víctor Larco Herrera, con el embellecimiento y transformación total de la Plaza Dos de Mayo, ofreciendo en

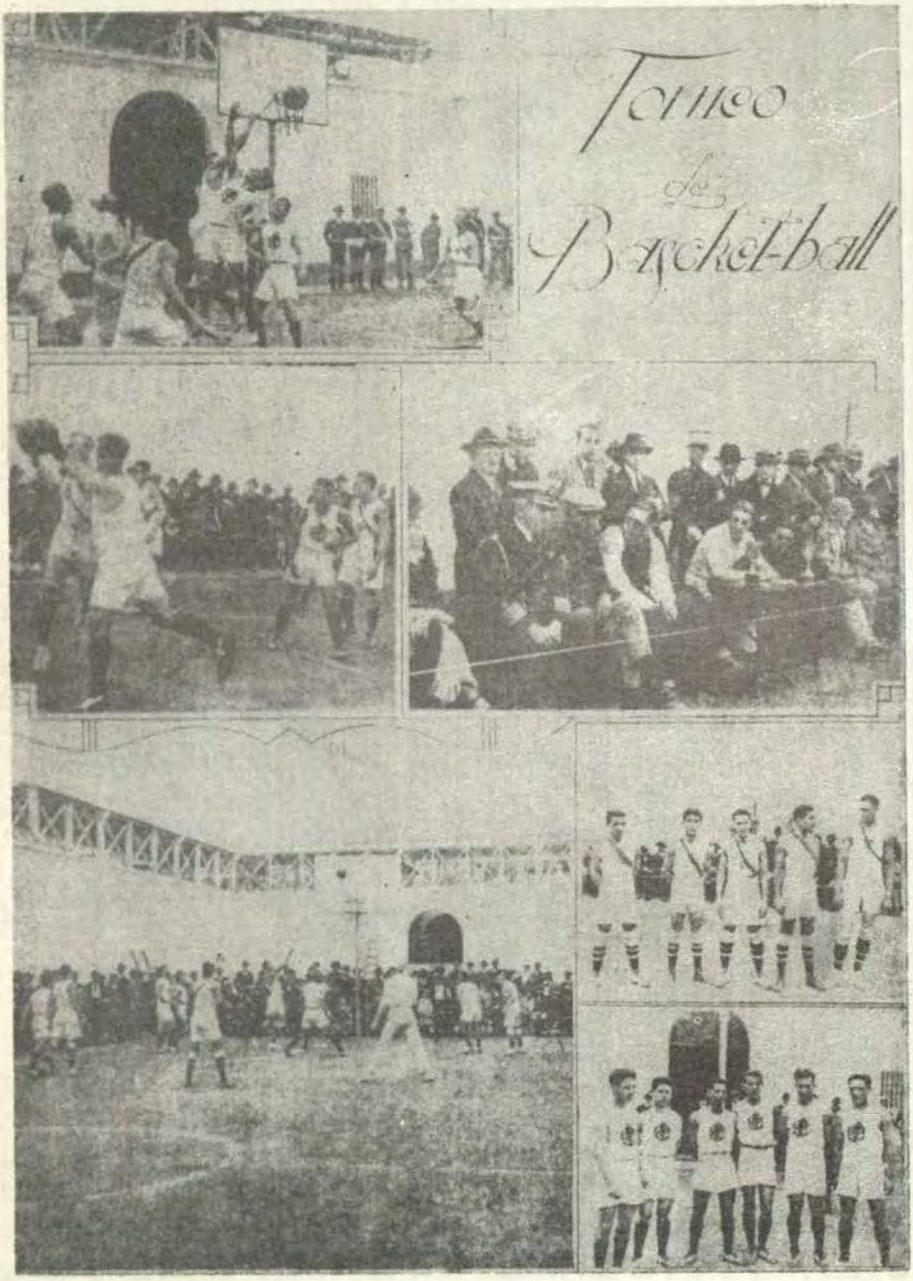


Uno de los hermosos edificios ya concluídos que rodearán la nueva plaza.

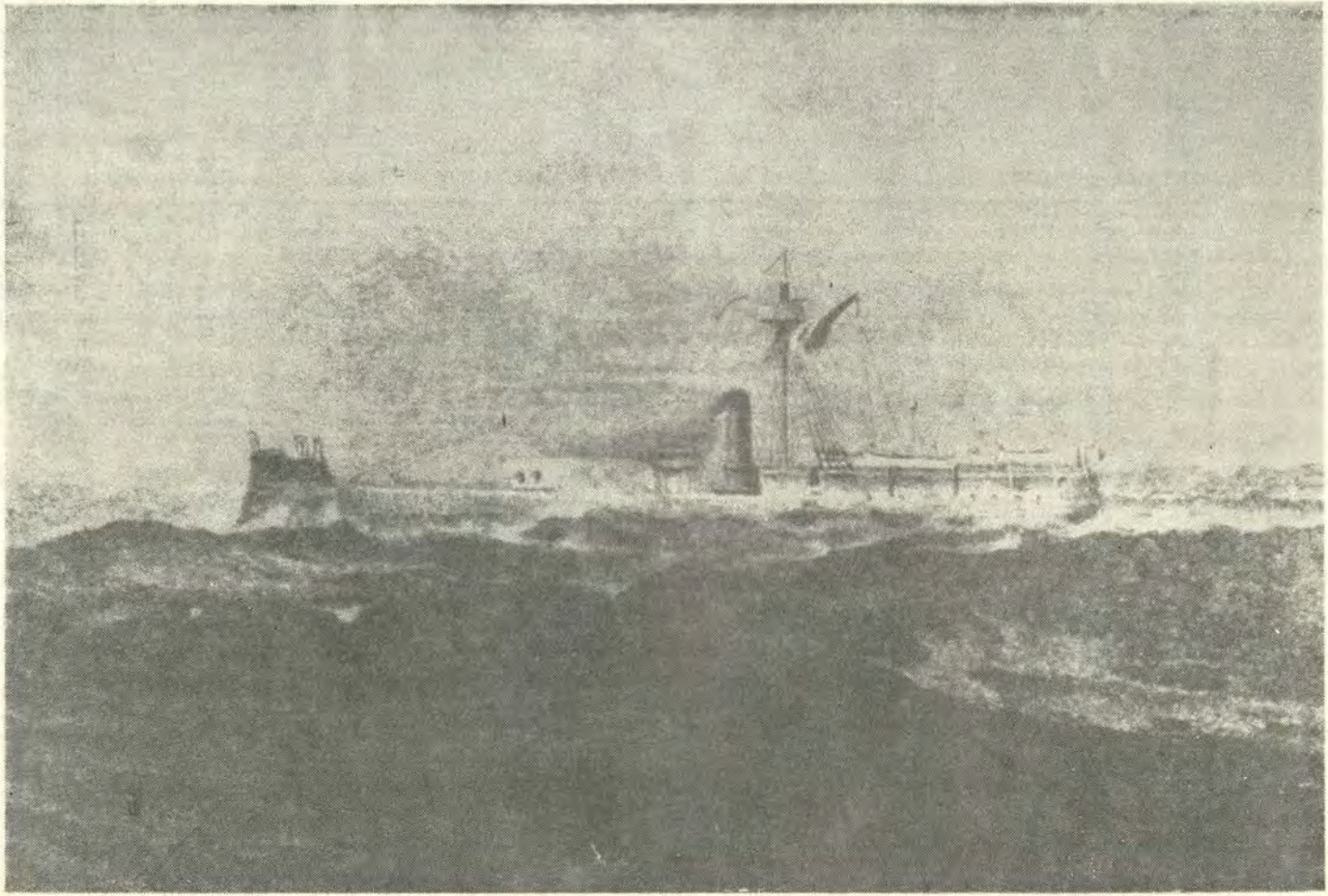
esta página una vista panorámica de lo que era hasta hace poco esa desmantelada plazoleta, en la que la admirable y gloriosa columna de la Victoria se alzaba innoblemente rodeada por una miserable ranchería. También ofrecemos en esta misma página, como muestra de la belleza y suntuosidad de los edificios que rodearán la nueva plaza, una de las más hermosas fincas ya construídas; y, para que el lector se dé exacta cuenta de la grandiosidad de la obra que nos referimos, publicamos en las páginas subsiguientes, fotografías de las principales plazas del mundo, de cuya comparación con la futura plaza limeña, sale ésta airosamente victoriosa.



En el curso de la semana se han realizado entre las dotaciones de nuestra Escuadra, interesantes competencias deportivas que han puesto de manifiesto el progreso alcanzado por todas las dependencias del Ministerio de Marina. El torneo de foot-ball fué ganado por el equipo de la marinería de la Escuela Naval que demostró grandes aptitudes, después se realizaron reñidas regatas y encuentros de pugilismo que despertaron especial interés. De estos sucesos que se vieron realizados con la presencia del Embajador de los Estados Unidos señor Miles Poindexter son las vistas que ofrecemos en esta página.



Reunidos en esta página un variado grupo de fotografías del match de basket-ball sostenido el pasado domingo en el Gimnasio de la Universidad entre los primeros y segundos equipos de la Escuela Naval y de la Y.M.C.A. En el encuentro de los segundos equipos la Escuela Naval ganó por 26 tantos contra 12; en el de los primeros ganó la Y. M. C. A. por 25 tantos contra 18.



EL GLORIOSO MONITOR "HUASCAR"

Comunicaciones e Inteligencia Electrónica

Por el Contralmirante A. P.
GUILLERMO DE LAS CASAS F.

En la mitad del siglo XIX comienza el desarrollo de una de las técnicas que modificará profundamente la civilización. Las comunicaciones electrónicas al comienzo de su desarrollo, se efectúan mediante conductores metálicos soportados por postes de madera. Mediante estas comunicaciones alámbricas, quedan enlazadas las ciudades principales de las naciones, y como en estas ciudades están acantonados los cuerpos del ejército, las organizaciones de inteligencia enemigas se valen de agentes, (espías), para poner entre estos postes de madera, en sitios de cobertura, conexiones que les permite interceptar las comunicaciones de estos comandos militares. Por los años 1890-1900 se procede al tendido de los primeros cables submarinos cuya utilización significa un notable incremento en las comunicaciones intercontinentales, y aquí también las organizaciones de inteligencia no vacilan en hacer toda clase de sacrificios para continuar dominando las comunicaciones de sus posibles enemigos y hasta de sus aliados. Al principio los cables pertenecen a compañías inglesas, mas tarde también a los EE. UU., y son éstos dos países y las naciones por donde entran y salen los cables, los únicos que tienen acceso a información de primera mano en los campos políticos, económicos y militares.

En la segunda década del siglo XX se tiene conocimiento de operaciines especiales de inteligencia que culminarán con todo éxito en la interceptación del cable submarino por naciones no enlazadas por este medio.

Numerosas investigaciones y experiencias desembocaron en uno de los descubrimientos mas espectaculares de la humanidad, la propiedad de las ondas electromagnéticas de propagarse por el éter, sin necesidad de líneas.

La técnica de aquel entonces sólo permitía la producción de ondas de muy baja frecuencia, es decir, ondas largas que requerían antenas de gran tamaño y potencias de emisión muy elevadas, encareciendo considerablemente las instalaciones. Sólo se conseguía alcances de pocos cente-

nares de kilómetros lo que impedía competir con las líneas telegráficas. Esta propiedad espectacular de las ondas difundidas sin apoyo físico, trajo nuevas maravillas a los hombres: la radiodifusión que lleva a los hogares las noticias y la música, como también la comunicación con los barcos en alta mar. Al desarrollarse esto, trae como consecuencia el que las organizaciones de inteligencia, especialmente las Navales, tengan que organizar un departamento especial de radio inteligencia que poco a poco se irá convirtiendo en la columna vertebral de estas organizaciones, y nace de allí que hasta la fecha sean los hombres que visten el uniforme naval los que las comandan a Nivel Nacional y Conjunto por dominar esta especialidad.

En la década de los años veinte se llega a otro avance espectacular, el de las denominadas ondas cortas cuyo alcance de miles y miles de kilómetros hace posible la comunicación entre continentes. Es entonces cuando la radio comienza a competir y vencer a los cables submarinos, enlazando tanto las ciudades de un país, como también naciones, aún estando éstas en distintos continentes. Cosa muy importante, esto se logra a un costo muy inferior al de todos los medios empleados anteriormente, haciendo posible el establecer entre continentes la comunicaciones hablada, "telefonía".

Es en esta época que las organizaciones de inteligencia tienen que aumentar fuertemente sus efectivos debido al incremento de radiooperadores necesarios para controlar la enorme cantidad de circuitos que se tienen que dominar, tanto en radio como en fonía. Este grupo abarca más del 60% del personal, incluyendo una nueva rama, la radio goniometría de inteligencia.

Con frecuencia se ha dicho que las guerras, tras la desolación, han abierto eras de fabuloso despliegue científico y técnico. Al comenzar los años cuarenta sale un nuevo invento el radar, que lleva a los comandos a formar los centros de informaciones de combate (C.I.C.), donde se presentan graficadas las informaciones obtenidas por todos los medios, especialmente los electrónicos. Sale también un nuevo especialista, "el analista de inteligencia actual" que como el periodista, debe lograr un buen titular cada día. Sus comentarios deben ser breves, proporcionar antecedentes y sugerir qué hechos futuros van a seguir.

Al comenzar los cincuenta y una vez normalizadas las actividades comerciales, políticas y de información en los países beligerantes de la Segunda Guerra Mundial, surgen incontenibles y pugnantes los desarrollos Económicos y Sociales que exigen un aumento en la capacidad y rapidez

de los medios de comunicación. Aparecen las máquinas que trasmiten e imprimen directamente los mensajes. Estas máquinas llamadas teletipos se acoplan a los enlaces radio-telegráficos, lo que obliga a perfeccionar los equipos de radio adaptándose la técnica de manipulación por desplazamiento de frecuencia (F.S.R.). Esta técnica consiste, como su nombre lo indica, en que la manipulación produzcan una modificación de la frecuencia transmitida en una magnitud fija llamada desplazamiento. Posteriormente, el volumen de tráfico exigirá un mayor número de comunicaciones simultáneas, y es entonces que se desarrollarán las técnicas de bandas laterales independientes.

En este momento las organizaciones de inteligencia sufren grandes modificaciones en sus departamentos de radio inteligencia. La cantidad de personal es substituído por material y equipos mas complicados y de mayor precio que los que tenían, obligándolos a triplicar sus presupuestos y dedicar a estos departamentos personal electrónico de primera calidad. Esto trae como consecuencia, que los miembros de estas organizaciones tengan que salir de la élite técnica del país.

La necesidad de comunicaciones mas fluídas hizo surgir, ya en fecha mas cercana, el servicio "Télex" que permite la comunicación directa entre usuarios de un teletipo, de la misma forma que los abonados al teléfono. Tratándose como dijimos de una comunicación directa sin intervención de operadores, no debe producirse ni un solo error en el enlace, y para ellos, desarrollan los equipos de corrección automática de errores (ARO), que son computadoras con cerebro electrónico y memoria.

Hay que señalar que en la década del 60 se emplean entre las comunicaciones militares y civiles, no sólo artificios de cifra para la seguridad de sus despachos, sino que complementan sus señales con portadoras y mezcladoras haciendo que los aparatos normales de la misma clase y tipo, empleados entre los corresponsales no puedan captar la señal.

Esto demanda grandes laboratorios de investigación electrónica y obliga a que las organizaciones de inteligencia formen otro departamento especial cuya característica es la de tener para su uso una computadora, (cerebro electrónico), y formar hombres especiales con dominio de varias técnicas, teniendo sin embargo un factor común entre ellos, el de ser "Programadores", pero insistiéndose que éste debe ser además de su especialidad.

Las computadoras pueden hacer operaciones simultáneas, pudiéndose dividir el cerebro de la máquina en un cierto número de compartimientos, de modo que cada uno de los diferentes departamentos de una organización de inteligencia, pueda hacer uso de una parte de la computadora.

Este formidable adelanto influye también poderosamente en la inteligencia, y es a esta que se le exige pronosticar el "futuro", para lo cual se crean centrales especiales que reciben el nombre de Centrales de Indicios. Estas, a base de comparar el presente con el pasado, reunir en un solo lugar toda la inteligencia producida por las diferentes organizaciones de inteligencia de una nación, y de analizar los síntomas, dan una alerta temprana, tanto en lo militar como en lo interno, político y Económico. En una palabra, el gobierno de un país tiene una central que le pronostica con gran exactitud, todo lo que sucederá dentro de las 24 horas, siete días, 15 días etc. Es en ella donde se grafican estas informaciones y donde los dirigentes diariamente toman decisiones a base de esta inteligencia graficada. No se concibe actualmente un Consejo de Defensa a Nivel Nacional, que bajo él no tenga una Central de Indicios que le trabaje a tiempo completo y esté constituído por especialistas de todos los Ministerios.

Hasta hace bien poco las necesidades de los medios de comunicación venían impuestas por exigencias militares, comerciales, políticas e informativas, pero en la década del 60 surge una nueva y fantástica exigencia, la investigación espacial, que nos lleva a los satélites de comunicaciones.

Con las nuevas técnicas radio electrónicas aumentando el valor de las frecuencias y llegando a los márgenes de VHF (métricas) UHF decimétricas) y micro-ondas, y admitiendo éstas hasta mil ochocientos canales simultáneos que se propagan en línea recta, queda limitado su alcance por la curvatura de la tierra. Fue pues necesario para comunicaciones a gran distancia, construir estaciones repetidoras intermedias de gran capacidad dentro de un país o continente, y es esto lo que los lleva a los satélites artificiales. Mientras tanto, en la parte militar estramos a la era de los misiles, y tenemos que las bombas voladoras alemanas de la Segunda Guerra Mundial son reemplazadas por misiles primero estratégicos y luego tácticos, misiles de tierra-aire, aire-mar, mar-aire, mar-mar. Pero es recién este año que salen los misiles mar-mar con alcance muy superior al del cañón convencional. Estos misiles, que pueden ser colocados hasta en unidades navales de 100 toneladas, cambian las tácticas, especialmente la del combate naval de superficie. Pone a las organizaciones de inteligencia en un compromiso, el de anularlos, pues la mayoría de ellos son guíados por medios electrónicos. A pesar que los fabricantes dicen que esto es imposible, los oficiales de inteligencia militar tienen la palabra, y terminamos este primer artículo deseando suerte a la nueva generación de comunicaciones electrónicas, y de inteligencia de nuestra Armada.

Consideraciones Generales sobre Guerra de Minas

Por el Capitán de Fragata A.P.
JOSE LUIS GUEROLA LAZARTE

Hace veinte años, durante la Guerra de Corea, en Octubre de 1950, una fuerza de tarea anfibia norteamericana, compuesta nada menos que por 250 buques, y llevando a bordo 50,000 hombres, con la misión de realizar un asalto anfibio sobre WONSAN, navegó en la más grande incertidumbre, de uno a otro lado, en las inmediaciones del puerto mencionado. El 20 de Octubre, había sido señalado como Día "D" para realizar el asalto anfibio. Una semana más tarde, el 27 de Octubre, cuando la ansiedad hacía presa de las tripulaciones y de las fuerzas de asalto, la Fuerza Anfibia continuaba en las inmediaciones, en tanto que los víveres y el agua comenzaban a escasear. ¿Qué había sucedido? ¿Qué factor imponderable había sido capaz de hacer fracasar esta misión en forma tan sorpresiva? ¡WONSAN HABIA SIDO MINADO! El desembarco tenía que ser diferido hasta cuando quedara abierto, en forma clara y segura, un canal de acceso. El Contralmirante Allan Smith, de la Marina Norteamericana resumió la situación en un patético mensaje:

"La Marina de los Estados Unidos ha perdido el control del mar... (1)

El Almirante Nimitz de gran actuación durante la 2da. Guerra Mundial, ha hecho énfasis, en que, siempre, al final de las guerras, se cuentan las historias de las batallas los éxitos de los audaces submarinistas, de los bravos marineros y corajudos infantes de marina, y se da gran publicidad a la acción de intrépidos aviadores, pero en cambio, la Guerra de Minas, no ha constituído nunca un asunto atractivo, no obstante que los hombres y las embarcaciones que participan en esta actividad tienen que operar muchas veces en mal tiempo, en aguas peligrosas, y con frecuencia bajo la presión de la amenaza de un ataque enemigo. (2).

¿En qué forma, la Guerra de Minas, una operación naval, no moderna ha servido para ganar el dominio del mar? ¿Qué énfasis, se da en la

(1) Naval Operations Analysis, U.S. Naval Institute
(2) Most Dangerovs Sra, Ballantine Books, Arnold Lott.

actualidad a la Guerra de Minas? ¿Resultan realmente costosas las operaciones de minado que requieren un alto índice de efectividad?

Estas son algunas de las interrogantes, que en el curso del presente artículo, se trata de responder. Además se presentan ciertas consideraciones y hechos de valor histórico, de los cuales se pueden obtener algunas conclusiones de relativa importancia.

Partamos de un principio. Normalmente, la mayoría de las Marinas de Guerra, en alguna oportunidad, han prestado mayor o menor grado de atención a la Guerra de Minas. La historia demuestra que este tipo de operación naval no es nueva. La historia demuestra también, que quienes olvidaron el valor potencial de la guerra de minas, vieron de alguna manera, complicada la ejecución de sus operaciones de acuerdo a lo planeado. No puede ser mas evidente esta última aseveración que el dramático mensaje del Almirante Smith: "Se ha perdido el control del mar...", un mensaje de apenas ocho palabras que trasuntaba un enorme contenido conceptual y cuyas implicancias en el curso de una operación, o de una guerra, podían ser trascendentes.

Las minas navales se han empleado en muchas Guerras. Se seguirán utilizando en muchas más. Actualmente, en Vietnam, se emplean minas de diversos tipos.

Entre las mas importantes operaciones de minado, por su magnitud, y por su empleo histórico, pueden mencionarse las siguientes:

Durante el Bloqueo de AMBERES, por Holanda, en 1585, bloqueo en el cual se emplearon botes con pólvora que se hacían explotar mediante ingeniosos mecanismos de relojería.

Durante la Guerra de Crimea, cuando los rusos emplearon minas de contacto en campos defensivos en SEVASTOPOL, SEABOG y KRONSTADT.

Durante la Guerra Ruso-Japonesa, en 1904, cuando los japoneses usaron minas y hundieron el buque insignia PETROVALOVSK de 11,000 toneladas, y dañaron el "POBIEDA" de 13,000 toneladas y los rusos en represalia, minaron áreas japonesas hundiendo dos acorazados y tres cruceros enemigos.

Durante la 1º Guerra Mundial, en la que INGLATERRA hundió 150 buques de guerra del Eje con 128,000 minas, además de hundir adicionalmente 35 submarinos y muchos mercantes; y en la que ALEMANIA hundió 265 buques de guerra con 43,000 minas sembradas en el transcurso de la guerra, además de dar cuenta de otros buques auxiliaron y de más de un millón de toneladas de buques mercantes.

La Guerra de Minas es una actividad que demanda cierta habilidad y encierra grandes peligros. Sembrar minas, no es realmente una tarea difícil. Barrer minas, tampoco lo es. Pero se necesita entrenamiento, conocimiento, habilidad, experiencia, amén de otros factores importantes como capacidad de análisis para el planeamiento, y empleo de métodos y técnicas apropiadas, preferentemente utilizando Análisis de Operaciones, para saber cuándo y dónde deben las minas ser sembradas para obtener el mayor grado de efectividad, y reducir las limitaciones inherentes a este tipo de armas.

La Guerra de Minas tiene como objetivo: Destruir o dañar a los buques enemigos, o negar al enemigo el empleo de ciertas áreas con el fin de retrasar sus operaciones. En una campaña de minas, se busca proteger las líneas de comunicaciones propias mediante la destrucción o amenaza de destrucción de las fuerzas navales del enemigo. Pero también, una campaña de minas puede efectuarse con el fin de fragmentar el esfuerzo de guerra del enemigo.

Para que las minas puedan destruir o dañar a los buques enemigos, es preciso plantar el campo de minas en el mayor secreto, y en un área donde exista alta probabilidad de que actúe el enemigo. Es difícil plantar minas en secreto, teniendo en cuenta además, que para que exista una probabilidad significativa de éxito en la acción realizada, es necesario que el área minada sea relativamente grande respecto al área transitable.

Cuando se desea fragmentar el esfuerzo de guerra del enemigo, es necesario que éste conozca la capacidad de minado del oponente. La adquisición de una fuerza efectiva de contraminado, es desde el punto de vista económico, una operación varias veces más costosa que alcanzar efectividad de minado.

Además, cuando se requiere negar al enemigo el empleo de ciertas áreas marítimas, es preciso que éste se percate de esta situación, para que, coaccionado por el temor de enfrentarse a un campo minado, reduzca sus operaciones. Las minas adquieren así, un tremendo efecto sicológico, que a la postre, permite, retener el control de los mares.

En WONSAN se sembraron 3,000 minas de contacto y de influencia, durante tres semanas. Para barrer un canal se requiere otras tres semanas. En COREA cinco unidades navales americanas fueron hundidas y cinco dañadas por la acción de minas. Las fuerzas navales de COREA DEL SUR sufrieron la pérdida de dos buques y varios otros fueron dañados.

Los norteamericanos, durante la 2º Guerra Mundial, en la denominada OPERACION "STARVATION" plantaron minas que hudieron 670 buques japoneses, contra una pérdida de solamente 15 unidades aéreas minadoras, constituídas por B-29's.

En lo que respecta a la actividad británica respecto a la Guerra de Minas, durante la 2º. Guerra Mundial, la efectividad alcanzada es reveladora. Por cada 47 minas sembradas, un buque enemigo fue perdido. En total, se ha determinado que 1,070 buques del Eje fueron hundidos y 450 dañados como resultado del empleo de 76,000 minas británicas.

JAPON, una nación que dependió de las comunicaciones marítimas fue derrotado, en gran parte, por la acción de la guerra de minas.

La Marina de Rusia, desde la Guerra de Crimea, y la Guerra Ruso-Japonesa tiene una tradición brillante en el empleo de minas. Esta tradición, y la evaluación del potencial de este tipo de operación naval, ha decidido a los conductores del planeamiento estratégico soviético a disponer que todas las Unidades Principales de su Flota, incluyendo los cruceros, adquieran capacidad para el sembrado de minas. Se dice que el entrenamiento en Guerra de Minas constituye un curso normal de la instrucción de todos los Oficiales de Marina soviéticos.

Las minas, sabemos, pueden ser sembradas por buques de superficie, submarinos, aviones y por fuerzas clandestinas que manualmente, de una u otra manera, las pongan en el agua. Desde submarinos, específicamente diseñados para cumplir este propósito, hasta frágiles y pequeñas embarcaciones, como las que fueron utilizadas en WONSAN, todo elemento utilizable puede ser empleado para un sembrado de minas. La selección del agente minador, depende de la naturaleza y tipo de acción que se desea.

Respecto al agente minador, es interesante examinar el debate que al término de la 1º Guerra Mundial se produjo en GRAN BRETAÑA. Un sector de la Oficialidad planteó la necesidad de diseñar buques con el específico propósito de dedicarlos a cumplir tareas de minado. El otro sector, consideraba que era sumamente oneroso construir buques para una misión que tal vez nunca habría de ser empleada, ya que en tiempo de paz, los minadores no serían utilizables para otro propósito. En tanto tenía lugar este debate conceptual, la Superioridad autorizó la construcción de seis submarinos minadores de la clase "PORPOISE", de 1,500 toneladas con capacidad para sembrar 50 minas, al mismo tiempo que se construía un crucero minador, el HMS "ADVENTURE". Más tarde, se construyeron destructores minadores convertibles. Esta operación de conversión requería

48 horas para pasar de destructor a minador, en tanto que solamente se necesitaba 5 horas para volver a los buques nuevamente destructores. La capacidad de sembrado de minas de estos destructores estaba limitada. Unicamente podían sembrar 60 minas. Finalmente, se decidió construir buques minadores, específicamente diseñados para tal rol. Ellos fueron los minadores conocidos como de la clase "MANXMAN" con una capacidad de minado de 160 minas, y una gran velocidad: 39 nudos. Durante la 2ª Guerra Mundial, empero se emplearon también para minado de superficie, lanchas torpederos y cañoneras, las cuales podían ser equipadas rápidamente para alcanzar esta capacidad.

Cuando se habla sobre agentes minadores se menciona siempre, que el minado, no obstante que puede ser realizado por minadores de superficie, aéreos y submarinos, es hoy virtualmente una función principal de submarinos y de la aviación, capaces de efectuar minado en zonas que no son accesibles a las embarcaciones de superficie.

Las minas cumplen un rol defensivo y un rol ofensivo. Hasta la 2ª Guerra Mundial, las minas navales habían sido generalmente empleadas como armas defensivas, sembradas fundamentalmente para negar el acceso a las fuerzas navales enemigas a las áreas marítimas bajo el control del país que siembra el campo minado. Durante la 2ª Guerra Mundial, sin embargo, muchos miles de minas se emplearon con propósitos ofensivos, posicionadas en aguas que no estaban bajo el control de la Marina minadora.

En la actualidad, gran número de naciones, que reconocen el potencial de la Guerra de Minas poseen fuerzas capaces de realizar este tipo de operaciones.

En un recuento realizado en 1966 por los editores del "PROCEEDINGS" del Instituto Naval de los Estados Unidos, sobre la capacidad de cada país para efectuar operaciones de minado, se colocaba en primer lugar a la Unión Soviética, seguida por España, Indonesia, Suecia, Rumanía, Dinamarca, China Comunista, Reino Unido, Egipto, Polonia, Estados Unidos, Turquía, Noruega, Alemania Occidental, Alemania Oriental, Portugal, Japón, Finlandia, Tailandia, Yugoeslavia, Grecia, Bulgaria, China Nacionalista, Francia, Holanda, Brasil, Canadá, Italia, PERU, Israel, Argentina, Chile, Pakistán y Venezuela, en dicho orden. En este listado, basado en datos proporcionados por el JANE's FIGHTING CHIPS 1965-1966, se había considerado la capacidad minadora de los submarinos de ataque, pero no se había incluído y considerado la capacidad minadora de los aviones, aun cuando se reconocía por ejemplo, que con un mínimo de conversión los aviones Lockheed P-3 ORION, podían considerarse mina-

dores, teniendo en cuenta su capacidad de llevar 15,000 libras hasta un radio de ida y vuelta de 2,800 millas. Mención semejante se hacía del avión soviético TUPOLEV TU-20 BEAR, que puede llevar 25,000 libras hasta 3,900 millas, el avión francés BREGUET 1150 ATLANTIC, que puede volar a un objetivo distante 2,000 millas de su base, del avión canadiense CL-28 ARGUS, del avión soviético BERIEV BE-10 MALLAOW, el británico AVRO SHACKLETON M.R.3, el norteamericano Lockheed P-2 NEPTUNE, y el norteamericano MARTIN P-5 MARLIN.

En la recopilación mencionada, es importante aclarar, que la UNION SOVIETICA, es colocada en primer lugar, no porque cuente con buques minadores específicamente diseñados como tales, sino porque tienen capacidad minadora 14 cruceros de la clase SVERDLOV, cada uno de los cuales puede llevar de 140 a 250 minas, dependiendo del tipo; 4 cruceros de la clase CHAPEN, que pueden portar de 100 a 200 millas 2 cruceros de la clase KIROV, con capacidad de 60-90 minas, 2 cruceros de la clase MASKIN GORKI con capacidad de 60 a 90 minas, 30 destructores de la clase KOTLIN, con capacidad de 80 minas, y 4 destructores adaptados como minadores de la clase KOTLIN. Igualmente, se consignaba como minadores al destructor "NEUSTRASHIMYI" capaz de llevar de 70 a 90 minas, 75 destructores de la clase SKORYI, 80 minas, 5 fragatas MIRKA y 60 fragatas RIGA adaptadas para minado, y 9 destructores de entrenamiento clase OTLICHNYI con posibilidad de llevar de 60 a 80 minas.

Respecto a INGLATERRA, colocada en 8º. lugar, se le atribuye capacidad minadora al "PLOVER", un minador terminado en 1937, a 5 minadores clase MINER de 300 toneladas, completamente terminados entre 1940 a 1944, y a los submarinos de ataque de las siguientes clases: DREADNOUGHT, de propulsión nuclear, 13 submarinos de la clase OBERON, 8 de la clase PORPOISE, 14 clase A y 8 clase T.

Dentro del grupo de Marinas de Latinoamérica están incluídas Brasil, PERU, Argentina, Chile y Venezuela, por poseer submarinos de ataque, la mayor parte de los cuales son de la clase BALAO, que tienen capacidad de minado.

En lo que respecta a la Guerra de Minas, en general, es preciso distinguir dos tipos distintos de operaciones: (2) Las operaciones de minado, y (b) Las contramedidas de minas, y operaciones de barrido.

El primer tipo de operaciones serán tan efectivas, como lo sean las minas, el campo sembrado, la ubicación, densidad, actividad focal, etc. Las segundas dependen del esfuerzo y del ingenio para llevar a cabo, oportunamente las contramedidas.

Se ha aseverado, repetidamente, que en tanto que las contramedidas de minas han recibido, por lo general, gran énfasis; las minas, en sí, han sido descuidadas, y el esfuerzo por mejorarlas ha sido poco significativo.

Con frecuencia, se menciona el hecho de que la Guerra de Minas es costosa. Alguien ha publicado que por el contrario, las minas son de bajo precio. Se basa esta afirmación en la consideración de que el establecimiento de un bloqueo a base de minas, sería menos costoso que el costo de combustible de un grupo de buques capaces de imponer tan restrictiva situación. Esto, claro está, depende realmente, de la geometría de los puntos geográficos.

Se dice que la mina es un arma pasiva que debe esperar el blanco. Es cierto, pero esta restricción se minimiza colocando las minas en áreas de alta densidad de blancos, para incrementar su efectividad.

Se afirma que para que las minas sean utilizables se requiere que las aguas a ser minadas no excedan de las 100 brazas. Si es verdad que la profundidad juega un rol importante, especialmente cuando de minas de fondo se trata, es preciso recordar que en la actualidad el desarrollo de las minas permite minar aguas de mayor profundidad, que pueden llegar incluso hasta las 1,000 brazas.

Se hace énfasis en que las serias desventajas impuestas a la Guerra de Minas por los cambios de marea, precluyen su valor real. Es cierto que los cambios de marea fuertes, pueden exponer una mina anclada durante la bajamar, y que en la pleamar pueden alejarla del alcance letal vertical del blanco. Pero las minas aumentan cada vez más su radio letal.

Buques modernos de contramedidas de minas también han sido diseñados y construídos. Uno de ellos, el MCS-2 "OZARK" de la Marina Norteamericana es interesante, por cuanto su desarrollo es esencialmente una nueva concepción. El MCS-2 lleva a bordo dos helicópteros RH-3A, el primer helicóptero para barrido de minas empleado por los norteamericanos. El RH-3A es muy parecido al helicóptero antisubmarino SH-3A. Lleva a bordo los mecanismos necesarios para realizar el barrido, incluyendo equipo acústico de barrido de minas. La ventaja de un barrido de minas, a base de helicópteros es obvia. No expone al helicóptero y el barrido se realiza a gran velocidad. Además puede operar en aguas de cualquier profundidad.

El "OZARK" es un buque grande. Tiene 453 pies de eslora, 60 pies de manga, de 9,300 toneladas de desplazamiento, 20 pies de calado y su tripulación es de 25 Oficiales y 421 tripulantes. En resumen, un buque de dimensiones y tamaño realmente considerables. A bordo el "OZARK"

lleva veinte pequeños barreminas de 36 pies y dos helicópteros mencionados, cada uno tripulado por dos hombres. Su velocidad sostenida es de 20 nudos, y puede cumplir, como misión secundaria, operaciones de minado. Para cambiar a este rol se requiere 10 días. Su tamaño restringe su empleo como minador. Es más, excluye la posibilidad de emplear minas de contacto.

Las unidades barreminas llevadas a bordo del "OZARK" son de casco de vidrio y propulsión diesel, y emplean tanto barrido acústico como magnético. Las unidades barreminas son vectoriadas desde la nave madrina, la cual cumple esta actividad igualmente, con respecto a los helicópteros.

En la actualidad, y reconociendo el gran valor estratégico del empleo de minas, se conducen intensivas investigaciones. Por supuesto, tales investigaciones mantenidas en el mayor secreto, no pueden trascender a quienes no participan en estas actividades, y menos aun, a países que no tienen los recursos ni los medios para dedicarse a tareas de investigación en este campo. Pero puede uno imaginarse la naturaleza de los objetivos buscados. Hacer las minas mas insensibles a las contramedidas. Tal debe ser el fin principal de los esfuerzos de investigación.

Mucho se ha escrito, y se sigue escribiendo sobre la Guerra de minas. Argumentos de gran valor conceptual, permiten claramente establecer que las ventajas del empleo de minas, en muchos casos, pesan más, en la balanza de las decisiones, que las desventajas inherentes a este peculiar sistema de armas.

Su empleo en cualquier tipo de guerra naval se da por descontado. Por eso en los planes de ejercicio de cualquier Marina, es normal que siempre, se incluya como operación rutinaria, una salida por canal barrido —empleo defensivo de minas, para dar protección a los puertos contra los incursores.

En la efectividad de un campo minado juegan papel preponderante varios factores. Unidos a la concentración de suficiente número de minas de real y efectivo valor letal, del empleo de minas de propósito múltiple para hacer el campo minado menos susceptible al barrido enemigo, está el empleo juicioso y la adopción inteligente de un esquema de minado que brinde el más alto valor probabilístico de éxito. Para ello se requiere que los esfuerzos conjuntos de planeadores militares y analistas de operaciones, proporcione soluciones orientadas matemáticamente, aplicables a la realidad geográfica en estudio.

Se ha dicho que una mina, no obstante ser, un arma que espera, que es una desventaja, es asimismo, un arma que permite al minador estar

presente simultáneamente en dos sitios diferentes. Donde dejó sembrada la mina, y donde realmente se encuentra.

¿Cuáles son los últimos cambios importantes, reportados, en la Guerra de Minas? Poco se sabe, aun cuando esfuerzos en el desarrollo de nuevos sistemas de minado, y de mas efectivos métodos de barrido de minas deben estar siendo efectuados

Por lo pronto, se conoce que desde 1967 la Marina Norteamericana está desarrollando un plan con el propósito de contar con una nueva generación de minas que sean disparadas sobre puertos enemigos desde submarinos.

Este proyecto norteamericano, denominado SLIM, es importante por cuanto mediante la adopción de tal sistema un puerto enemigo podría ser minado a la distancia, mientras que los submarinos minadores se mantienen a buen recaudo de toda detección. Las minas se ponen en envolturas de torpedos y son disparadas en la misma forma en que se disparan o lanzan los torpedos, llegando a su posición final mediante la acción de un motor eléctrico. Las minas lanzadas con este propósito serían de fondo.

Las minas desarrolladas bajo el proyecto SLIM, reemplazarían a las minas submarinas Marca 27 y emplearían toda clase de sensores: acústicos, sónicos y de presión, para actuar sobre los buques. Ellas serían o podrían ser plantadas por submarinos convencionales.

¿Cuáles han sido las últimas operaciones de minado que se han realizado, y qué tipos de contramedidas de minado han sido empleadas?

Ya hemos dicho que en Vietnam se están empleando minas, aun cuando poco se sabe del tipo empleado. En esta guerra se realizan en la actualidad, según las informaciones publicadas, operaciones de barrido de minas, con barreminas de 57 pies de eslora (MSB) que requieren una tripulación de solamente siete hombres. Estos barreminas de 57 pies fueron puestos en operación en Agosto de 1965 y están diseñados para barrer minas de contacto y de influencia, de cualesquiera de los tipos, de fondo o ancladas. Los barreminas son de madera y utilizan también metales no magnéticos. Están armados con ametralladoras de calibre 0.3 y 0.5. Las operaciones de barrido las efectúan en los ríos. En tal tipo de escenario, se ha afirmado, que las minas mas peligrosas la constituyen aquéllas controladas remotamente desde las orillas de los ríos.

Una de las mas recientes operaciones de barrido de minas se ha producido en el Golfo de Tonkín, a comienzos de 1968, cuando una División

de Barreminas Oceánicos de la clase "AGILE", MSO, recibió la misión de barrer dos campos minados accidentalmente frente a las costas de Vietnam del Norte que amenazaban a la navegación. Parece que en esta operación se emplearon procedimientos normales, y ningún nuevo sistema de barrido. Los barreminas de la clase "AGILE" han sido construidos entre 1952 y 1955, y desplazan 750 toneladas. Tienen casco de madera y una eslora de 171 pies.

En el conflicto Arabe-Israelí poco se conoce sobre empleo de minas, y probablemente no hayan sido requeridas, dada la situación geográfica del Teatro de Operaciones.

En la Guerra de Minas la última palabra aún no ha sido dicha. Desarrollo de sistemas de sonar, especialmente diseñados para detectar minas de fondo, no son ya novedad, y los resultados alcanzados mediante tales sistemas han permitido detectar no solamente minas sembradas, esperando en el fondo de los mares a sus presas, sino que inclusive, han permitido detectar la presencia de objetos metálicos de menor tamaño que las minas. Lo curioso es que en alguna oportunidad mediante el empleo de un sonar cazador de minas se detectó la coraza del "HOOD", hundido por el "BISMARCK" en memorable acción durante la 2º Guerra Mundial.

Así como el desarrollo de las minas ha sido gradual, pero continuado, el futuro en la Guerra de Minas, debe seguir proporcionando nuevas sorpresas. En 1917 se hizo por primera vez, uso de las minas magnéticas de influencia para reemplazar y complementar a las minas de contacto. En 1939, ALEMANIA inició un serio e importante minado aéreo de los puertos británicos y de sus estuarios. Posteriormente vinieron combinaciones de minas de distintos tipos. El minado submarino se ha convertido en una operación vital. El barrido de minas empleando helicópteros es en sí un nuevo e importante concepto. El empleo de sonar en la caza de minas, es otro adelanto significativo. Nos encontramos en 1970. Las grandes potencias, y RUSIA a la cabeza, poseen una capacidad tecnológica y científica ilimitada, y dan importancia al empleo futuro de las minas. Es pues posible, que en alguna oportunidad, las minas y su terrible poder letal vuelvan a concentrar la atención del mundo como un importante elemento del Poder Naval. Mientras tanto, existen en la actualidad sistemas de mas glamor y atractivo que las minas: los proyectiles dirigidos, la propulsión nuclear, y las computadoras a bordo.

Sin embargo, el recuerdo de lo sucedido frente a la bahía de CHESAPEAKE en la 2º Guerra Mundial, cuando un submarino alemán el U-701, plantó 15 minas y produjo grandes daños sobre el Convoy KN 109,

compuesto por 18 buques y sus escoltas, tiene que ser una preocupación para esas potencias que tienen los recursos suficientes y la necesidad de preocuparse por el desarrollo de las minas. El hecho de que la Guerra de Minas es un recurso disponible como elemento disuasivo adicional para evitar ese mal que son las guerras, las obliga a concentrar la atención en adquirir potencialidad en esta área de la Guerra Naval.

Mientras tanto, los países que tenemos por delante otro tipo de guerras, incruentas pero igualmente difíciles la guerra contra el subdesarrollo, tenemos que preocuparnos de otra clase de minas: las minas cuya explotación oportuna y adecuada ha de abrirnos nuevos horizontes. Nos referimos a las minas que en toda la extensión de nuestro territorio constituyen el recurso vital para ganarle la guerra a la miseria, tarea que igualmente requiere visión, inteligencia, conocimientos y esfuerzos.



Lecciones de la Guerra Naval: Tarento y la Aviación Naval

Por el Capitán de Fragata A.P.
JOSE LUIS GUEROLA LAZARTE

Tarento, en el Golfo del mismo nombre, es un puerto italiano del Mediterráneo. Tarento, hizo historia en la 2ª Guerra Mundial.

Poco se puede decir de algo sobre lo cual mucho se ha escrito. Siempre se corre el riesgo de repetir ideas que han sido, ya varias veces expuestas. Sin embargo, es preferible pecar por exceso que por defecto, cuando de repasar lecciones se trata. A lo más puede ocurrir que uno sea acusado de carecer de originalidad.

Decíamos, Tarento se encuentra situado, con mas precisión, en el Mar Jónico, un mar que baña las costas del sur de Italia, Albania y Grecia. En la 2ª Guerra Mundial, Tarento se constituyó en el puerto principal de la Flota Italiana del Mediterráneo.

En el área que circunda a Tarento existen dos mares. Uno pequeño como su nombre, el Mar Piccolo, interno y el otro, el denominado Mar Grande. Fue en este último, donde en la noche del 11 de Noviembre, de 1940, hacen ya cerca de 30 años, se encontraban concentrados los principales buques de la Flota Italiana.

Tres importantes acorazados, el "Caio Duilio", el "Cavour" y el "Littorio" y tres cruceros, entre otros muchos buques, se encontraban fondeados en el Mar Grande, protegidos por densas y bien instaladas redes, para evitar cualquier ataque sorpresivo por torpedos.

Tres Baterías A/A habían sido montadas sobre la isla de San Pedro, que se une al Cabo Rondinella por un rompeolas sumergido, y que mediante otro rompeolas se conecta a la pequeña isla San Paulo. No menos de 14 baterías adicionales A/A, dando lugar a una configuración circular, no de buques, sino de instalaciones terrestres, impartían a los italianos una agradable sensación de seguridad frente a toda posible acción aérea enemiga.

Como si estas medidas de defensa fueran poco, una densa formación de globos de barrera servía como una segunda línea de defensa A/A para hacer frente a cualquier importuno atacante desde el aire.

Por lo demás, ahí estaban los cañones A/A, de los buques para hacer frente al enemigo.

Sin embargo, y esta es la primera lección, las cosas no siempre ocurren conforme se planean.

La noche del 11 de Noviembre, una noche de poca fortuna para los italianos, dos decenas de aviones británicos, de poca velocidad, apenas 190 nudos, se encargaron de escribir una brillante lección de guerra naval.

Desde un portaviones, históricamente destacado como su propio nombre, el "Illustrious", en posición frente a la Isla griega de Cafalonía, que nos trae al recuerdo el valor demostrado en la acción por los griegos, primero frente a los italianos, y luego frente a los alemanes, despegaron los aviones del tipo "Swordfish" que culminaron el exitoso ataque aéreo naval que tuvo lugar en dicha fecha.

De noche, como para demostrar, que aun en esa época, la Aviación Naval no tenía limitación de ninguna clase, y ayudados por las bengalas que iluminaron el lugar de la acción, en tres rápidas y cuntundentes pasadas, los aviones británicos hundieron al "Cavour" averiando definitivamente al "Littorio" y al "Duilio" y ocasionaron otras bajas menores.

El triunfo de Tarento fue una consagración de la Aviación Naval, y constituyó una victoria no solamente británica o aliada sino un triunfo general, sin distinción de credo o de bandera, de todas las aviaciones navales del mundo, porque esa noche se ratificó el valor de éste, tan extrañamente incomprendido, elemento del Poder Naval.

Veamos que elementos fueron esenciales para el éxito de la operación.

1º—La Sorpresa. El ataque aéreo fue realizado de noche y tuvo éxito, aun cuando se disponía, en ese entonces, de lo que podemos considerar una excelente defensa aérea. Sin embargo, la sorpresa no puede considerarse total, o definitoria, por el hecho de que un avión de observación británico, había sobrevolado previamente al ataque, las inmediaciones de la Base.

2º—Reconocimiento Aéreo apropiado. A pesar de que las técnicas de interpretación fotográfica, en esa época, aún estaban en su infancia, sólo fue posible planear detallada y acertadamente el ataque, merced a la laboriosa tarea realizada por pocos hombres, quienes fueron capaces de descubrir previamente todos los detalles generales de la Defensa A/A del Puerto.

3º—Entrenamiento apropiado. Los pilotos de los Swordfish, que participaron en la acción, habían sido intensamente entrenados en las tácticas apropiadas de ataques nocturnos con torpedos.

4º—Excelente dirección de la operación. La presencia del Comandante británico, hábil en la concepción y preciso en la evaluación del riesgo de la operación, fue, un poderoso determinante para asegurar el resultado de ese encuentro de aviones contra buques.

5º—Hábil planeamiento. El personal que tuvo a cargo el planeamiento de la operación, había sido cuidadosa y detenidamente seleccionado, por su conocimiento particular del medio y del arma. Se contó con un grupo selecto de oficiales profesionales, que trazaron el plan con todo detalle y cuidado.

Un hecho resulta extraño en el análisis de esta operación: solamente dos aviones británicos fueron derribados, no obstante que más de 13,000 proyectiles de diversos calibres fueron disparados únicamente por las instalaciones de tierra. Y no se trataba de armas de pequeño calibre. En la defensa se contaban con cañones de 4".

Es posible que dos hechos pudieran haber influído en este extraño resultado.

1º—Los buques no emplearon proyectores.

2º—La visión de los apuntadores, pudo tal vez, haber resultado afectada por el brillo de sus propios proyectiles trazadores.

Veinte aviones participaron en la operación en dos olas sucesivas.

La primera constituída por 9 aviones. Los Jefes de escuadrilla prepararon sus propios planes de ataque. La aproximación fue hecha a 7,500 pies y a 190 nudos de velocidad. Los torpedos fueron lanzados entre 30 y 50 pies, dentro de una distancia variable entre 700 a 1,000 yardas de sus correspondientes blancos.

La historia de Tarento es una lección de algo que ocurrió y que, posiblemente, no vuelva a producirse otra vez. Por lo menos, no en condiciones similares.

En la actualidad ya no se emplean cañones únicamente, para la Defensa A/A. Esta se integra por el empleo combinado de aviones, proyectiles dirigidos y cañones. Pero hoy, tampoco se emplean aviones de 190 nudos. Hay que pensar en velocidades de 600 nudos o más.

La moraleja o la enseñanza de este repaso radica en el concepto del extraordinario valor de la Aviación Naval. Tarento despejó prejuicios sobre el empleo de esa arma, con la misma facilidad con que el viento despeja los nubarrones. Nubarrones que a veces, no permiten atisbar lo que es en realidad, un horizonte radiante.

La influencia de los elementos aéreos ha sido decisiva en las tácticas navales, así como en la composición misma de las Escuadras, haciendo variar la doctrina de la Guerra Naval. Se puede afirmar que para obtener el dominio del mar, no se requiere únicamente de los procedimientos e instrumentos clásicos del poder de los buques: es necesario contar con el componente aeronaval.



El Contrabando de Guerra

Por el Dottore SERGIO BARTOLUCCI
De la "Revista Marittima" Julio-Agosto 1970

En sentido lato la palabra "contrabando de guerra", en su forma latina "contrabandum" tuvo origen en el significado de una prohibición (acto contrario a un bando) de naturaleza comercial, como la violación de una prohibición de exportación, tránsito o importación de mercaderías.

En relación a los hechos bélicos aparece por primera vez en el Tratado de Southampton de 1625 entre Inglaterra y las Provincias Unidas. En él estaban indicadas algunas materias de "contrabando de guerra" las vituallas y municiones de guerra, buques, armas, cuerdas, oro, plata, cobre y hierro, plomo y semejantes que fuesen transportados por cuenta de España a cualquier otro país sujeto al Rey de España o a sus aliados".

Tales objetos habrían podido constituir "buena presa" junto con los buques y los hombres que estuvieren a bordo de ellos.

Desde entonces la expresión "contrabando de guerra" se ha referido siempre al transporte (casi siempre considerado por vía marítima) de mercaderías destinadas para un beligerante, y que pudiesen ser empleadas por otro beligerante.

La cuestión de contrabando ha suscitado siempre y suscita hasta ahora perplejidades y problemas, no tanto acerca de la validez de los principios sino también a su definición práctica. En efecto, desde los tiempos antiguos, parece cosa natural y legítima que un beligerante impida a los neutrales el transporte de objetos por cuenta de sus enemigos.

Este concepto es mantenido válido hasta hoy y es aceptada generalmente la limitación a la libertad de los mares durante el período de las hostilidades.

Se reconoce, en sustancia, una facultad especial y excepcional de los beligerantes para controlar el tráfico marítimo de los neutrales, tanto, que se puede afirmar que, en tiempo de guerra, ellos "gozan de una libertad vigilada".

Pero fue también unánimemente reconocida la necesidad de no impedir por completo cualquier clase de comercio entre beligerantes y neutrales y de dejar libre el que fuera "pacífico".

Por tanto, surge la primera dificultad para establecer el criterio de demarcación entre las clases de mercaderías libremente transportables y las que se puedan considerar como contrabando.

Respecto a una categoría, —las armas—, se llegó fácilmente al acuerdo de considerarlas como objetos destinados a la guerra. En cambio no fue fácil llegar a una definición para los otros objetos y mercaderías.

En su famoso tratado de 1625 sobre el derecho de guerra y de paz, Grozio afirma que si un beligerante fuese abastecido con mercancías utilizables principalmente con propósitos de guerra, el abastecedor demostraba claramente estar de parte de dicho beligerante.

En caso de mercaderías utilizables tanto para propósitos bélicos como pacíficos ("res anticipatis usus", el beligerante debería tener cuenta "de su necesidad, del conocimiento del neutral y de la justicia de su causa".

De estos principios nace la distinción entre "contrabando absoluto" y contrabando "condicional", incluyendo en este último las mercaderías que, ocasionalmente hubiesen podido tener empleo o destino hostil.

Hasta hoy no se ha logrado todavía establecer una lista de las mercaderías —(o un criterio de distinción)— que deban ser consideradas como contrabando.

Aceptado el principio de que el carácter distintivo del contrabando está constituído por la calidad y destinación de los objetos, no se ha superado la dificultad de determinar a priori, y con gran validez, la función técnica y comercial de los diversos bienes. Esto sobre todo, porque, a causa del progreso técnico y económico, la esfera de utilización de los bienes considerados presenta caracteres de extrema mutabilidad.

La manera de enunciar las clases de contrabando ha dado lugar a dos sistemas.

Algunos Estados fijaban hasta en tiempo de paz, con actos internos y convenciones internacionales, los objetos que había que considerar como contrabando.

Otros Estados se reservaban la facultad de decidirlo a la ruptura de las hostilidades y de variar sus propias decisiones en el curso del conflicto.

Este último sistema fue ampliamente adoptado.

Con el propósito de reglamentar la materia, las principales Potencias decidieron volver a examinar la validez de las normas mas importantes

del Derecho Internacional, las que se podrían sacar de los Tratados, actos internos, usos o costumbres.

Estas diversas cuestiones fueron discutidas en la Confederación de Londres de 1909, que siguió a una tentativa análoga efectuada en la Haya en 1907, y que resultó infructuosa.

Se consideró nuevamente la distinción entre "contrabando absoluto" y "contrabando condicional", y se acordó considerar al primero como constituído por materiales que sirven exclusivamente a las Fuerzas Armadas.

Los objetos útiles también a la población civil serían considerados de contrabando, sólo si fuesen destinados a las Fuerzas Armadas o a la administración de un Estado Enemigo.

Por todas partes se notó la generalidad y la indeterminación de la distinción.

Pero por otra parte, esa vaga enunciación se adecuaba a la consuetudinariedad del Derecho Internacional, ampliada en la determinación de los objetos de contrabando, porque, basada en el supuesto de que es lícita cualquier inclusión, tendía al propósito de impedir el abastecimiento de las fuerzas adversarias.

La Conferencia de Londres confirmó también la validez de la teoría del llamado "viaje continuo", por primera vez enunciada en la "Norma de Guerra" de 1756.

Por ella se da realce al destino final de la carga, considerándose a la mercancía también como contrabando, si la nave que la transporta no va directamente a un puerto enemigo, sino a uno neutral, desde el cual podría seguir viaje hacia el enemigo.

La teoría del "viaje continuo" se basa por lo tanto, en la apreciación de los viajes considerados en su continuidad. Sin embargo, se precisó que dicho criterio se aplicará solamente en los casos de contrabando absoluto.

Como los principios enunciados en la Conferencia y confirmados en una Declaración conjunta, expresaban la voluntad de la mayoría de los Estados, asumieron solamente valor de orientación para las decisiones futuras, porque la Declaración no llegó a ser ratificada por varios Gobiernos.

En realidad la práctica de los años sucesivos se apartó nuevamente de las reglas formuladas y concordadas. En efecto, durante el primer con-

flicto mundial, la distinción entre **contrabando absoluto** y **contrabando condicional** dejó de tener valor por la inclusión de varios Estados, de casi todas las mercancías propias del contrabando condicional, en la lista del contrabando absoluto.

El uso de una lista única de las mercancías de contrabando absoluto fue adoptado también por el gobierno italiano con la Norma de 1917, en la cual se inspiró la sucesiva de Guerra del 8 de Julio de 1918 Nº 1415.

El artículo de dicha Ley precisa que constituirán contrabando de guerra:

"1º los buques de guerra;

2º Los aeroplanos completos o desmantelados;

3º Los carros armados o blindados y los trenes armados;

4º Las armas y las municiones de cualquiera especie;

5º Los explosivos, además los materiales y los productos para la guerra química o incendiaria;

6º Los efectos de vestuario y de equipaje y los arreos para uso militar;

7º Las partes separadas de las cosas antedichas".

La citada Ley precisa pues, que, con Decreto Real, otras cosas más pueden ser declaradas contrabando de guerra.

En caso de agregar algo, sería comunicada a los Estados neutrales la lista correspondiente.

Al comienzo de la Segunda Guerra Mundial, Inglaterra y Francia adoptaron listas en las cuales no estaban bien detalladas ambas clases de contrabando, pero eran tan genéricas e imprecisas que podían comprender cualquier clase de objetos.

La indeterminación intencional de las listas permitía a los beligerantes interpretar unilateralmente su significado, con grave perjuicio por la libertad del comercio de los neutrales.

En particular hay que notar que la distinción entre "contrabando absoluto" y "contrabando condicional" era todavía considerada válida por la Gran Bretaña.

Pero también en la nueva lista entre los artículos de contrabando absoluto, estaba incluída toda clase de mercancías de una utilidad cualquiera (excluyendo la indumentaria, los víveres, etc.).

En el curso de ua guerra, a raiz de los decretos alemanes que imponían también el control sobre los productos alimenticios, sobre él pienso, los forrajes, etc., la diferencia entre los dos tipos de contrabando, fue considerada puramente teórica por la Gran Bretaña.

Dada la situación, también Italia, con el Real Decreto del 16 de Julio de 1940, Nº 1056, arregló sus propias listas de contrabando según las de los otros beligerantes, estableciendo la distinción entre contrabando absoluto y contrabando relativo.

Es de notar, que ya con fecha 10 y 11 de Junio de 1940 fue transmitida por Italia a las Representaciones diplomáticas (excepto a los beligerantes y a la Santa Sede) una nota que contenía la lista de las mercancías de contrabando absoluto y las de contrabando condicional. Esta nota fue repetida, dos veces al día en el aviso a los navegantes, el 11 y 12 de Junio de 1940.

Sucesivamente con los Decretos Reales del 16 de Diciembre de 1940 Nº 1893, 28 de Diciembre de 1941 Nº 1552, y 15 de Abril de 1942 Nº 503, quedaron aplicables respectivamente a Francia y a Gran Bretaña, a los Estados Unidos, y a la U.R.S.S., las determinaciones de las mercancías de contrabando previstas en el citado Decreto Real del 16 de Junio de 1940 Nº 1052. Consideramos superfluo citar los Decretos Reales destinados en tal sentido, a los Estados beligerantes menores.

Examinemos ahora brevemente como ejercen los beligerantes su facultad para impedir el contrabando de guerra.

La nave sospechosa de contrabando puede ser visitada y pesquisada; la mercancía transportada por ella puede ser confiscada, como también toda la nave.

El "derecho de visita" tiene un origen muy remoto, estando implícitamente admitido en el "Consulado del Mar" del siglo XIV que reunía los estatutos locales, las usanzas y costumbres relativas a las cuestiones marítimas del Mediterráneo.

Usos sucesivos y disposiciones internas de varios Estados han precisado mejor las modalidades de ejecución de la visita a las naves, y de sus efectos.

Así se aceptó la regla de que la nave que transporta contrabando de guerra puede ser capturada en altamar o en las aguas territoriales de los beligerantes durante todo el curso del viaje.

Están sujetos a eventual confiscación, no solamente los artículos del contrabando, sino también las otras mercancías pertenecientes al propie-

tario del contrabando que se encuentre a bordo. Esto, en relación a la teoría llamada de "infección".

Si el contrabando calculado en peso, o volumen, o valor, o flete, constituye más de la mitad de la carga total, la nave también estará sujeta a captura o confiscación.

Varios sistemas de presunción permiten probar la destinación enemiga de la carga, salvo generalmente la posibilidad de efectuar la prueba contraria.

Por la citada Ley Italiana de Guerra de 1938, se presume —con excepción de la prueba contraria—, la destinación enemiga de la carga:

1º "Si los documentos indican que las cosas que constituyen contrabando deben ser consignadas a las Fuerzas Armadas enemigas, o bien desembarcadas en algún puerto enemigo u ocupado por las Fuerzas Armadas enemigas;

2º Si la nave debe arribar en algún puerto ocupado por las Fuerzas Armadas enemigas o bien si debe tocar en algún puerto enemigo u ocupado por las fuerzas armadas enemigas o alcanzar a las fuerzas armadas enemigas antes de arribar al puerto neutral al cual, según los documentos, está dirigido el contrabando".

"Las cartas y los documentos de a bordo dan prueba del itinerario de la nave, a menos que ella, sin motivo justificado siga una ruta manifiestamente diferente a la indicada en las cartas o por los antedichos documentos".

En este caso (como lo prescriben las "Indicaciones para el ejercicio del derecho de visita a las naves". Ministerio de Marina Uff. Gabineto 1938), la nave será conducida a un puerto para hacer ulteriores indagaciones.

La Declaración de Londres de 1909 había puesto un límite a la libertad de acción de los beligerantes disponiendo que la carga no es confiscable cuando la nave que la transporta ignora la iniciación de las hostilidades o ignora la declaración hecha por el beligerante acerca de las características de contrabando de esa mercancía.

Sin embargo, en la práctica se ve que tanto la facultad de la prueba contraria como la buena fe no fueron sino raramente admitidas. Como ejemplo, en 1940 la Gran Bretaña estableció que la mercancía dirigida a un puerto, del cual habría podido proseguir "de cualquier modo" hacia el enemigo habría sido presumida, en vía absoluta como destinada a él.

Ya a principios de la Segunda Guerra Mundial, el derecho de visita libre y exageradamente ejercido estaba estorbando mucho al libre comercio de los neutrales, aun al mas pacífico o inocente.

Con el propósito de conciliar el derecho de los beligerantes con el de los neutrales y de economizar tiempo y medios, la Gran Bretaña, a fines de 1939, llegó a acuerdos particulares con Asociaciones comerciales de todo el mundo. Esos acuerdos habrían debido garantizar que las mercaderías a ellas suministradas no habrían llegado al enemigo: por su parte el Gobierno Británico se comprometía a no interferir en las expediciones destinadas a dichas Asociaciones, (salvo raros controles excepcionales). Las mercancías en cuestión deberían estar acompañadas de un certificado de libre tránsito, equivalente a un pasaporte comercial.

En el curso del segundo conflicto mundial fue ampliamente adoptado, también, por los Estados Unidos, el uso de estos documentos de autorización preventiva para el viaje; documentos que asumieron diversos nombres, según las características de la mercancía, el viaje etc., tales como "Ship Navicert" "Cargo Navicert", "Mailcert" y otros.

En 1940 y 1941 la Gran Bretaña, además de los citados "pasaportes de comercio", introdujo uno particular, denominado "Ship warrant" entregado a buques no británicos previamente seleccionados y considerados dignos de confianza. El nuevo documento de garantía resultó pues indispensable para obtener el "navicert", etc.

La eventual confiscación de las mercancías o la captura de la nave no representaron sin embargo el último acto definitivo que cerró el ejercicio de los beligerantes. Es en efecto una antigua costumbre que las operaciones efectuadas por las autoridades navales no resulten definitivas ni operantes si no están seguidas de un juicio regular.

Uno de los casos mas lejanos que se recuerda en el que fue "juzgado" ante el Almirantazgo inglés en 1357, con relación a mercaderías capturadas a naves portuguesas.

Una proclama de la Reina Elizabeth de 1602 ordenaba "no se podrá disponer de ninguna presa si no es juzgada por la Corte del Almirantazgo, ni antes de que éste no haya ordenado acerca de su disponibilidad".

De todos modos se deduce que estos órganos jurisdiccionales, denominados según la época y lugar: "Cortes", "Tribunales", o "Comisiones de Presas", evidentemente no ofrecen ninguna garantía sustancial de imparcialidad, dado el interés directo que tiene el Estado capturante en el juicio.

Con el propósito de asegurar una mayor garantía y justicia a los neutrales se intentó por primera vez en la Conferencia de La Haya de 1907, establecer que los juicios sobre el contrabando fuesen confiados a la Corte Internacional, tanto en primera instancia como en el juicio de apelación contra las decisiones de las Cortes Nacionales. Tanto la Convención seguida a la Conferencia, como la Declaración de Londres de 1909 que rebatía estos principios, no fueron, —como se ha visto—, jamás ratificadas.

En el Derecho Italiano el artículo 225 del Código de la Marina Mercante de 1865 se disponía que el juicio acerca de la legitimidad de las presas fue elevado ante una Comisión instituída por Decreto Real.

Análogas comisiones habrían sido constituídas sucesivamente cada vez que Italia se encontrase en guerra.

La última de estas Comisiones fue la instituída en 1915.

Por la mencionada Ley de Guerra de 1938 el Tribunal de Presas habría debido estar constituído por una Sección especial del Consejo de Estado.

Luego con el Real Decreto del 1º de Abril de 1941 Nº 220 fue establecida la institución, bajo nueva forma, del Tribunal de Presas, como órgano auxiliar del Ministerio de Marina.

En lo que respecta a su funcionamiento (no reglamentado por la Ley de Guerra), con el Decreto Real del 5 de Setiembre de 1938 Nº 1823, fueron emanadas las "Normas de Procedimiento para los juicios ante el Tribunal de Presas".

Después de la efectiva institución del Tribunal, también las normas de procedimiento fueron modificadas (Real Decreto del 14 de Junio de 1941 Nº 878).

Todas las antedichas Leyes y Normas fueron inspiradas en el principio de que "para el procedimiento de los juicios ante el Tribunal de Presas se observa las normas del Código de Procedimientos Civiles con especial respeto a las relativas a los juicios ante los Tribunales civiles".

Durante el segundo conflicto mundial, del examen de las sentencias del Tribunal de Presas emergen normas de máxima y principios que puede contribuir a una mejor comprensión e interpretación de la reglamentación sobre el contrabando.

De los principios obtenibles de la doctrina y la jurisprudencia italiana (que reflejan también la adopción de normas y el concreto comporta-

miento de los otros Estados beligerantes), haremos la lista de los que a nuestro parecer son los mas ilustrados y significativos:

—La póliza a la orden, de la cual no aparece el consignatario, hace legítima la presunción de pertenencia enemiga de la mercancía en tales condiciones por un cargador de nacionalidad enemiga;

—La indicación sobre la póliza de carga de un notificatorio de nacionalidad distinta de la del cargador y de la del destinatario no es relevante para la condición jurídica de la carga;

—La destinación de la mercadería que resulta de la póliza de la carga determina —salvo prueba contraria— la propiedad de ella;

—El carácter enemigo de la mercadería se determina presuntivamente de la nacionalidad del propietario; la indagación correspondiente es superflua cuando tanto el cargador como el destinatario resultan de nacionalidad enemiga;

—Constituye elemento presuntivo de destinación hostil de la mercadería su expedición por consignación de una firma de nacionalidad neutral, que resulte agente o proveedor del enemigo, o que de cualquier modo resulte haber expedido ya en el curso de la guerra, mercaderías de contrabando en territorio enemigo, o bien, ocupado por el enemigo.

Por consiguiente —debe tenerse en cuenta tales aciertos y no la ciudadanía neutral empleada—, para desarrollar una actividad a favor del enemigo, para juzgar el carácter de una mercadería sujeta a captura.

De los principios expuestos más arriba se puede deducir que la confección de las listas separadas de artículos que constituyen contrabando absoluto y contrabando condicional no tuvo prácticas reflexivas y que en ambos casos se aplicó la teoría del viaje continuo".

UN VIGOROSO IMPULSO A LA INDUSTRIA NACIONAL



Un volquete similar al de la foto mandó construir Marcona en el SIMA

La industria minera en el Perú, tradicionalmente ha tenido que abastecerse de maquinarias y equipos adquiridos en el extranjero. Siendo una actividad que utiliza la producción de la industria pesada y de alta técnica, la minería nacional se ha desarrollado en base del abastecimiento de equipos, máquinas y accesorios comprados a los países más industrializados.

Con el fin de hacer desaparecer esta dependencia, hasta donde sea posible dadas las características de la pujante industria nacional, Marcona Mining Company, que trabaja los yacimientos de Marcona y que es la principal productora de hierro en el Perú y abastecedora de la industria siderúrgica nacional, ha puesto en marcha, desde hace más de un año, el denominado Programa de Promoción a la Industria Nacional.

El mencionado Programa tiene por objeto, básicamente, comprar en el Perú el máximo de insumos. Para esto, Marcona Mining Company no se ha limitado a investigar el mercado interno para adquirir los productos

industriales que ya se elaboran en el país, sino que, mediante una intensa campaña de divulgación y contactos, está auspiciando la fabricación de nuevos productos.

El Programa de Promoción a la Industria Nacional es de especial significado porque, en primer término, fomenta el desarrollo de la industria nacional. Diversos representantes de la actividad privada así lo han entendido y han expresado su beneplácito, por la trascedental determinación de la Marcona Mining Company de sumarse a los esfuerzos tendientes al progreso industrial del Perú.

La compra de insumos nacionales, por una empresa de la envergadura de Marcona deja entrever dos aspectos importantes: primero, la confianza en la industria nacional para comprarle artículos cuyos similares se compraban en el exterior; y, segundo, el interés que tiene esa empresa minera por la prosperidad de la industria peruana

En el transcurso de los últimos meses, Marcona ha realizado una serie de compras en el Perú. En el desarrollo de su política de adquirir insumos nacionales, mandó confeccionar al Servicio Industrial de la Marina(SIMA) un volquete para camión de 65 toneladas de capacidad de carga, el primer trabajo de esta naturaleza que se realiza en el país. También ha comprado llantas de 2.40 metros de diámetro, contribuyendo a que el Perú sea el tercer país en el mundo que fabrica este tipo de llantas. Recientemente mandó fabricar, a la firma Cánepa Tabini, un transformador de 1,350 voltios. Enrejados de acero para pasadizos de seguridad, rodillos, accesorios para fajas transportadoras y grandes molinos cónicos para chancadoras son, entre otras, las compras efectuadas últimamente.

Y, con el fin de seguir incrementando las posibilidades de mayores compras en el Perú, Marcona ha invitado a varias delegaciones de la Sociedad Nacional de Industrias, de la Cámara de Comercio de Arequipa y otros con el propósito de que los industriales peruanos vean, en el mismo campo de acción de la empresa minera, las necesidades de productos industriales y las posibilidades de la industria nacional de abastecerlas.

Así Marcona Mining Company, por instrucciones precisas del Presidente de su Directorio, señor Charles W. Robinson, y su Vice-Presidente y Gerente Residente, señor James C. Compton, está realizando una silenciosa y efectiva labor de apoyo a la industria nacional.

Así, el Programa de Promoción a la Industria Nacional ha hecho suyos los lemas que sintetizan una nueva y vigorosa actitud de identificación con las realizaciones nacionales: "Consuma lo que el Perú Produce" y "Produzca lo que el Perú Consume".

Informaciones Mundiales

AUSTRALIA

CANADA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

ITALIA

UNION SOVIETICA

AUSTRALIA

Pedido de Unidades.—

Respecto al pedido de una unidad de transporte de carga, a los astilleros británicos, se sabe que esta unidad debería ser semejante al abastecedor de escuadra "Stalwart" que está en servicio y que debería tener las siguientes características:

Desplazamiento: 17.000 tons.

Dimensiones: 164,5 m. x 21,9 m.

Aparato de propulsión: Motores diesel medio veloces.

Plataforma: Para dos helicópteros.

Tripulación: 280 hombres.

La entrada en servicio de esta unidad está prevista para 1974.

En el cuadro del refuerzo de la Marina Australiana se está elaborando también en el proyecto para una nueva unidad de escolta de cerca de 3.000 tons. de desplazamiento y de propulsión a gas, especialmente diseñada para desempeñar tareas auxiliares y antisubmarinas, con un armamento básico de 2 piezas de 127 m/m. y 54 calibres, de doble propósito, y 4 conjuntos triples de lanza torpedos antisubmarinos.. Este tipo de unidades debería estar listo para fines de 1970.

Además, también está prevista la modernización de los medios de desembarco, con unidades mas modernas, que serán construídas en astilleros nacionales.

CANADA

Interés Canadiense por la zona ártica.—

El creciente desarrollo del tráfico en la zona ártica, a causa del descubrimiento de los ricos yacimientos de petróleo de Alaska, para cuya explotación algunas firmas norteamericanas han proyectado la construcción de una flota de sumergibles cisternas de propulsión nuclear, ha incrementado el interés canadiense por la zona ártica, tanto que ha sido propuesta en el Parlamento la construcción de una fuerza naval especialmente destinadas a proteger la soberanía Canadiense en el Artico.

Esta fuerza deberá comprender unidades veloces de superficie, algunos submarinos de ataque de propulsión nuclear adquiridos en los Estados Unidos, y aviones modernos de patrulla y de reconocimiento.

Mientras tanto, se ha solicitado la construcción de una flota de rompehielos de gran potencia con posibilidades operativas en la zona ártica, a fin de asegurar su tráfico durante los doce meses del año.

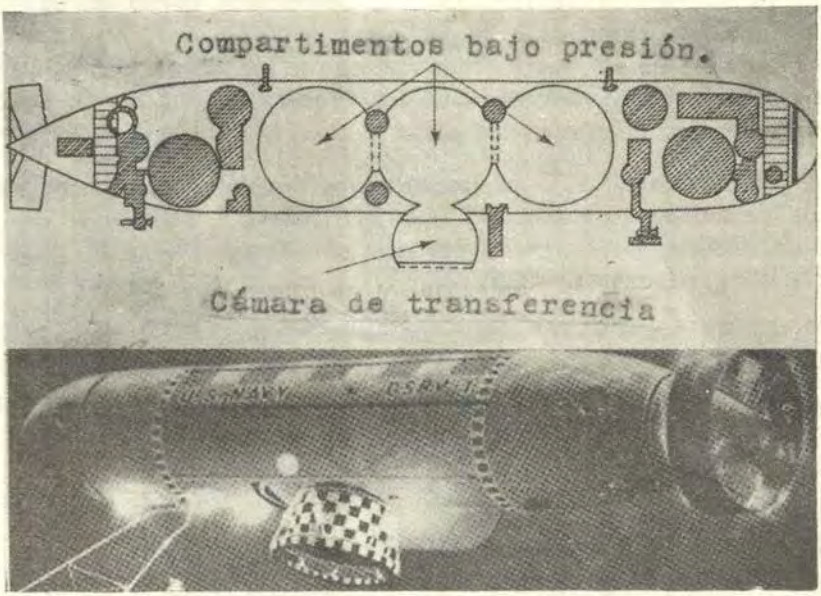
ESTADOS UNIDOS

Nuevas Unidades.—

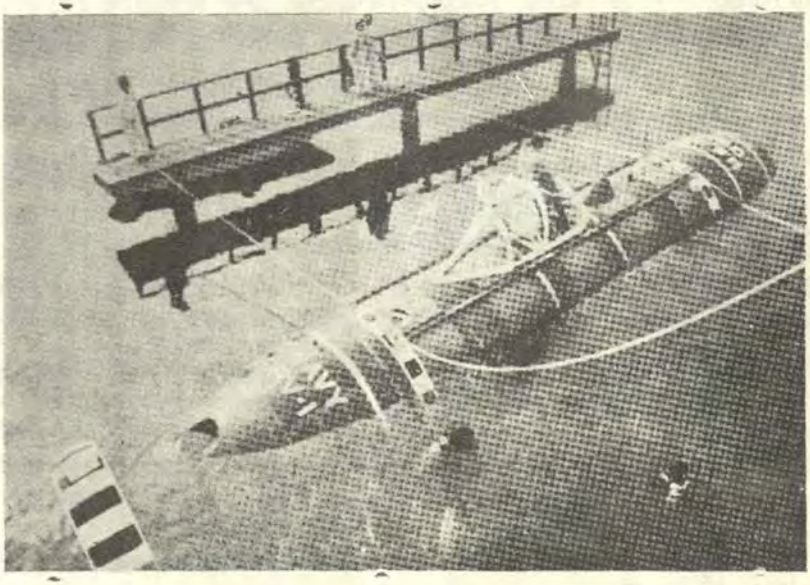
Han entrado en armamento:

—El 6 de Junio 1970 en los astilleros de Construcciones de Boston, la unidad (petrolera) logística "Kansas City" sig'a AOR-3, tercera de la clase "Wichita" de 37360 tons., en plena carga y 20 nudos. Como sus similares, esta unidad es capaz de prestar apoyo logístico en la mar, suministrando carburantes, piezas de repuesto, víveres, municiones y misiles.

—El 13 de Junio 1970 en los astilleros de construcción de "Avondale" de Westwego, el destróyer de escolta antisubmarino DE 1068 "Wreeland" de la clase "Knox" de 4100 tons. en plena carga. Esta unidad que ha sido proyectada especialmente para la lucha antisubmarina y para la escolta de convoys; está armada con una pieza de 127 m/m. y 54 calibres, 1 conjunto lanza-misiles antisubmarino ASROC; 2 conjuntos triples para lanzar torpedos antisubmarinos y 2 tubos lanza-torpedos; un sonar de gran alcance en el bulbo de proa, un sonar remolcable a profundidades variables, y una plataforma para el helicóptero.



Sección y vista exterior del DSRV-1



Lanzamiento del DSRV-1 para sus pruebas

—El 13 de Junio 1970 la unidad de desembarco de carros LST "Schenectady", sexta unidad de la nueva clase de 8342 tons. en plena carga, tipo "Newport" de 20 nudos. Además de los medios de combate esta unidad puede embarcar también 400 hombres de las fuerzas de desembarco con su equipo de guerra completo.

—El 20 de Junio 1970 en los astilleros navales de Filadelfia, la unidad de desembarco de carros LST-1181 "Sumter", sétima de la nueva clase de 8342 tons. en plena carga, tipo "Newport" de 20 nudos, con características iguales al "Schenectady".

—El 20 de Junio 1970 en los astilleros navales de Norfolk la unidad de asalto anfibio LPH-12 "Inchon", sétima de la clase "Jima" de 18.300 tons. en p.c. al ser operativa. Las principales características de esta unidad son:

Desplazamiento con carga ligera: 17.000 tons.

Armamento: 8 cañones de 76 m/m. A.A. de 50 calibres

Aparato motor: Propulsión convencional

Potencia: 22.000 c.v.

Velocidad: 20 nudos.

Plataforma para recibir helicópteros, con una dotación de 20 a 24 helicópteros medianos tipo CH-46, y cuatro pesados tipo CH-53;

Posibilidad de poner en tierra de una vez 2.000 hombres de la tropa de desembarco con su equipo de guerra;

Posibilidad de servir también como buque-hospital, teniendo un equipo capaz y completo para recoger 300 heridos y enfermos.

Tripulación: 96 Oficiales y 507 hombres.

—En Junio de 1970 en los astilleros de Newport News el submarino de propulsión nuclear SSN 670 "Finback", 43º unidad nuclear de ataque.

El "Finback" es el primer submarino de ataque equipado para participar en operaciones de salvamento de tripulaciones de submarinos accidentados, y que puede llevar al lugar del siniestro un pequeño submarino de salvamento; el DSRV, Deep Submergence Rescue Vessel, de 35 tons., cuyas características son:

Desplazamiento: 35 tons.

Eslora: 15,24 m.

Diámetro: 2,40 m.

Asignación de nombre.—

A la unidad de transporte de municiones AE 32 de 20500 tons., quinta de la clase "Kilauea" puesta en gradas en Agosto de 1970 se le ha dado el nombre de "Flint".

Rompehielos del Servicio de Guarda Costas.—

Se ha incluído el programa de nuevas construcciones de 1971, un nuevo rompehielos para el servicio de Guarda Costas.

Se trata de una unidad de 12.000 tons. en plena carga con un aparato de propulsión tipo CODAG, con una de 40.000 c.v.

Esta unidad deberá ser el prototipo de una serie de 4, estará también destinada a investigaciones científicas y oceanográficas, pues está dotada de laboratorios capaces. Está provista también de una plataforma para recibir 2 helicópteros para apoyo logístico. El proyecto prevé además una forma especial de carena y particularmente una forma especial de la proa debidamente reforzada para resistir la presión de los hielos, igualmente a lo realizado en el petrolero "Manhattan" que efectuó con éxito el reconocido Halifax Thule - P. Barrow a través del "paso Noroeste". Véase la "Revista de la Marina" del Perú Marzo - Abril de 1970 pág. 155.

FRANCIA

Adiestramiento de las Fuerzas Navales.

Continuando el Crucero de adiestramiento de Primavera iniciado a fines de Mayo último, la escuadra del Atlántico, al mando del Almirante Daille con su insignia en el destróyer "Surcouf", y que comprende el portaviones "Clemenceau", el Conductor lanza-misiles "Suffren", 5 destróyeres de escuadra, 2 unidades de escolta y un abastecedor de escuadra, después de haber hecho escala en puertos holandeses, visitó algunos puertos noruegos, entre los cuales Oslo, Goteborg y Trondheim.

Después de haber efectuado ejercicios de conjunto, tanto en el Mar del Norte como en el Golfo de Gascuña entre el 27 y el 30 de Junio, la Escuadra entró a Brest. Mientras tanto, el Conductor lanza misiles "Suffren" participó, en representación de la Marina francesa, en la semana internacional bélica de Kiel.

Al mismo tiempo la Escuadra del Mediterráneo, al mando del Almirante Sauzay con su insignia en el destróyer "Cassard", y compuesta del

portaviones "Arromanches", 2 destróyeres de escuadra, 3 unidades veloces de escolta, y una unidad de apoyo logístico, después de haber participado entre el 3 y el 15 de Junio en ejercicio combinado interaliado, inició el 16 de Junio el crucero de Primavera visitando Malta, y puertos griegos y turcos, y el regreso a su base, los puertos de Messina y Nápoles. El 10 de Julio todas las unidades regresaron a Tolón.

Operaciones de dragado de Minas en el Mar del Norte.—

En la primera quincena de Junio tres dragaminas de altura y tres dragaminas costaneros franceses junto con la unidad de apoyo "Loire" participaron en la operación multilateral de dragado "New Broom 70" (Escoba nueva 70) desarrollada en el Mar del Norte, con el objeto de efectuar el control de dicha zona ya minada durante el segundo conflicto mundial.

Nuevo centro Radio-Telegráfico.—

Para las necesidades operativas de los submarinos nucleares lanzamisiles cuya primera unidad está próxima a entrar en servicio, la Marina francesa ha instalado en la región de Brenne, una estación radio-telegráfica de bajísima frecuencia y por consiguiente de onda muy larga, capaz de comunicarse a grandes distancias con submarinos en inmersión periscópica o en inmersión profunda empleando en este caso una antena filable.

La nueva estación de Rosnay tiene enterradas todas sus instalaciones, resistentes a las explosiones nucleares e impermeables a la contaminación ABC. Este nuevo centro radio-telegráfico entrará en servicio en el mes de Julio próximo.

Entradas en Servicio.—

* Terminadas con éxito las pruebas de los trabajos de transformación en unidades de predominantes características antisubmarinas, el 16 de Mayo último, ha entrado en servicio en la escuadra, el destróyer "Casabianca", quinta unidad de la clase "Surcouf".

Actualmente debe terminar su transformación solamente el destróyer "Guépratte". El 3 de Julio el destróyer "Casabianca" inició un crucero de larga duración en el medio y en el Atlántico, con escalas en Madera y en los puertos islandeses e ingleses antes de su entrada a Brest prevista para el 25 de Julio.

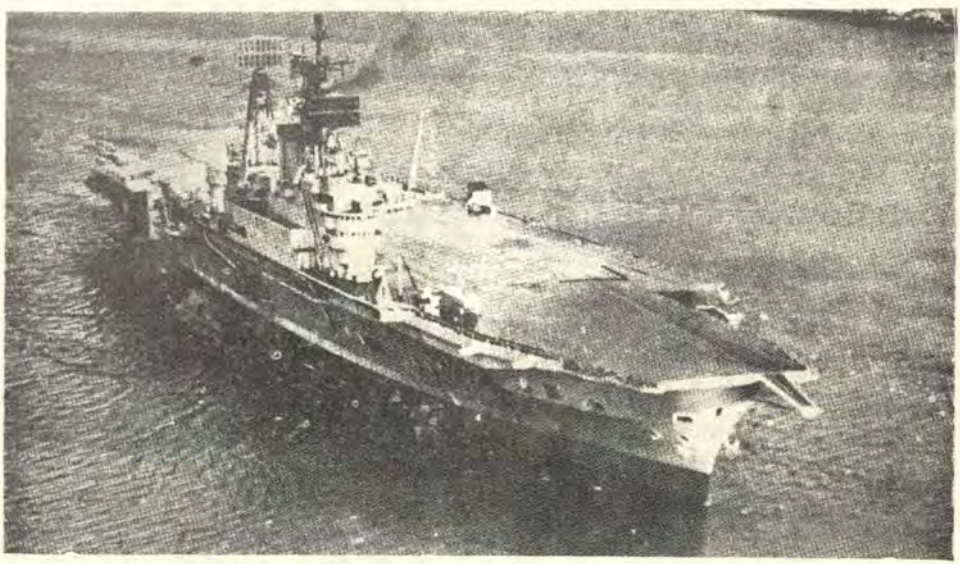
* El 7 Junio último entró en armamento el submarino de propulsión convencional, de ataque "Psyché" de la clase "Daphné" de 1040 tons. en superficie.

Aeronaval.—

Después de una serie de pruebas con éxito satisfactorio en la base inglesa de Bedford, el nuevo avión de ataque de coproducción franco-británica destinado a la aeronaval embarcada "Jaguar" versión M., inició sus primeros apontajes en el portaviones "Clemenceau". Como es sabido, este avión al decolar tiene un peso de 13,5 toneladas, una velocidad en alta cota de 1,7 mach y una carga útil de armamento de 4 toneladas. Está destinado a sustituir al "Etendard" como avión de apoyo táctico.

Visita de unidades a los puertos rusos.—

Del 6 al 10 de Junio, cuatro unidades de escolta francesas efectuaron una visita de cortesía a Leningrado en retribución a la visita que unidades soviéticas hicieron recientemente a Cherburgo.



El portaviones "Ark Royal" después de su remodelamiento

GRAN BRETAÑA

Trabajos en el portaviones "Ark Royal".—

A fines de Mayo último terminaron los trabajos de modernización y de transformación para el embarque de aviones "Phantom" en el portaviones "Ark Royal", trabajos que han durado tres años y que han costado 32 millones de libras esterlinas. Principalmente se ha efectuado mejoras en la cubierta de vuelo de pista sesgada; una nueva catapulta central ha sustituído a una de las dos catapultas de proa, aumentando de ese modo el espacio para el estacionamiento de los aviones; han sido armados deflectores especiales con enfriamiento por agua, a fin de reducir el calor producido por las quemaduras posteriores del "Phantom".

Después de haber embarcado escuadrillas de "Phantom" de "Buccaneer" y de helicópteros "Sea King" que deberán de constituir sucesivamente su línea de vuelo, el portaviones "Ark Royal" inició un intenso programa de adiestramiento principalmente para la aeronaval embarcada, y que tendrá una duración no menor de un mes.

Asignación de Nombre.—

A la segunda unidad de la nueva clase de fragatas, definida "Tipo 21" y cuyo prototipo la fragata "Amazon" fue empezada a construir en Noviembre de 1969, se le ha dado el nombre de "Ambuscade".

Trabajos en Submarinos Nucleares.—

Al término del primer ciclo operativo se han iniciado trabajos de revisión y de sustitución de la parte combustible del reactor, tanto en el submarino nuclear lanza-misiles "Resolution" como en el submarino nuclear de ataque "Valiant".

Los trabajos en ambos deberán durar 12 meses. El respeto a los términos del trabajo es muy importante para los submarinos nucleares lanzamisiles, porque los términos previstos deberán estar superados, esto demostraría que es muy difícil asegurar una continuidad del disuasivo móvil solamente con 4 buques operativos y esto traería consigo la necesidad de construir la quinta unidad como ya había estado previsto en los programas iniciales.

Desarrollo de un blanco móvil subacuático o de profundidad.—

Está en fase de desarrollo, en la "Recording Designs Ltd." un blanco móvil subacuático (o de profundidad) sigla DMT, que pudiera ser

empleado en pruebas para apreciar torpedos tanto en sus empleos activos o pasivos, como en la importantísima misión del adiestramiento del personal adscrito al sonar, así como también en las pruebas de estos aparatos.

Este proyecto está en desarrollo por cuenta del Ministerio de la Defensa en colaboración con la Sección de los Medios Submarinos de la Marina.

La finalidad del DMT es la de simular un blanco submarino sin incurrir en gastos ni en los riesgos inherentes a un verdadero submarino.

Este blanco es (o debe ser), completamente autónomo, debe estar dotado de los instrumentos necesarios y debe ser capaz de representar bien las características acústicas y dinámicas de los verdaderos submarinos.

En el desarrollo de este proyecto se ha tenido presente el futuro papel que deberá tener un blanco en la flota y por consiguiente, este medio ha sido estudiado y proyectado para satisfacer por completo los requisitos de los diversos servicios.

La confianza y la facilidad de su mantenimiento en eficiencia han sido los factores principales buscados durante el desarrollo del proyecto incorporando en el medio, por ejemplo las nuevas frecuencias empleadas en los torpedos de cabeza autobuscadora, así como la gama de las diversas frecuencias del sonar, lo cual exalta grandemente su flexibilidad.

Una de las características mas importantes del DMT está representada por el sistema indicador de falta de distancia, una gran ayuda para las pruebas de apreciación de los torpedos, que permite el cálculo y el registro del mismo medio de la parte final del recorrido del torpedo sobre los 350 pies (106, m. y 75).

La "Recording Designs Ltd." ha desarrollado un sistema sobre una base en la cual todas las informaciones obtenidas en la cinta magnética registradora del DMT pueden ser vueltas a calcular y mostradas a la vista.

ITALIA

Entrega del Pabellón de Combate.—

* El 21 de Junio último, en Berletta, ante el Secretariado de Estado, de la Defensa, Honorable Guadalupi en representación del Ministro de la Defensa, del Comandante en Jefe del Departamento Marítimo Militar del

Mar Jónico y del Bajo Adriático Almirante de Escuadra Camillo Cuzzi, en representación del Jefe de Estado Mayor de la Marina, y demás autoridades civiles y militares, tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de Combate de la nave de desembarco "Quarto" prototipo de la clase de 764 tons. entrada en servicio en 1968.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 764 tons.
Aparato de propulsión: 3 motores diesel
Potencia: 2.300 c.v.
Velocidad: 13 nudos

Armamento: 2 conjuntos dobles de piezas de 40 m/m. y 56 calibres con sistema automático de puntería.

* El 28 de Junio último en el aeropuerto de Catania - Fontanarossa, ante el Jefe de Estado Mayor de la Marina Almirante Virgilio Spigai, en representación del Ministro de la Defensa y otras autoridades civiles y mili-



El DE-553 "Castore" de 2202 tons. de la Marina Italiana

tares tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de Combate de los tres Grupos de helicópteros de la Marina.

Comando de los Dragaminas.—

Del 15 al 19 de Junio último la 51ª escuadrilla de Dragaminas, y aviones estadounidenses hicieron un ejercicio de conjunto de contramedidas EDCMM y COWLICK 2/70 dirigidos por Maridipart Napoli.



El buque-escuela "Américo Vespucci" de la Marina Italiana

Además del 16 al 22 de Junio tuvo lugar el ejercicio de contramedidas a favor de unidades NATO, denominado RANGEX 2/70 dirigido por el Centro de Adiestramiento de Dragado de La Spezia.

También bajo el control de dicho Centro se desarrolló del 7 al 13 de Julio un ejercicio de contramedidas de minas denominado RANGEX 3/70 en el cual participaron una Escuadrilla de Dragaminas y un Grupo de SDAI francés.

Crucero de los Buques-Escuela.—

El Buque-Escuela "Américo Vespucci", terminó en La Spezia el 30 de Junio el Crucero de instrucción iniciado el 28 de Mayo último. Había tocado en los puertos de Siracusa, Liorna, Cannes, Niza, San Remo, Génova, y Santa Margherita. Del 10 al 30 de Junio se embarcaron en esta unidad los alumnos del Colegio Naval Morosini.

Luego el "Vespucci" después de un breve período de reordenamiento, inició desde Liorna el 26 de Julio, el Crucero de Verano con los alumnos de la primera clase de la Academia Naval, para desarrollar principalmente en el Atlántico Medio un recorrido de más de 3.500 millas.

La primera escala fue en Savona, de donde se dirigió a Oran.

El Buque-Escuela "Palinuro" inició el 1º de Junio desde La Magdalena un Crucero de adiestramiento con los alumnos pilotos de la Escuela CEMM, tocando en los puertos de Liorna, Nápoles, Cagliari, Civitavecchia Savona, Villefranche y Génova, terminando su Crucero en la Magdalena el 29 de Julio.

Patrullaje en el Estrecho de Messina.—

El 26 de Junio se inició en el Estrecho de Messina un patrullaje naval controlado por Mariscilia, con el objeto de imponer a los buques en tránsito el respeto a las normas restrictivas a la navegación concernientes a los trabajos efectuados en el electroducto que atraviesa el Estrecho, cuya orden fue dictada por la Capitanía de Puerto de Missina el 15 de Mayo último.

En este patrullaje, que se prolongó hasta el 30 de Agosto, participaron 4 dragaminas del 2º Grupo de Dragado, 2 MMVV (motovedetas) de la Capitanía del Puerto, 2 MMVV de la Guardia de Finanzas y algunos medios civiles flotantes.

Unidades puestas en Desarme.—

Con fechas 30 de Noviembre 1969, 26 de Junio 1970 y 20 de Julio 1970, respectivamente fueron puestos en desarme los siguientes:

Motocañonera F.P.B. "Fulmine", ex-Sentella, ex-Vas 470 de 340 tons. 49 m. de eslora y 16 nudos.

Corbeta: "Flora" de 771 tons. 64, 8 m. de eslora y 15 nudos y

Destróyer: "Artigliere" ex-Woordword" de 2523 tons., 106 m. de eslora y 32 nudos.

UNION SOVIETICA

Nuevo tipo de Rompehielos.—

Está en elaboración en la correspondiente Oficina del Ministerio de la Flota, el proyecto para un nuevo tipo de rompehielos denominado "Volkhov" para operaciones preferentemente en los ríos rusos, pero cuyo empleo podrá ser útil también en los puertos y en los accesos inmediatos a ellos, con interés también por consiguiente, en el campo militar y naval.

Esta unidad estará dotada, bajo el castillo de proa, de una gruesa volante excéntrica de un peso de 26 toneladas que al girar provoca vibraciones verticales del casco.

Este sistema permite así romper hielos del espesor de un metro, cerca del doble de lo permitido por los rompehielos de la misma potencia.

Para evitar que las vibraciones del casco tengan reflejos negativos sobre el organismo humano del personal de a bordo, la sala de máquinas y los locales habitados están ubicados en puntos casi "neutrales", en los cuales las vibraciones están reducidas a un mínimo.

Esta nueva unidad cuyo alistamiento está previsto para 1973, encontrará un vasto empleo especialmente en las zonas septentrionales del país en las cuales el espesor de los hielos alcanza a menudo más de un metro.

Crónica Nacional

En todo el Perú se Conmemoró el 91º Aniversario de la Heroica Inmolación del Gran Almirante del Perú Miguel Grau en el Combate Naval de Angamos.

Equipo de la Armada se impuso en el Concurso de Tiro "Día de la Marina".

Inauguración en Juliaca Parque "Almirante Grau".

Equipo de Tiro de la Marina de Guerra triunfó en Torneo "Fuerzas Armadas del Perú".

Contralmirante Charles Nace visitó nuestro país invitado por nuestra Armada.

Naves de la Armada Peruana participaron en Operación Unitas XI.

Velero ARA "Libertad" llegó el 2 de Octubre al Callao en viaje de Instrucción.

Equipo de Tiro de la Marina conquistó con Nuevo Record Torneo con Fusil "Día de la Fuerza Aérea".

Contralmirante ARCH. Pablo Weber visitó el Perú.

Médico de la Sanidad Naval viaja a Conferencia en EE.UU. de N.A.

Ministro de Marina y Comandante General de la Marina viajó a Italia, Gran Bretaña y España.

Dotación del Buque Dispensario B.A.P. "Napo" prestó ayuda en la Ribera Peruana del Río Putumayo.

Cañoneras de nuestra Armada atendieron mas de mil quinientos pacientes.

El CITEN clausuró Curso de Capacitación para Motoristas Pesqueros.

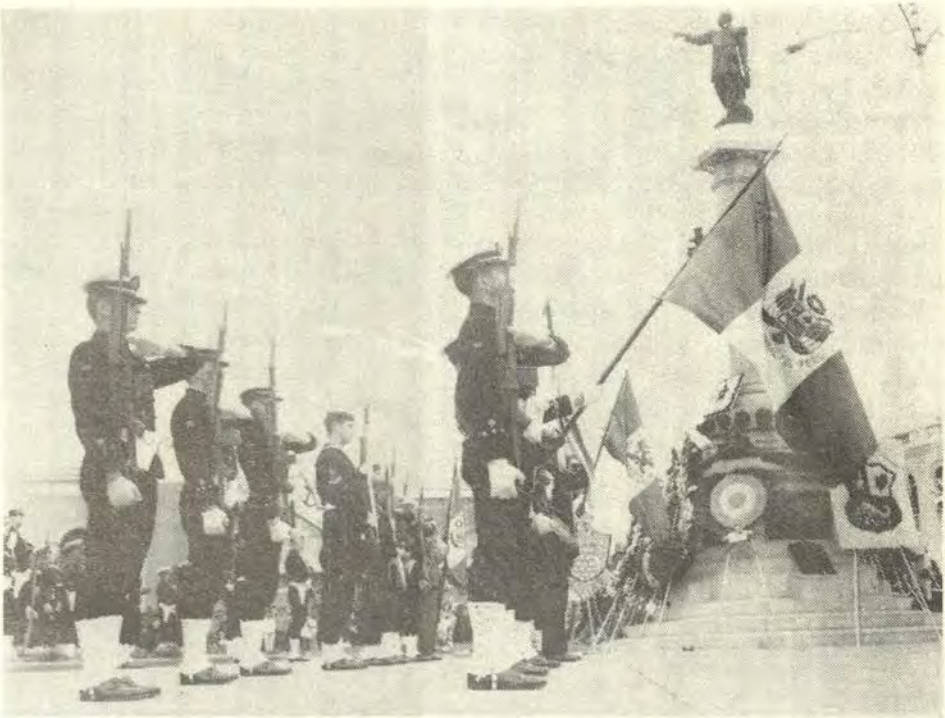
En todo el Perú se conmemoró el 91º Aniversario de la Heroica inmolación del Gran Almirante del Perú Miguel Grau en el Combate Naval de Angamos.

En todo el territorio nacional se conmemoró el 8 de octubre el 91º aniversario de la heroica inmolación del Gran Almirante del Perú Don Miguel Grau a bordo del legendario monitor "Huáscar" en las aguas de Punta Angamos.

En la plaza Grau del Callao, se realizó la ceremonia central de la efemérides, con la asistencia del Presidente de la República, General de División EP. Juan Velasco Alvarado, el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, altas autoridades del Gobierno y de los Poderes Públicos, altos Jefes de la Armada, señores Embajadores de los países acreditados en nuestro país, el Cardenal Primado del Perú y miembros del Concejo Provincial del Callao.

El Jefe de Estado, depositó una ofrenda floral ante el monumento al Caballero de los Mares, el programa se desarrolló, a continuación iniciándose con la entonación del Himno Nacional del Perú.

A continuación, el Alcalde del Callao, Contralmirante (R) Eduardo Carrillo Burgos, pronunció un discurso, a cuyo término el Capitán de Fragata A.P. Rómulo Aste Baptista, dio lectura a la Proclama del Vice-Almirante Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, dirigido al Personal de la Plana Mayor, Menor y Civil de la Armada.



Homenaje al Gran Almirante del Perú, Miguel Grau, en el Callao.



Condecoración en la Escuadra a bordo del Buque Insignia.

El acto prosiguió con la entonación del Himno a Grau y luego se llevó a cabo el desfile militar frente a la tribuna oficial con la participación del Batallón de Cadetes del Colegio Militar "Leoncio Prado", el Batallón de Paracaidistas Nº 39 "3 de Octubre", el Regimiento Naval y una compañía de cadetes navales argentinos, pertenecientes a la dotación de la Fragata ARA "Libertad", que se encontraba de visita en el Callao.

En Lima a las 1000 Hrs. se realizó en forma simultánea ceremonias conmemorativas a la efemérides; en la Plaza Grau de Lima, presidida por el Contralmirante AP. Miguel Rotalde de Romaña, en representación del Ministro de Marina. A esa misma hora el Contralmirante A.P. Augusto Gálvez Velarde, a nombre del Titular de Marina, depositó una ofrenda floral ante la tumba del Gran Almirante del Perú Don Miguel Grau, que se halla en la Cripta de los Héroes.

En todo el territorio Nacional actos similares se realizaron, a las 1100 horas del mismo día en todos los puertos del litoral, la Fuerza Fluvial del Amazonas y Capitanía del Puerto de Puno.

En todos los buques y dependencias de la Armada, se iniciaron las actividades del "Día de la Marina" con honores al Pabellón y conferencias alusivas a la fecha.



Marinos Argentinos rinden homenaje al Generalísimo Don José de San Martín en Lima.



A nombre del Ministro de Marina, el Sub-Jefe del Estado Mayor General de la Marina, C.Alm. Manuel Amat y León Mujica, rinde homenaje al periodismo, por su importante función orientadora.

El mismo día, a las 1900 horas, la Benemérita Sociedad "Fundadores de la Independencia, Vencedores del 2 de Mayo y Defensores Calificados de la Patria", celebró una sesión solemne en su local institucional.

A esa misma hora, se realizó una Sesión Solemne en la Sociedad Mutualista de Técnicos, Maestros y Oficiales de Mar de la Marina de Guerra del Perú, la cual fue presidida por el Capitán de Navío AP. Mario Celi Coronado, en representación del Ministro de Marina.



Día de la Marina en Cartagena (Colombia). En la vista, el acto llevado a cabo en el Parque de los Almirantes.— Busto Almirante Padilla, colocándole la Ofrenda Floral, el Alcalde de Cartagena y el Contralmirante Eduardo Meléndez.—Busto al Almirante Grau, colocándole la Ofrenda Floral, el Capitán de Navío Francisco Mariátegui, Agregado Naval en Colombia y Sr. Gobernador del Departamento

En las principales radioemisoras y televisoras de la capital se realizaron en horarios especiales, conferencias alusivas a la magna fecha a cargo de Jefes de nuestra Armada.

Equipo de la Armada se impuso en el Concurso de Tiro "Día de la Marina".—

El equipo de tiro de Oficiales de la Marina de Guerra, cumplió en la mañana del 2 de octubre último otra gran actuación, al obtener el primer lugar del Torneo "Concurso de Tiro Día de la Marina", efectuado en el Polígono de Tiro "General Muñiz" entre los Institutos Armados y la Benemérita Guardia Civil.

El representativo naval obtuvo la victoria al alcanzar sus integrantes el puntaje de 1,658 puntos, mientras que el Ejército alcanzó 1,600 y la Guardia Civil 1,589.

Campeón individual de la competencia, resultó el Capitán de Fragata A.P. José de Rivero con 175 puntos, ocupando el segundo y tercer puesto el Alférez de Fragata A.P. Mario Ego Aguirre, con 174 puntos y el Capitán de Fragata Héctor Romaña con 174 puntos.

Integraron el equipo de la Marina, el Capitán de Fragata Alfonso Burga, Capitán de Fragata Héctor Romaña, Capitán de Fragata S.N. José del Riego, Capitán de Corbeta Pablo Torres, Teniente Primero Alberto Buonamici, Teniente Primero César Vidal, Teniente Primero Miguel Duany y Teniente Primero Angel Barbis. Como delegado del equipo se desempeñó el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez Barreto.



Equipo de Tiro de la Marina: Vencedor indiscutible en varios torneos entre la Fuerza Armada y Fuerzas Policiales

El Director de Armas Navales, Capitán de Navío A.P. Arturo Calisto Morey, dio un cóctel en honor de los equipos participantes e hizo entrega de placas alusivas al concurso, así como al Director General de Tiro y al Jefe del Polígono "General Muñiz".

Inauguran en Juliaca Parque "Almirante Grau".

El pueblo de Juliaca (Puno), honró la memoria del egregio marino peruano, Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau, inaugurando el sábado 24 de octubre un Parque que lleva su nombre.



Se inaugura el Parque Almirante Grau en Juliaca

La ceremonia se realizó dentro del marco del 44º aniversario de la fundación de la citada provincia. En representación del Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, asistió a dicho acto, el Capitán de Puerto de Puno, Capitán de Corbeta A.P. Víctor Rodríguez Ortiz, quien usó de la palabra y depositó una ofrenda floral a nombre de la Marina de Guerra del Perú en el parque levantado en memoria al "Caballero de los Mares".

Equipo de Tiro de la Marina de Guerra triunfó en Torneo "Fuerzas Armadas del Perú".

En una magnífica performance, el equipo de Tiro de Oficiales de la Marina de Guerra del Perú obtuvo el 16 de octubre el título de Campeón del Torneo "Fuerzas Armadas del Perú, que se disputó en el Polígono de Tiro "General Muñiz" con la participación de sus similares del Ejército, Fuerza Aérea Peruana y Benemérita Guardia Civil.

El equipo naval registró 1693 puntos, mientras que el Ejército hizo 1642 puntos, la Benemérita Guardia Civil alcanzó 1606 puntos y la FAP obtuvo 1486 puntos.

El representativo de la Marina estuvo conformado por el Capitán de Fragata AP. Alfonso Burga Tello, Capitán de Fragata AP. Héctor Romaña, Capitán de Fragata S.N. (O.) José de Rivero, Capitán de Corbeta A.P. Pablo Torres, Teniente Primero A.P. Pedro Sevilla, Teniente Primero A.P. César Vidal, Teniente Primero Miguel Duany, Teniente Primero A.P. Angel Barbis, Alférez de Fragata A.P. Mario Ego-Aguirre y Alférez de Fragata A.P. Jorge Morante.— El Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez Barreto, actuó como Delegado.

El Mayor EP. M. Bermejo registró el más alto puntaje con 184 ptos. quien fue secundado por el Teniente Primero AP. César Vidal con 179 ptos., mientras que el Tercer lugar fue ocupado por el Alférez de Fragata AP. Jorge Morante, que totalizó 177 puntos.

Es encomiable la labor de este equipo, por cuanto en los diversos torneos entre representativos de la Fuerza Armada efectuados este año, ha ocupado el primer puesto por cuarta vez.

Contralmirante Charles Nace visitó nuestro país invitado por nuestra Armada.—

El Comandante del XV Distrito Naval y del Comando Sur de las Fuerzas Navales de los EE.UU. de N.A., Contralmirante USN CHARLES D. NACE, fue huésped de nuestra Marina de Guerra durante su visita a nuestro país. Luego de cumplir actividades en Lima y Callao, viajó a Iquitos donde se embarcó en una cañonera fluvial, visitando las instalaciones de la Base Fluvial de Nanay, cumpliendo diversas actividades sociales y turísticas, hasta el sábado 17 de Octubre, fecha en que retornó a Panamá por vía aérea desde Iquitos.

En Lima y Callao el Contralmirante Nace, visitó las instalaciones del Centro Médico Naval y la Escuela Naval del Perú, cuyo Director, Contralmirante AP. Alberto Benvenuto Cisneros, le ofreció un almuerzo el martes 13 en el Club de Oficiales de la Armada. Luego de haber efectuado una visita a las Ruinas de Pachacámac, el alto Jefe Naval estadounidense asistió a una comida que le fue ofrecida por el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante AP. Carlos Salmón Cavero.

El Contralmirante Nace, llegó el domingo 11 de octubre a nuestra capital invitado por nuestra Marina, en compañía de su señora esposa Frances Nace y una comitiva de Oficiales de la Armada de los EE. UU. de N.A.

El lunes 12 visitó las instalaciones de la Base Naval del Callao y el Museo Naval del Perú.



El C Alm. Charles Nace, llega a la Escuela Naval del Perú; lo acompaña el C.Alm. Alberto Benvenuto Cisneros, Director del citado centro de estudios.



El Contralmirante Charles Nace, firma el Libro de Visitantes Distinguidos en la Escuela Naval.



El Contralmirante Charles Nace, admira los trofeos deportivos que ha ganado la Escuela Naval.

Naves de la Armada Peruana participaron en Operación Unitas XI.—

Un Grupo de Tarea de la Armada Peruana conformado por: un Crucero, dos Destructores de Línea, Tres Destructores de Escolta, tres Submarinos y un Buque Tanque participó con uno similar de la Armada de los EE.UU. de N.A. en la XI versión de las maniobras antisubmarinas UNITAS que se llevaron a cabo del 21 al 27 de noviembre frente a nuestras costas.

Las naves peruanas comandadas por el Capitán de Navío AP. Rafael Durán Rey zarparon en las primeras horas de la mañana del lunes 19 de octubre del Callao con destino a Ilo para cumplir la 1ra. etapa.

En el puerto sureño nuestros buques se encontraron el miércoles 21 con las unidades del Grupo de Tarea Norteamericano, dando inicio a la primera fase de las maniobras antisubmarinas combinadas Unitas XI.

Las dotaciones de los buques peruanos y estadounidenses cumplieron un programa de actividades durante su permanencia en el puerto de Ilo, consistente en la realización de un conferencia Pre-Zarpe a bordo del USS "Harry R. Yarnell", intercambio de Oficiales navales peruanos y norteamericanos en un almuerzo informal, visita a la fundición de cobre y finalmente un cóctel ofrecido por la Gerencia de la Couther Peru Copper Corporation.

Posteriormente los buques de las Armadas del Perú y los Estados Unidos de América, iniciaron el desarrollo de los ejercicios antisubmarinos y antiaéreos, los cuales terminaron el 27 de octubre en el Callao.

La segunda etapa se realizó del Callao a Paita entre el sábado 31 de octubre al 3 de noviembre, con lo cual se dio término a estos ejercicios combinados.

La Fuerza de Tarea estuvo bajo el Comando del Contralmirante USN. H.H. Anderson, quien a su vez es Jefe del Grupo de Tarea de los Estados Unidos participantes.

El Grupo de Tarea de la Armada Peruana fue comandada por el Capitán de Navío A.P. Rafael Durán Rey, Comandante de la Flotilla de Destructores de nuestra Armada.

Las unidades navales peruanas participantes fueron: el Crucero B.A.P. "Bolognesi", los Destructores de Línea B.A.P. "Villar y B.A.P. "Guise", los Destructores de Escolta B.A.P "Castilla", B.A.P. "Aguirre" y B.A.P. "Rodríguez", los submarinos B.A.P. "2 de Mayo", B.A.P. "Abtao", B. A.P. "Angamos" y el Buque-Tanque B.A.P. "Lobitos".

Por la Armada Norteamericana, participaron, el Destructor de Línea USS. "Harry E. Yarnell", el Destructor de Línea USS. "Myles C. Fox", el Destructor de Escolta USS "Jhon Willes" y el Submarino USS. "Pickerel". Asimismo participaron dos aviones antisubmarinos y un avión de apoyo.

Las maniobras UNITAS XI se cumplieron conforme había sido previsto, con un éxito total, los marinos peruanos demostraron una vez más una alta eficiencia personal en los diversos y complejos ejercicios navales llevados a cabo durante las maniobras.

Los marinos norteamericanos durante su estadía cumplieron una serie de actividades profesionales sociales y turísticas confraternizando con sus colegas peruanos en todas ellas.

Velero ARA "Libertad" llegó el 2 de Octubre al Callao en viaje de Instrucción.—

Marinos argentinos participaron en conmemoración del 91º aniversario del Glorioso Combate Naval de Angamos.

Conduciendo a bordo a 110 guardiamarinas de la Escuela Militar Naval Argentina llegó al Callao el viernes 2 de octubre, el Buque-Escuela Fragata ARA "Libertad", cuya dotación efectuó numerosas actividades hasta el viernes 9 del citado mes, fecha en la cual zarpó al Sur.

Entre la dotación de Oficiales extranjeros becados que viajan en el velero argentino, figura el Alférez de Fragata de la Armada Peruana, Humberto León Rabines Gironda. La estada de la nave argentina coincidió con la celebración del 91º aniversario de la heroica muerte del Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau. Una delegación de Jefes, Oficiales y Guardiamarinas argentinos participaron en la ceremonia central que se llevó a cabo el 8 de Octubre ante el monumento al "Caballero de los Mares" que se levantó en el Callao.

Antes de acoderar a las 1000 hrs. en un muelle del Terminal Marítimo, la Fragata "Libertad" efectuó el saludo a la Plaza y a la insignia del Comandante General de la Escuadra, el que fue contestado por las baterías de la Escuela Naval del Perú y el Crucero Insignia B.A.P. "Almirante Grau".

El comandante del buque visitante, Capitán de Navío ARA Emilio Eduardo Massera, efectuó luego las visitas de protocolo al Comandante General Accidental de la Marina y Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante AP. José Rivarola Rojas, al Capitán del Puerto del Callao, Capitán de Navío AP. Mario Celi Coronado, al Director de la Es-

cuela Naval del Perú, Contralmirante AP. Alberto Benvenuto Cisneros, al Prefecto del Callao, Héctor Cacho Bernales y al Alcalde del Callao, Contralmirante (R) Eduardo Carrillo Burgos.

En la tarde se realizó una Conferencia de Prensa a bordo del "Libertad", la cual fue ofrecida por el Comandante de la fragata argentina.

El sábado 3 de octubre a partir de las 0930 a.m. los marinos argentinos depositaron ofrendas florales ante el monumento del Gran Almirante del Perú, Don Miguel Grau; al monumento al Generalísimo Don José de San Martín y en el Panteón de los Próceres.

Más adelante, los cadetes de la Escuela Naval del Perú agasajaron a sus colegas de la Armada Argentina con un almuerzo que se sirvió en dicho centro de estudios navales. En igual forma, se realizó un almuerzo de camaradería en el CITEN entre Maestros y Oficiales de Mar argentinos y peruanos.

A partir de las 2 de la tarde hasta las 5 p.m. de este día así como del día siguiente, el público tuvo oportunidad de visitar las instalaciones del buque escuela argentino.

En los días siguientes, nuestros huéspedes cumplieron un vasto programa de actividades, que comprendió visitas a dependencias de la Armada Peruana, excursiones turísticas y actividades sociales.

Características de la Fragata Argentina ARA "Libertad":

El Buque-Escuela es una nave tipo fragata, con tres palos (trinquete, mayor y mesana), habiendo sido construido en los astilleros AFNE de la hermana República Argentina.

Lleva una dotación de 22 Jefes y Oficiales, 110 Guardiamarinas, 224 tripulantes. Zarpó el 4 de febrero de este año de Buenos Aires con destino a la Oceanía. Luego de recalar en Filipinas, Japón, Hawai, San Francisco, Acapulco y Guayaquil, llegó a nuestro primer puerto.

Tiene una eslora de 103 mts., manga 13.80 mts., punta 11 mts., calado 6.54 mts. y 15 cuadras y 12 cuchillas de velamen. Es accionado por dos motores Sulzer de 1,200 HP. c/u. Se afirmó el Pabellón de esta nave el 28 de mayo de 1960.

La última vez que un buque escuela de la Armada Argentina tocó el Callao en viaje de instrucción fue en 1962, cuando en esa oportunidad llegó al Callao el Crucero "La Argentina".

Equipo de Tiro de la Marina conquistó con nuevo record Torneo con fusil "Día de la Fuerza Aérea".—

En una brillante actuación, el equipo de tiro de Oficiales de la Marina de Guerra obtuvo en la mañana del 18 de setiembre último, el primer lugar del Torneo "Día de la Fuerza Aérea" efectuado en el Polígono de Tiro "General Muñiz" entre los Institutos Armados y la Benemérita Guardia Civil, estableciendo un nuevo record para concursos militares.

El representativo Naval obtuvo la victoria al alcanzar sus integrantes el puntaje de 1,713 puntos, mientras que el Ejercito alcanzó 1,616, la Guardia Civil 1,586 y el equipo de la Fuerza Aérea un total de 1,370 puntos.

Campeón individual de la competencia resultó el Comandante E.P. Mario Saettone con 180 puntos, ocupando el segundo puesto el Alférez de Fragata A.P. Jorge Morante con 177 puntos.

El equipo de la Marina estuvo integrado por el Capitán de Fragata A.P. Alfonso Burga Tello, Capitán de Fragata A.P. Héctor Romaña Cabrera, Capitán de Fragata S.N. (O) José de Rivero Bustamante, Capitán de Corbeta A.P. Pablo Torres Mendiola, Teniente Primero A.P. Alfonso Agüero, Teniente Primero A.P. Angel Barbis, Teniente Primero A.P. César Vidal, Teniente Primero A.P. Alberto Buonamici, Teniente Primero A.P. Juan Aicardi y Alféreces de Fragata A.P. Mario Ego-Aguirre, Luis Vargas y Jorge Morante Como delegado del equipo se desempeñó el Capitán de Corbeta A.P. Alberto Pérez Barreto.

Contralmirante ARCH Pablo Weber visitó el Perú.—

Para concurrir a los actos celebratorios del 150º Aniversario del Desembarco de la Expedición Libertadora en Pisco, arribó el 7 de Set. del pte. mes, el Contralmirante ARCH Pablo Weber, Director de Armamento Naval de la Armada de Chile.

El distinguido huésped de nuestra Armada fue recibido en el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez por el Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, Jefe del Estado Mayor General de la Marina, a quien acompañaban un grupo de altos Jefes de nuestra Marina de Guerra. Durante su permanencia en nuestra Capital, el Cantralmirante ARCH Pablo Weber, cumplió una serie de actividades, las cuales inició con una visita que realizó al Mi-



El Contralmirante Arch. Pablo Weber, es recibido en el Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" por el Contralmirante A. P. Carlos Salmón Cavero, Jefe del Estado Mayor General de la Marina.

nistro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, en su despacho del Ministerio de Marina. Al día siguiente viajó a Paracas acompañado por miembros de la representación diplomática de su país y por Jefes de nuestra Armada, a fin de

asistir a la inauguración del monumento a la expedición Libertadora del Generalísimo Don José de San Martín.

El Contralmirante Weber retornó a Lima, en la tarde del mismo día, para seguir cumpliendo su programa de actividades hasta el 11, en que retornó a su país por vía aérea.

Médico de la Sanidad Naval viaja a Conferencia en EE.UU. de N.A.

El Capitán de Fragata S.N. (M.C.) Alfredo Beyer Rossel fué el único facultativo de un país latinoamericano que asistió a la XII Conferencia anual de la Asociación de Exámenes Militares. El mencionado médico asistió a dicho evento en representación de la Marina de Guerra del Perú.

El certamen se realizó del 14 al 18 de Setiembre del pte. año en French Lick, Indiana. Posteriormente, el Dr. Beyer Rossel, encargado de Sicología Clínica del Centro Médico Naval, visitó diversos centros de Evaluación e Investigación del Personal de la Armada de los Estados Unidos de Norteamérica situados en Annapolis.

Ministro de Marina y Comandante General de la Marina viajó a Italia, Gran Bretaña y España.—

Invitados por las Armadas de Italia, Gran Bretaña y España, viajó el 18 de Setiembre por vía aérea, el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, quien hizo en París la primera escala de su gira en Europa.

El Ministro Viajó en compañía de su esposa, Sra. Sara Lino de Fernández y de su ayudante, Capitán de Fragata A.P. Gustavo Karr Burga.

El Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro y su comitiva se trasladó el lunes 21 a Roma. Posteriormente, se dirigió a Londres y Madrid, de donde el 2 de Octubre retornó a Lima.

Dotación del Buque Dispensario B.A.P. "Napo" prestó ayuda en la Ribera Peruana del Río Putumayo.—

Una efectiva labor de asistencia médica agropecuaria y cultural realizó el buque-dispensario de la Armada Peruana, B.A.P. "Napo", al culminar la Cuarta Etapa del Servicio Cívico Fluvial de este año y que tuvo como escenario el Río Putumayo.

Las estadísticas de esta etapa cívica fluvial arrojaron la cantidad de 2,333 pobladores, que recibieron una completa asistencia médica y dental consistente en cirugía mayor, cirugía menor, visitas domiciliarias, pacientes

hospitalizados, curaciones tópicas, pruebas de laboratorio, inyecciones, atenciones y obturaciones dentales, extracciones y transfusiones de sangre.

En el aspecto educativo, se supervisaron 22 escuelas mixtas fiscales de la zona a las cuales se les dotó en forma gratuita de material didáctico y escolar.

El B.A.P. "Napo", está equipado con modernos equipos médicos y quirúrgicos que hacen posible la efectiva labor social que realiza desde 1968 en los ríos de nuestra selva. En cada viaje que realiza esta nave y otras cañoneras de la Fuerza Fluvial del Amazonas viajaban a bordo, funcionarios de los Ministerios de Salud, Educación y Personal de la Armada.

Cañoneras de nuestra Armada atendieron más de mil quinientos pacientes.—

Más de mil quinientos pobladores de las riberas de los ríos Amazonas, Yavarí y Yavarí Mirino, recibieron una efectiva atención médica del personal embarcado en las Cañoneras B.A.P. "América" y B.A.P. "Marañón", durante la realización de la sexta y sétima etapa del Servicio Cívico Fluvial, respectivamente.

La asistencia médica brindada a nuestros compatriotas que habitan aquellas remotas zonas de nuestro territorio, consistió en diagnósticos, tratamientos, intervenciones de cirugía menor, análisis y atenciones dentales.

En el aspecto educativo, se supervisó el funcionamiento de 42 escuelas fiscales situadas en las márgenes de ambos ríos, a las cuales se les proveyó de material didáctico y escolar.

El Servicio Cívico Fluvial es una contribución de nuestra Armada consistente en elevar el nivel de vida de los pobladores ribereños de los ríos de la selva. Periódicamente, las dotaciones de las Cañoneras de la Fuerza Fluvial del Amazonas arriban a los caseríos selváticos para proporcionar asistencia médica, educativa, agropecuaria, recreativa y técnica.

A bordo de las naves de nuestra Armada, viajan funcionarios de los Ministerios de Salud, Educación y Agricultura, quienes contribuyen a este vasto programa social.

El CITEN clausuró Curso de Capacitación para Motoristas Pesqueros.—

Un efectivo ciclo de instrucción cívico-naval para los motoristas pesqueros artesanales de los diferentes puertos y caletas del litoral se dictó en el Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval (CITEN). Este ciclo fue clausurado el 4 de Octubre, a las 0900 horas en el citado centro de estudios ubicado en el área de la Base Naval del Callao.

El curso fue seguido por 21 pescadores, quienes en la ceremonia de clausura recibieron los certificados que los acreditan como capacitados para tripular embarcaciones pesqueras.

En este acto, hizo uso de la palabra el Comandante del CITEN, Capitán de Navío AP. Miguel Bernós Díaz. Previamente se ofició una Misa de Campaña a cargo de un Capellán Naval.

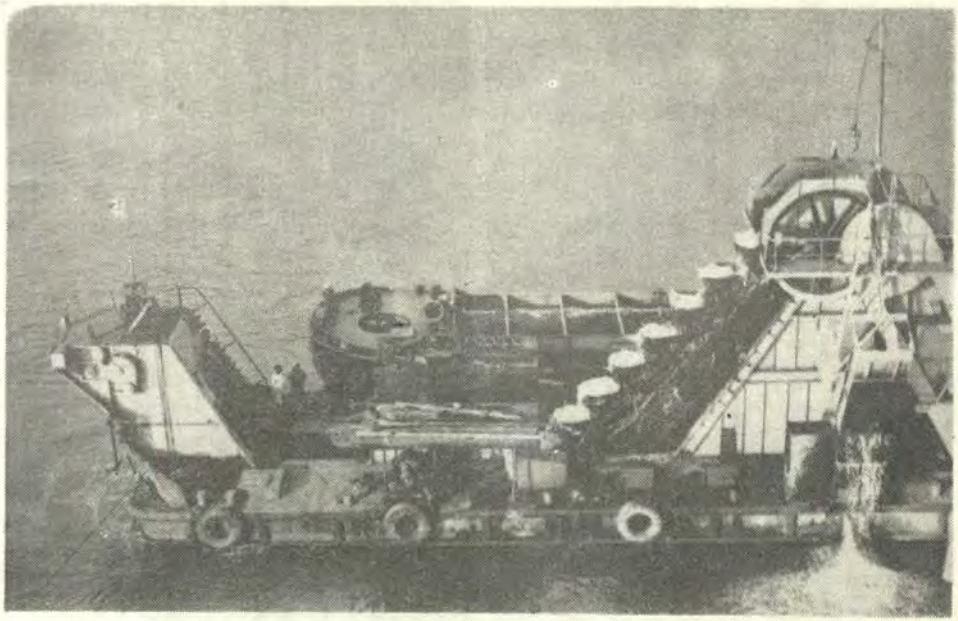
Los pescadores han seguido una intensiva instrucción cívico-naval y técnica, que comprendió entre otras asignaturas, la de Terminología Náutica, Sanidad, Reglamento General de Capitanías, Supervivencia en la mar, Reglamento Internacional para prevenir abordajes en la mar, control de averías, historia naval, Código de Justicia Militar, Servicio Militar Obligatorio y Educación Cívica.



ENAPU INVIERTE 25 MILLONES DE SOLES PARA OBRAS DE DRAGADO EN EL TERMINAL MARITIMO DEL CALLAO

La Empresa Nacional de Puertos, ENAPU-PERU, ha destinado 25 millones de soles en obras de dragado y equipamiento a fin de habilitar los muelles para que puedan atender buques de 35 pies de calado, en una primera etapa.

El programa general de trabajo, contempla una segunda etapa de dragado que permitirá atender buques de 37 pies de calado y una tercera etapa en la que se podrá atender buques de hasta 40 pies de calado en los muelles del Callao, a excepción de los antiguos donde no es posible dragar a más de 35 pies.



Draga "Medina" haciendo obras de dragado en el Muelle de Minerales

RECONSTRUCCION DEL ROMPEOLAS NORTE.—

El plan de obras incluye la reconstrucción del rompeolas norte del puerto, ascendente a la suma de S/. 6'170,605.00, que debido a su mal estado permitía el enarenamiento de la poza con material procedente de la desembocadura del río Rímac.

LOS TRABAJOS Y EL EQUIPO UTILIZADO.—

Ultimamente se iniciaron las operaciones de dragado, con la Draga "La Perla" equipada con una bomba de 60 metros cúbicos por minuto de capacidad, accionada por un motor de 715 HP. Esta Draga opera por succión del fondo con cabezal de arrastre y expulsión del fango por tuberías flotantes. El diseño, adaptación y montaje de esta Draga ha sido hecho por el personal del Terminal Marítimo del Callao, con un gasto aproximado de 5'000.000.00 de soles.

Otra Draga que también se viene utilizando es la autopropulsada "Oficial de Mar Landa" construída en 1959 y que ha sido objeto de reparaciones en el Servicio Industrial de la Marina, a un monto superior a los 4 millones de soles. Actualmente se encuentra operando a su máxima capacidad, disponiendo de bodegas que puedan transportar hasta 800 metros cúbicos de material dragado.

El dragado en la zona inmediata a los muelles, la realiza la Grúa Flotante Nº 35 a la cual se le reconstruyó el casco, calderos y máquinas con una inversión de un millón de soles. Esta draga, realizó recientemente el dragado de muelle de pescadores por contrata con el Ministerio de Pesquería, habiendo producido 15,375 m3 en 23 días.

Para complementar el dragado con jaiba que realiza esta Grúa, ha sido necesario adquirir dos ganguiles de 5,297 pies cúbicos de capacidad, cuya actual construcción está encargada al SIMA a un costo de 4'200,000.00.

SONDAJE.—

Para mantener un registro permanente, un sondaje en el puerto, se viene dotando a la lancha "Perlita", con equipos electrónicos, inversión que alcanza el orden de los S/. 500,000.00.

PRODUCTIVIDAD.—

A fin de lograr la mayor productividad del personal y el equipo, la Empresa Nacional de Puertos ha dispuesto acelerar los trabajos en turnos ininterrumpidos de 390 horas mensuales, con operarios peruanos.

FINOTEX

Fábrica de Tejidos de Lana Finotex,

Chompas de todo tipo Orlón, Perlón

y mercadería en general.

PRISTEX

Calcetines para Caballeros,

Medias para niños y niñas.

Carhuaz 1323 - Chacra Colorada
Telf. 23-5309
LIMA

FIDEOS "NICOLINI"
Calidad Máxima

HARINA "SOL"
Calidad Inmejorable

HARINA "SOL"

Pan hecho con Harina "SOL" significa
Mejor alimentación, Mayor economía.
Más nutrición. Menos gasto.
NO FERMENTA. NO ES ACIDA.

FIDEOS NICOLINI

Son tan buenos como los mejores importados, Elaborados con Harina "Sol" y con Sémola de primera clase. Fideos en bolsas, paquetes, cajas, de Excelente PRESENTACION

PIDAN EN TODAS PARTES

Harina "Sol" y Fideos Nicolini

INCONFUNDIBLES

Nicolini Hnos., S. A. -- Lima

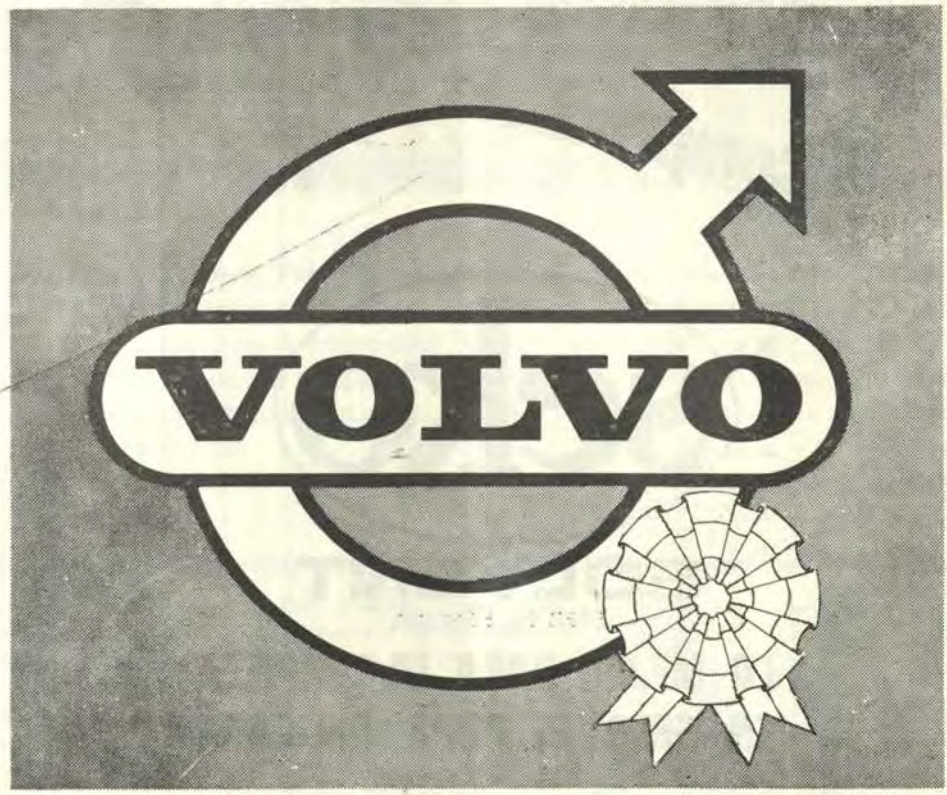
Teléfono 230180

Ahora

VOLVO

definitivamente

PERUANO



Un Prestigio y una Calidad mundialmente reconocidos enriquecen la Industria Peruana.

VOLVO DEL PERU S.A.

Av. Mariscal Oscar R. Benavides 1013 Tlf. 321570 Lima



adquiéralo y
comprúebelo

seko

SOLVENT

ETER DE BENCINA

LO MEJOR PARA LA LIMPIEZA
EN SECO DE ROPA DELICADA

TERNOS - SMOCKINGS - ROPA DE GAMUZA - GUANTES - VESTIDOS DE FIESTA
CORBATAS - CORTINAS - UNIFORMES - BLUSAS - CASACAS - ABRIGOS - ETC.

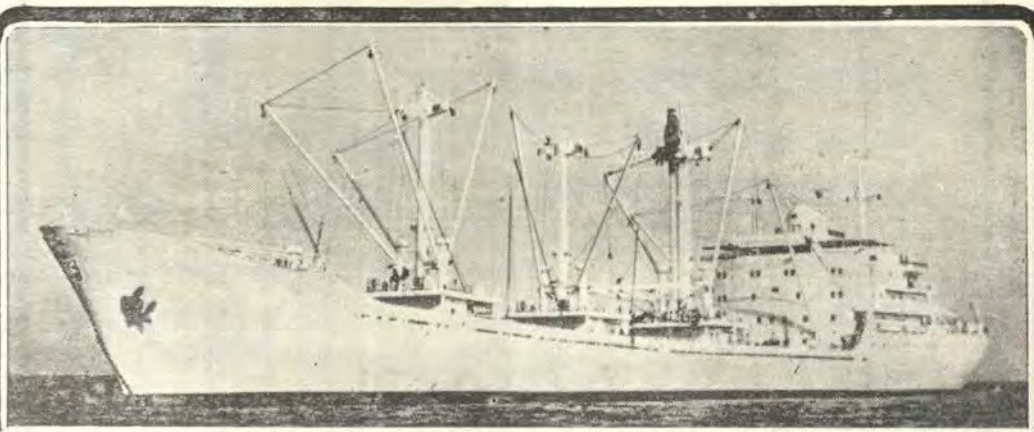
NO MANCHA - SECA AL INSTANTE - NO DEJA OLOR

S. A. Fausto Piaggio

AV. TACNA 445 - LIMA, PERU

COMPAÑIA PERUANA DE VAPORES

A su servicio con la más moderna flota compuesta por 12 motonaves, recientemente construídas.



m/n	Inca Tupac Yupanqui	1968	m/n	Garcilaso	1969
	Inca Yahuar Huaca	1969		Sabogal	1969
	Inca Capac Yupanqui	1969		Vallejo	1969
	Inca Huayna Capac	1969		Chocano	1970
	Inca Pachacutec	1968		Tello	1970
	Inca Roca	1969		Palma	1970

Capacidad de carga 12,500 TM

Capacidad de carga 13,000 TM

Operamos bajo el régimen de Conferencia, ofreciendo a la Industria y Comercio, importadores y exportadores, un servicio regular de itinerario, en los siguientes tráficos.

- Atlántico del Canadá (Montreal), Costa Atlántico de los E.E.U.U. y Puertos del Pacifico Sudamericano, hasta Chile (Valparaiso).

- Golfo de los E.E.U.U. (New Orleans) y Puertos del Pacifico Sudamericano hasta Ilo.

- Atlántico Norte del Continente Europeo (Bremen-Alemania) y Puertos del Pacifico Sudamericano hasta Chile (Valparaiso).

- Puertos del Mediterráneo Europeo, Caribe y Puertos del Pacifico Sudamericano, hasta Sur del Perú (Ilo).



OFICINA PRINCIPAL: Gamarra 676
Chucuito, Callao - Apartado 208
Teléfono 299940

OFICINA LIMA: Pasaje Peñaloza 114
(3ra. cuadra. de Av. Nicolás de Piérola)
Teléfono 238118 Aptdo. 4299

OFICINA CALLAO: Daniel Nieto 183
Teléfonos 290313 - 291145

Divisas Para El Perú En Buques C. P. V.

Carlos I. Cochrane Vélez

MINAS:

ACARI
CATA
COAYLLO
NORVILLE

EDIFICIO "EL DORADO" - AV. AREQUIPA Nº 2450, OF. 1201
LINCE - TELEF. 22-24-00

MATIAS GILDEMEISTER S. A.

Av. José Baquíjano y Carrillo 340 (Cuadra 27 Av. Argentina) - Telf. 286320 - LIMA

DISTRIBUIDORES GENERALES DE:



PINTURAS "SHERWIN WILLIAMS"

Decorativas - Industriales - Marinas

NATIONAL CHEMSEARCH

Productos químicos de mantenimiento industrial:

Solventes SS-25 NC-123 —
Descarbonizante CTD-99 —
Limpiador de contactos SWISH —
Aflojatodo YIELD.

MOLY SLIP

GRASAS Y LUBRICANTES A BASE DE BISULFURO DE MOLIBDENO.

Ferretería "EMILIO MIYANO"

VENTAS AL POR MAYOR Y MENOR DE:

PINTURAS, TUBERIAS, PLASTICAS Y GALVANIZADAS, MANGUERAS DE PLASTICO Y JEBE, PLANCHAS DE ETERNIT, DE FIERRO Y MAPRESA CONEXIONES, VALVULAS, ETC.

ARTICULOS SANITARIOS DE TODA CALIDAD
ANTENAS DE T.V. Y ARTICULOS ELECTRICOS

Saloom Nº 182
Teléfono 29-6978

CALLAO

Sanitarios y Eléctricos S. A.

Jr. Azángaro 1052 - Telf. 28-1121

Al Servicio de la Industria de la construcción, Sanitarios y Materiales de construcción y la línea mas completa para instalaciones de agua y desagüe en fierro, eternit, plástico y cobre.

Baños completos en blanco y colores.

JORGE VALLADARES

C O R T E S I A

"A L B O R" S. A.

Avenida Sáenz Peña Nº 202 — Teléfonos: 29-8754 - 29-4630 - Callao

ROPA EN GENERAL - MUEBLES - ARTEFACTOS ELECTRICOS, ETC.

VISITE NUESTROS CUATRO PISOS — CREDITOS A SOLA FIRMA

C O R T E S I A

CONFECCIONES "AGUJA DE ORO" S. A.

IMPORTADORES MAYORISTAS

LAS GARDENIAS Nº 2680 (FRANCISCO MASIAS) Telf.: 22-6288

URB. JARDIN (SAN ISIDRO)

LIMA - PERU

VIDAL Hnos.

TALLERES GENERALES

FUNDICION

MAESTRANZA

ESTRUCTURAS

MANTENIMIENTO

ESPECIALIDAD EN METALES NO FERROSOS

CALLE PUCALLPA 348 — CALLAO

Curtiembre y Fábrica de Guantes

"LA VENUS"

PATSIAS Hnos.

LORETO 965 971 **APARTADO 73** **---- CALLAO ----**

TELEFONO: 2-98304 **---- PERU ----**

CORTESIA

PESQUERA PASCALINA S. A.

Rufino Torrico Nº 837 —— Telf. 283930 —— LIMA

CORTESIA

COMPAÑIA PESQUERA "EL SOL" S. A.

Jr. Camaná Nº 851 —— LIMA

CORTESIA

TRIPLASTIC S. A.

PROLONGACION AV. ARICA 2272 — CHACRA RIOS — LIMA

CORTESIA

THE PACIFIC STEAM NAVIGATION COMPANY

AV. NICOLAS DE PIEROLA Nº 1006 — LIMA — PERU



Fábrica de Tejidos de Lana y Alpaca

COMPAÑIA DE INDUSTRIAS NACIONALES S. A.

C. I. N. S. A.

Fábrica y Oficinas

Av. Argentina Cuadra 24

Teléfono 32-7854

Apartado 3094

GUIA DEL ANUNCIADOR

TUPAC AMARU
CITECO
G. W. Yichang & Co. S.A.
Fundición Callao S.A.
Newman "Milliken"
SINGER
Cía. Minera Condestable S. A.
Marcona Mining Company
FINOTEX
Nicolini Hnos. S. A.
VOLVO del Perú S.A.
SEKO Solvent Eter de Bencina
Compañía Peruana de Vapores
Carlos I. Cochrane Vélez
Matías Gildemeister S. A.
Ferretería "Emilio Miyano"
Sanitarios y Eléctricos S. A.
ALBOR S. A.
Confecciones "Aguja de Oro" S. A.
Vidal Hnos.
Curtiembre y Fábrica de Guantes
Pesquera Pascalina S. A.
Compañía Pesquera "El Sol" S. A.
Triplastic S.A.
The Pacific Steam Navigation Company
C. I. N. S. A.
Calzado Diamante

REVISTA DE MARINA

Noviembre y Diciembre
Año 56 No. 6

1970
Vol. No. 328

Contenido

Pág.

Pauta de Solución: Pesca de Consumo Humano 615

Por el Teniente Primero A.P. (R) Juan Musso T.

Las Pruebas en la Mar del Petrolero "Magdala" de 213,000 toneladas. 622

(De "La Revue Maritime", de Julio 1970).

Máquina Térmica sin Ciclo 639

Por el Capitán de Corbeta A.P. (Ing.) Humberto Silva Novoa

Medidas de Contaminación Radioactiva Originada por el "Fallout" . . 659

Por M. García de Lomas Ristori (De la "Revista General de Marina).

Objetivo: Iberlandia 674

Por F. Suárez Llanos "Reproducido de la Revista General de Marina" (España)

Informaciones Mundiales 688

Crónica Nacional 702

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros

ADMINISTRADOR
Capitán de Corbeta A.P. Emilio Levaggi Aste

PROMOTORES:
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Arteta Miranda
Capitán de Corbeta A.P. Jorge Saz Pegorari
Teniente Primero A.P. Percy Pérez Barlabás
G8-SG-3 William Pérez Carrillo

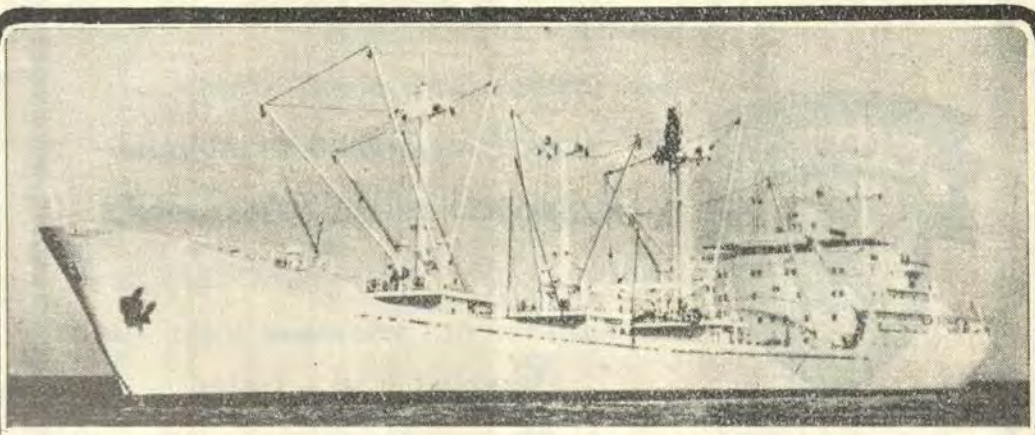
DIRECTORES ANTERIORES

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. Vinces, 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 Claure, 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.

Cualquier persona del Cuerpo General de la Armada, así como los profesionales no pertenecientes a ella, tienen el derecho de expresar sus ideas en esta Revista, siempre que se relacionen con asuntos referentes a sus respectivas especialidades y que constituyan trabajo apreciable, a juicio del Estado Mayor General de Marina.

COMPAÑIA PERUANA DE VAPORES

A su servicio con la más moderna flota compuesta por 12 motonaves, recientemente construídas.



m/n	Inca Tupac Yupanqui	1968	m/n	Garcilaso	1969
	Inca Yahuar Huaca	1969		Sabogal	1969
	Inca Capac Yupanqui	1969		Vallejo	1969
	Inca Huayna Capac	1969		Chocano	1970
	Inca Pachacutec	1968		Tello	1970
	Inca Roca	1969		Palma	1970

Capacidad de carga 12,500 TM

Capacidad de carga 13,000 TM

Operamos bajo el régimen de Conferencia, ofreciendo a la Industria y Comercio, importadores y exportadores, un servicio regular de itinerario, en los siguientes tráficos.

- Atlántico del Canadá (Montreal), Costa Atlántico de los E.E.U.U. y Puertos del Pacifico Sudamericano, hasta Chile (Valparaiso).

- Golfo de los E.E.U.U. (New Orleans) y Puertos del Pacifico Sudamericano hasta Ilo.

- Atlántico Norte del Continente Europeo (Bremen-Alemania) y Puertos del Pacifico Sudamericano hasta Chile (Valparaiso).

- Puertos del Mediterráneo Europeo, Caribe y Puertos del Pacifico Sudamericano, hasta Sur del Perú (Ilo).



OFICINA PRINCIPAL: Gamarra 676 Chucuito, Callao - Apartado 208 Teléfono 299940

OFICINA LIMA: Pasaje Peñaloza 114 (3ra. cuadra. de Av. Nicolás de Piérola) Teléfono 238118 Aptdo. 4299

OFICINA CALLAO: Daniel Nieto 183 Teléfonos 290313 - 291145

Divisas Para El Perú En Buques C. P. V.

LUIS McGREGOR B.



AGENTE AFIANZADO DE ADUANA

AL SERVICIO DE LOS IMPORTADORES

PAZ SOLDAN Nº 131 - TELEFONOS: 29-3737 — 29-4795

APARTADO Nº 149 — CALLAO

CORTESIA

SANDOZ PERU S. A.



LAS BEGONIAS 552 — Of. 25

Teléfono 40-4170 — San Isidro

Lima - Perú

VALVULAS

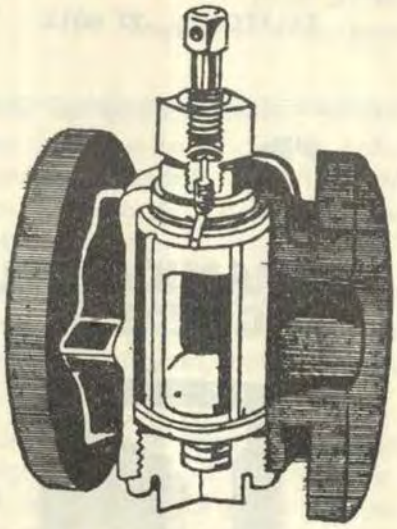
NEWMAN "MILLIKEN"

CON MACHO CILINDRICO

NO SE TRABA EN EL CUERPO DE LA VALVULA

CON AUTO SELLANTE

PARA EVITAR POSIBLES FUGAS, A LA VEZ QUE CONSERVA Y LUBRICA LAS PARTES DE LA VALVULA CONTRIBUYENDO A SU MEJOR FUNCIONAMIENTO. EL COMPUESTO SELLADOR SE SELECCIONA DE ACUERDO AL FLUIDO QUE CIRCULA POR LA VALVULA.



LAS VALVULAS "NEWMAN MILLIKEN"

ABREN O CIERRAN CON GIRO DE ¼ DE VUELTA

IMPORTACIONES

JORGE MERE S. A.

AV. MARISCAL BENAVIDES 2463/79 TELF. 236628-238128

APARTADO 3761 - LIMA

VIDRIERIA K. MIYASATO

IMPORTADORES — DISTRIBUIDORES

VIDRIOS PARA CONSTRUCCIONES

LUNAS CURVAS PARA AUTOS Y CAMIONES

PASEO DE LA REPUBLICA Nº 899 Esq. Jr. UNANUE

(FRENTE AL ESTADIO NACIONAL)

TELEFONO: 27-5012

CERAMICA DEL PACIFICO S. A.



ARTEFACTOS SANITARIOS DE PORCELANA VITRIFICADA

FABRICA:

Av. Argentina 3851 - Callao - Telf. 29-9290 - Casilla 845
LIMA - PERU

Cables: "CERPAC"
LIMA - PERU

REVISTA DE MARINA

Noviembre y Diciembre 1970
Año 56 No. 6 Vol. No. 328

PROBLEMATICA: NUTRICION.—

Pauta de Solución: Pesca de Consumo Humano

Un Ensayo de Análisis por el Teniente 1º A.P. (R)
JUAN MUSSO T.
Magister en Administración de Negocios

El artículo que váis a leer estimado lector, no pretende ser un estudio o un análisis profundo de lo que se ha dicho y hablado en demasía en lo que a "Pesca para Consumo Humano" se refiere. Mas bien, el suscrito pretende cooperar con un grano de aporte a la construcción del "edificio nutricional" de nuestro pueblo.

Las opiniones vertidas en el presente artículo, son muy subjetivas, las mismas que han sido extraídas unilateralmente por quien las escribe, de artículos periodísticos, revistas, informes, notas, conversaciones, debates, etc.

Asimismo no pretende siquiera se tome este artículo como una acción por seguir, porque esto significaría dar al suscrito, una importancia intelectual que personalmente no se la conoce y que no cree poseerla. Hay en cambio funcionarios, empresarios, ingenieros, técnicos y muchas personalidades conocedoras de la materia y que sí podrían vertir un informe y elevar una recomendación categórica de suficiente peso profesional. Bajo esta premisa, trataré de introducirme al tema.

Cuál es la Problemática principal en el Perú?.

Creo sinceramente que es la "alimentación" y estoy seguro que el 100% de la opinión pública, sin temor a equivocarme, también lo estará. Por tal razón, cuanto se haga por hallarle una solución, no será en vano. Y cuando se haya logrado ese objetivo, estaremos formando una raza fuerte y por consiguiente, un pueblo capaz de desarrollar socialmente

lo imaginable. Está demás decir que tal práctica ya ha sido experimentada por las Naciones mas avanzadas del g'obo y estamos viendo sus resultados. En nuestro medio, tamb:én se dio el caso en nuestra civilización antecesora con una alimentación adecuada y que a pesar de los sig'os, sigue deslumbrando a la humanidad por lo que fue su grandeza.

Para poder encausar un poco el tema y con el fin de centralizar el punto clave del mismo, dispense Ud. mi estimado lector, que me sirva de su elevado raciocinio para especular un poco sobre temas conexos.

La Reforma Agraria está en marcha (a buena hora) y avanza, según se puede apreciar, con pasos firmes y decididos. Ella está trayendo consigo, la explotación mas eficiente de las tierras por aquéllos que siempre la han trabajado y que nunca hubieran tenido la oportunidad de poseerlas. Asimismo, se explotarán aquellas tierras dejadas de cultivar por sabe Dios qué razones y por lo que atañe al presente artículo, mejor ni comentarlas.

Pero detrás de la bien intencionada Reforma Agraria, se yerguen amenazadores algunos "cucos". Unos son "naturales" y otros son "fabricados". Estos últimos se van conociendo día a día por las informaciones periodísticas u otros órganos de expresión y como el presente artículo, no desea entrar en el campo del "chisme político", preferiremos darle vuelta al asunto y le pondremos luz grande, a un tipo de "cuco natural" que es: "la falta de agua para irrigación en la Costa Peruana". La falta de lluvias en la Costa, tiene su origen predominnte en la "Corriente fría de Humboldt". Esta corriente marina, recorre paralelalmente casi todo nuestro extenso litoral. Al no haber lluvias y el hecho de poseer escasos ríos con un caudal muy relativo para una eficiente irrigación, nos obliga a privarnos de extensos campos de pastoreo para alimentar nuestro ganado vacuno. Por consiguiente, no creo y ojalá esté equivocado, "el Perú nunca tendrá suficiente ganado para alimentar a su creciente población de 12'000,000 de habitantes".

Pero, tampoco seamos tan pesimistas y digamos que, a Dios le gusta que todo esté compensado en su creación y así, al quitarnos un "bien" por un lado, nos está dando "otro" que es compensador. Según parece, este "bien" compensador viene con creces y tal vez, estimo que al Buen Dios se le fue un poquito la mano a nuestro haber. ¡Hay que aprovecharla al máximo antes que se dé cuenta y se desanime!.

A esta "Corriente de Humboldt", podría muy bien llamársele con mucha propiedad "Corriente divina", ya que por ese don preciado que posee, el Perú es dueño absoluto de la fauna marina mas variada y mas extensa del mundo.

Esta "corriente divina", nos ha salvado muchas veces de las crisis económicas y también por qué no decirlo, de algunas crísis políticas, Así pues, cuando fuimos despojados de nuestro "salitre" en la funesta guerra de 1879, apareció providencialmente el valor fertilizante del "guano", lo que nos valió colocarnos a la cabeza de los exportadores de esta materia en el mundo. Este "guano" no es otra cosa que las deyecciones de las "aves marinas" que se alimentan en su mayor proporción de la "anchoveta", aquel pececillo que sigue a esa "corriente" en busca de su principal alimento, el "plankton". Cuando el "guano" o "fertilizante natural" tuvo su baja por la competencia y nuevos métodos de fertilización, salió a la luz la industrialización de esa "anchoveta" como fuente alimenticia por su alto valor proteínico y que abundaba en millones de toneladas.

Esta demanda de la "harina de pescado" en el mercado mundial, trajo consigo un avance meteórico en las técnicas de captura y transformación de la especie. Pero este provechoso avance, produjo paradójicamente un fenómeno adverso en la "pesca para consumo humano".

¿Por qué de este fenómeno adverso?.

La respuesta es obvia, pero sería interesante tratar de analizarla.

Para los pescadores, la pesca industrial les representaba mejores ingresos, mayores posibilidades, grandes perspectivas y en fin, un sinnúmero de beneficios que la pesca para "consumo humano" no se las iba brindar.

Pero usted mi estimado lector, es más "analista consciente" que yo y por tal, no me acepta el que le diga simplemente eso de "mejores ingresos, mayores posibilidades, etc.". Esto sin duda, para Ud. es muy vago y con un sentido lógico, Ud. me reclama un razonamiento más positivo.

Pues bien, permítame hacerle algunas consideraciones para poder sustentar mis "vaguedades".

1.—Aquel "pescador de consumo", después de pasar toda la noche buscando la especie, lograba embarcar en su frágil embarcación, no mucho de lo que estimaba y en esas condiciones, tomaba rumbo de regreso a su puerto o caleta. Allí en el desembarcadero, se hallaba diariamente ante un fantasma: "comercialización de su producto". El fantasma de la comercialización, no era otra cosa indudablemente que el creado por los "intermediarios". Estos señores por supuesto, bien respaldados y con dinero en efectivo, no hacían otra caso que extorsionar al "pescador" o sea al hombre que trabajaba exponiendo su salud y mas aun, arriesgando su vida.

Pero Ud. señor lector, se estará preguntando ¡Cómo y en qué forma podía ser esto posible? Si me lo permite, le contaré una anécdota muy sugestiva y a la vez, muy explícita.

Hace algunos años, conversando con un pescador sobre esta situación en una caleta del Norte, le hice la misma pregunta que Ud. me está inquiriendo y a la cual él me contestó: "Vea señor", después de una noche agotadora, traigo mi pesca a venderla en la misma playa a estos "señores" pues, son "ellos" los únicos que nos aseguran una **compra total**. Ahora bien, "ellos ponen el precio inicial, el mismo que va bajando mientras transcurre el día. Ya avanzado el día y por temor a la "descomposición", tenemos que ceder a sus presiones y dejarles el pescado a un precio casi de regalo. En suma, hemos perdido tiempo y dinero".

2.—La pesca industrial les ofrecía un mercado asegurado. No había Fábrica de harina que no requiriera de la "anchoveta" y si alguna no deseaba mas pescado, pues la vecina lo tomaba y tal vez a un precio mejorado.

¡Todo era cuestión de negocio!. Pero, mercado seguro había.

En cambio, la pesca para "consumo humano", no les ofrecía tal garantía.

3.—Perspectivas futuras?... Ni hablar.

Los créditos bancarios, estatales, extranjeros, las financiadoras, en fin todo el mundo, abría sus "arcas doradas" para "alentar" a esta industria prometedora. Por supuesto, a un "interés muy cómodo" pensando cristianamente, como es lógico, en el desarrollo pesquero del país" y en su economía interna.

4.—La anchoveta no era necesario buscarla mucho y se le capturaba en gran cantidad y a flor de agua. Es decir, se idealizaba un concepto de productividad y economía, "mínimo esfuerzo para un mayor ingreso".

5.—La descarga del producto... no era su problema, simplemente se lo solucionaba la parte interesada de tierra, es decir, la planta ávida de pescado.

En fin, todo iba sobre rueda ajena, pues para cada problema, se buscaba de inmediato su adecuada solución, ya que primaba el no parar la producción de harina y el abastecimiento de pescado, su materia prima. En suma, el pescador se iba en coche.

¿Qué debemos hacer?

Bueno, aquí llegamos al vértice de la problemática.

Para iniciarnos en el pseudo-análisis, podríamos especular que la presente, es una "Problemática Nacional" y por lo tanto, su solución debe tener un alto contenido "nacionalista".

No copiar de ningún modo soluciones extranjeras, ya que ellas pueden haber dependido posiblemente de factores y/o condiciones muy diferentes a las nuestras. Podríamos citar algunas como ejemplos: diferentes condiciones climatéricas y geográficas; carácter propio del pescador como consecuencia de su ambiente; tipos de embarcaciones; variedad y cantidad de especies; distancias navegables a las zonas de operaciones; formas y estilos de pesca, etc. etc. Podríamos tal vez, incluir alguna que otra forma de cómo raciocinaron y cómo llegaron a su solución como base de experiencia, pero no debemos darle la misma solución en acto de plagio.

Como el tema es harto complejo, trataré de exponerle algunos puntos de vista personales y si me lo permite, analizarlos en un nivel de conocimientos fáciles de ser superados por personas que como Ud., se interesan en este asunto.

1.—**Consultar** con pescadores, armadores, empresarios y en fin, con personas allegadas a los medios pesqueros, en especial de los que se dedican a este tipo de pesca, e inquerirles sobre sus problemas y si les resulta fácil, del por qué de ellos. Tal vez con esto se logre llegar o se aproxime, al meollo del caso y sirva como dato o datos computables necesarios, para ser analizados posteriormente.

2.—**Extraer** mas información del Instituto del Mar, el cual posee un escogido personal idóneo, material ideal de pesca y captura (con fines de investigación), laboratorios, biblioteca, archivos, estudios realizados, boletines, etc., que lo colocan entre los mas avanzados del mundo.

Hay que darle la importancia que se meceren a su vez que, exigirles la información necesaria. Ellos pueden hacerlo pues cuentan con los medios adecuados y estoy casi esguro, que se sentirán más a gusto que así fuera.

3.—**Educar** al público con relación al consumo de pescado.

Según estadísticas, nuestro pueblo sólo consume al año 7 kilos per cápita de carne de pescado. Indudablemente, esta cifra es exigua y vergonzosa para un país que se jacta de ser el primero en el mundo por amplio margen, en lo que a pesca se refiere.

El promedio anual de captura ha fluctuado entre 8 y 10 millones de toneladas. Es de suponer, que en el extranjero se piense que es inadmisible que con ese gran volumen de pesca, sólo se consuma per cápita 7 kilos al año.

Pero en realidad, es bueno no dejarse sorprender por las cifras tan elevadas de 8 ó 10 millones de toneladas ya que de este total. solamente del 3 al 4% es destinado al consumo humano.

Educar al público en su consumo, sería tal vez, hacerles conocer las ventajas de la carne de pescado sobre cualquier otro tipo de carne. Tales podrían ser por ejemplo: indicar el alto valor proteínico; contenido de minerales y vitaminas concentradas; su higiénica presentación; formas de preparación; su digestibilidad; y sobre todo, promocionándolo a un precio justo que esté al alcance de las clases o estratos sociales menos favorecidos.

4.—Tal vez, la **actitud del Gobierno** pueda jugar un papel preponderante en el hallazgo de la solución a esta problemática.

Con su actitud gubernamental, posiblemente se induciría al "capitalista" a invertir en este tipo de negocio; se otorgaría el incentivo requerido por el pescador actual, para mejorar sus métodos y aumentar su productividad; se crearía el beneficio sustitutorio para que el pescador alejado de su faena, regrese gustoso a su "habitat"; se estaría dando desde ya, una fuente mas de trabajo que absorbería buena proporción de mano de obra ociosa; se establecería la condición necesaria para un mayor y mejor abastecimiento de la especie y por último, se estaría obstaculizando la formación de negocios y especulaciones que originan escaceses infundadas y por consiguiente, aumentos de precios en detrimento del pueblo consumidor. Haciendo un poco de memoria, no están todavía muy lejos los días de viajes a lo largo de nuestra Costa y en la que podíamos advertir perplejamente, cómo en algunos pequeños puertos o caletas, se nos ofrecían hermosas piezas de "corvinas" a S/. 7.00, mientras que en los mercados de la Gran Lima, la misma pieza era vendida a S/. 40.00 ó mas. Tampoco podríamos olvidar asombrados, cómo en el bello puerto de Talara, cambiábamos algunos tramos de espías viejas (cabos) casi sin utilidad a bordo, por maravillosos ejemplares de "Meros" y "Ojos de Uva" y en muchos casos, por voluminosas y exquisitas langostas. Está demás decir, que tales "cabos" inservibles para nosotros, eran utilizados en sus frágiles embarcaciones para sus amarres, en las que realizaban sus faenas diarias.

Por último y para no agotar vuestra valiosa atención, sería ya necesario y muy conveniente, ir pensando (o comentarlo en otro artículo) sobre los beneficios y propiedades que nos pueden brindar las "especias congeladas" a temperaturas de 30 y 40 grados bajo cero.

A estas temperaturas, se evitaría en lo mas mínimo malograr los tejidos del pez, es decir, que tal sería congelado casi vivo (muchas veces aleteando). Indudablemente, este pescado al ser descongelado se encontraría tan fresco como si recién hubiera sido extraído de su ambiente.



Las Pruebas en la Mar del Petrolero "Magdala" de 213,000 Toneladas

(De "La Revue Maritime" de julio 1970)

I. INTRODUCCION.—

El crecimiento continuo y rápido del tonelaje de los petroleros, desde hace veinte años, es uno de los rasgos más notables de la evolución actual de las flotas mercantes.

Es bien sabido, aún fuera de los círculos marítimos, que mientras los petroleros mas grandes construídos hasta 1950, tenían un desplazamiento de 16.000 tons., ya había entrado en servicio en 1968 el primero de una serie de seis petroleros de 300.000 tons., y que la prensa marítima dedica numerosos artículos a proyectos más o menos elaborados, de buques cuyo desplazamiento alcanza ya al millón de toneladas.

Está claro que los numerosos problemas de toda clase presentados por este gigantismo no podrán ser resueltos por una simple extrapolación de los datos conocidos de los buques existentes.

Algunos de estos problemas, tales como el precio de costo de la tonelada transportada, la organización de los astilleros de construcción y la resistencia de la estructura, han sido objeto de numerosos estudios, a veces muy avanzados.

En cambio, los problemas de navegación y de maniobrabilidad, mas difíciles de plantear con precisión, si no de resolver, presentan todavía un tema de investigación.

Estos problemas están dominados, por un hecho geográfico: como muchos de los mares frecuentados por el tráfico petrolero que presentan vastas extensiones de profundidad reducida, la posición de los puntos de carga y de descarga no permitirá el empleo de petroleros gigantes sino con la condición de que estos puedan navegar normalmente en una profundidad limitada.

La limitación de la profundidad, en una fracción apreciable de ciertos trayectos, constituye un dato nuevo, pero esta misma limitación, que

ya era general en las áreas portuarias, toma allí también un nuevo aspecto.

En efecto, si varios puertos tradicionales han emprendido ya trabajos importantes para adaptar sus posibilidades a recibir buques en este servicio, las instalaciones portuarias que exigen los petroleros gigantes previstos serían incomparablemente mas onerosos y aun si este fuese ignorado en los estudios de rentabilidad, se necesitaría buscar soluciones mas económicas.

Por ejemplo, si el diámetro de evolución o de giro, aumentara rápidamente cuando la profundidad disminuyese, resultaría una relación entre el área mínima de maniobra, y la profundidad, si bien que, en un paraje donde dicha área debiera estar constituída por dragado, allí habría sin duda una óptima solución para las facilidades de maniobras equivalentes; solución cuyo conocimiento suministraría un elemento para la elección del puerto de descarga. Por otro lado, es indispensable recoger y reunir los elementos pertinentes para precisar las dimensiones y profundidad de los canales de acceso a los puertos.

Estas consideraciones no han escapado a las Administraciones respectivas: el Ministerio del Equipo y la Secretaría General de la Marina Mercante han preguntado al Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval que había seguido y explorado las pruebas de petroleros de 50.000 a 100.000 tons., en la mar, si se podrá calcular las características mas importantes de maniobra y de navegación.

Se hubo de haber llegado a la conclusión de que las informaciones resultantes, tanto de la literatura técnica como de la experiencia del Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval, no permitirían una previsión segura en el caso en que la profundidad fuese algo superior al calado: en el estado en que está la cuestión es de temer que se efectúa las pruebas en verdadera magnitud con un petrolero existente.

Esta sugestión ha sido favorablemente acogida, pero la elección del buque ha encontrado obstáculos, el mas difícil de los cuales no fue de orden técnico.

Finalmente la Sociedad Marítima Shell consciente de lo interesante de las pruebas previstas propuso que fuesen ejecutadas con el petrolero "Magdala" de 213.000 tons., que estaba entonces en construcción en los astilleros del Atlántico, ofreciendo al mismo tiempo su concurso en todo sentido.



Figura 1

El petrolero "Magdala" durante sus pruebas

Esta proposición fue aceptada con satisfacción por todos los interesados y se emprendió la preparación de las pruebas en estrecha colaboración entre la Administración y el Armador del Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval, con el concurso del Astillero constructor, de la Marina Nacional y del Puerto autónomo del Havre.

II. PREPARACION DE LAS PRUEBAS.—

Las pruebas fueron preparadas en función de dos necesidades importantes, afirmar la seguridad de la navegación y obtener un máximo de resultados útiles en un mínimo de tiempo.

Esta preparación ha traído consigo principalmente los aspectos siguientes:

—Elección de las zonas para las pruebas y medidas preliminares de seguridad en estas zonas;

—Elección e instalación del instrumental;

—Estudio del programa y del rol de pruebas;

—Formulación de las instrucciones detalladas y búsqueda de la ayuda exterior necesaria para afirmar la seguridad durante las pruebas.

1 —**Zonas de pruebas.**—

Para empezar las pruebas con un mínimo de incertidumbre en los datos extrapolables, era necesario que el buque estuviese en su desplazamiento máximo. Por consiguiente, se decidió ejecutar todas las pruebas con el buque lastrado hasta su calado en plena carga o sea a 62 pies.

Sus dimensiones principales fueron entonces:

Eslora entre perpendiculares: 310 m.

Manga: 47,2 m.

Calado: 19 m.

Desplazamiento 241,000 tons.

a) **Zonas de fondos muy pequeños: (22 m.).**

Puesto que se trataba esencialmente de estudiar el funcionamiento en pequeños fondos, era la elección de la zona correspondiente lo que importaba ante todo.

Teniendo en cuenta la incertidumbre sobre el asentamiento y el cambio de calado del buque, así como sobre sus movimientos eventuales por el mal tiempo, el "pie de piloto" (distancia entre la quilla y el fondo) mínimo admisible en seguridad fue del orden de 15% de calado, condición que condujo a buscar fondos de 22 metros.

Para evitar las consecuencias de una varada eventual, era necesario que estos fondos no fueran rocosos; para reducir el riesgo de una varada en la cual el buque hubiese dejado de ser maniobrable, es de desear que la zona esté rodeada lo mas ampliamente posible de fondos mayores.

Finalmente, convenía que los fondos fuesen constantes sobre extensiones suficientes para que las evoluciones fueran allí posibles sin salir de la zona.

Ninguno de los bancos vecinos de las costas francesas llenaban estas condiciones y finalmente hubo que retener una zona costanera, cuyo límite Sur era el paralelo situado aproximadamente a 5 millas de la costa de Calvados, en la región de Saint-Laurent-sur-Mer; a partir de este paralelo, la zona tenía una longitud de 3 millas hacia el Norte, su ancho era de 2,5 millas. Estas limitaciones eran debidas a que los fondos aumentaban lentamente hacia el Norte y al Este, y a la presencia de dos pecios al Oeste y al Sur, zonas que estaban evidentemente prohibidas por la elevación de los fondos y por la existencia de esos pecios.

b) **Zonas de grandes fondos**.—

Por otra parte no existiendo ningún dato previo para los petroleros de este porte, convenía efectuar también pruebas referentes a grandes fondos.

Por razones de comodidad, se escogió para estas pruebas una zona situada aproximadamente a 50 millas al Sur de Penmarch (L = 47° N; G = 4° 22'5 W) con un fondo de 125 metros (68 brazas) y como socorro una zona situada a la entrada de la Mancha y vecina a una de las frecuentadas habitualmente por el Instituto de Investigaciones sobre Construcción Naval.

c) **Zona intermedia (de 28 m. a 38 m.)**.—

Finalmente, en desconocimiento de fenómenos que pudieran producirse en muy bajos fondos, se juzgó prudente investigar la tendencia, efectuando primero algunas pruebas en fondos suficientemente reducidos para que esa tendencia se manifestase, pero dejando sin embargo un "pie de piloto" (distancia entre la quilla y el fondo), tal que la navegación no presentara ningún problema. Para estas pruebas se conservó dos zonas situadas al Norte de las de poco fondo. La una limitada al Norte por la línea de fondos de 30 m. a una profundidad media de 28 m. y su proximidad a la primera, (llamada "de los 22 m."), permitía una apreciable economía de tiempo. La otra situada al Norte y próxima a la precedente, con una profundidad media de 38 m.

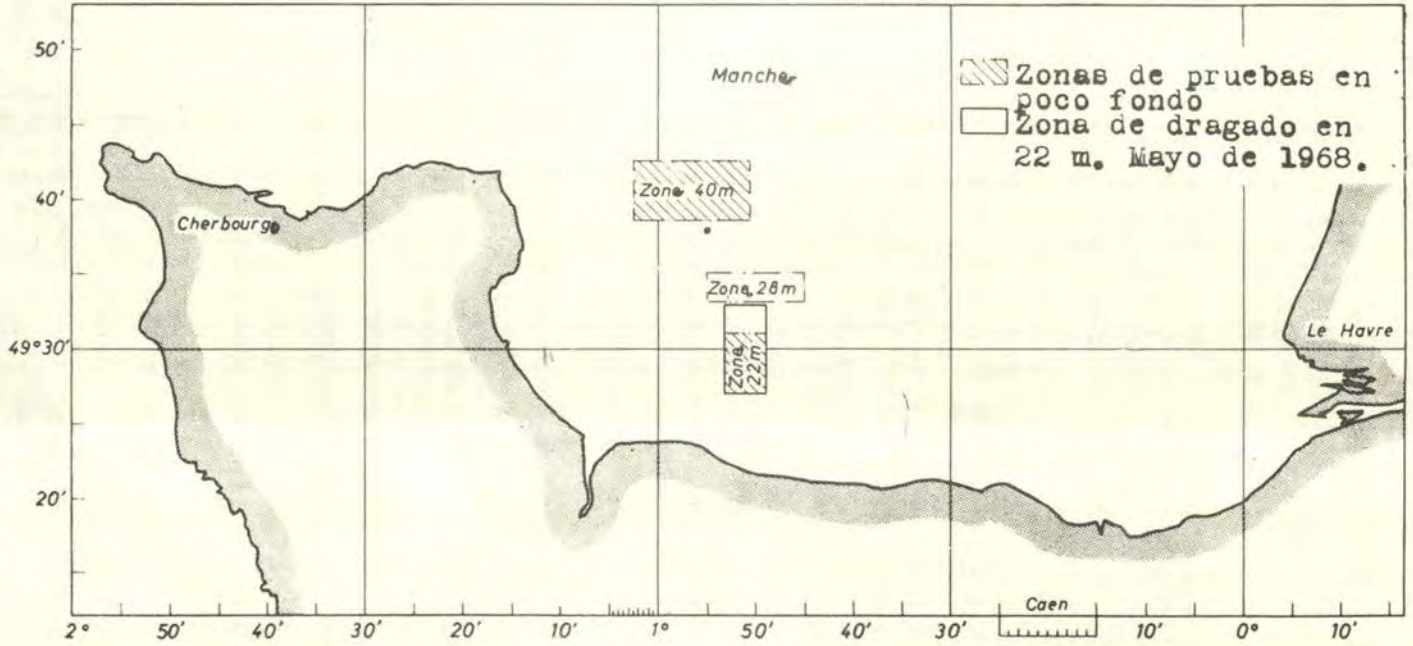


Figura 2

Zona de pruebas en poco fondo

d) **Medidas de Seguridad**.—

Una vez elegidas las zonas de pruebas en pequeños fondos, era necesario asegurarse que en ellas no hubiese peligros no indicados en las cartas.

En Cherburgo comprobaron ante la Marina Nacional que no había sino los pecios indicados en las cartas y que la posición de éstos era correcta. Algunos de los puntos críticos alrededor de las zonas estaban ya balizados; se pidió y se obtuvo la colocación de dos balizas suplementarias.

Además a petición de la Marina Mercante se efectuó un trabajo hidrográfico de dragaje en Mayo de 1968 en la zona de los 22 metros y en sus accesos a partir de los 28 metros; con este trabajo se hizo una carta detallada de los fondos, la cual mostraba que éstos estaban todos ellos próximos a los 21 m., salvo un estrecho borde de arena situado en el ángulo sudoeste de la zona, que culminaba a 18,40 m., mientras que en la vecindad del semi-perímetro opuesto a este ángulo, los fondos bajaban hasta 22 m.

Finalmente, esta misma zona fue revisada por los dragaminas de la Marina Nacional, los cuales se aseguraron de que no había minas revelables por los actuales medios.

2. **Instrumental**.—

El "Magdala" estaba dotado del instrumental normal en buques de esta importancia, que comprendía especialmente:

—Dos radares de 10 y de 3 cm. cuyas indicaciones están utilizadas por un sistema de plotting semi-automático;

—Un sondador para grandes profundidades;

—Un sondador para pequeñas profundidades;

—Dos giro-compases;

—Dos pilotos automáticos;

—Una corredera;

—Un receptor Decca Navigator, y

—Un transmisor-receptor VHF de 30 canales.

Por otra parte se había previsto la instalación provisional de instrumentos complementarios de medida; algunos de estos instrumentos

duplicaban sencillamente los de a bordo, otros permitían reconstruir los mismos resultados por vías diferentes: de ese modo se podía esperar simplificaciones si todos los instrumentos funcionaran bien, y sobre todo, conjurar los peligros de falla en cualquiera de los instrumentos de medida.

Con este propósito, se le había agregado a la máquina un torciómetro prestado por los Astilleros del Atlántico y un conjunto especial de medidas del Instituto de Investigaciones sobre Construcción Naval que indicaba el empuje, el número de revoluciones, el ángulo de la caña y el momento de torción de la mecha del timón.

Para la determinación precisa de las trayectorias, en la caseta del timón se había instalado un receptor TORAN (1) suministrado por la SERCEL, la cual, por otra parte, había establecido en tierra las cadenas emisoras correspondientes.

Finalmente, la "Shell International Marine Ltd.", había prestado un indicador de variación de rumbos y el Instituto de Investigaciones sobre Construcción Naval había instalado un enlace de sincronización entre la caseta del timón y la máquina.

3. **Programa y rol de pruebas.**—

El programa de las pruebas se resume en el párrafo III y está detallado en el Anexo.

Se había presentado los principios siguientes:

—Se efectuaría primeramente las pruebas en grandes fondos que pudieran estar combinadas con las pruebas en recepción;

—Las pruebas en pequeños fondos repetirían lo mas fielmente posible a las hechas en grandes fondos;

—El desarrollo de las pruebas sería continuo día y noche.

Las dos primeras que permitieron el manejo del buque antes de entrar en los pequeños fondos, correspondieron al cuidado de la seguridad.

La tercera tendía a facilitar la puesta en evidencia de la influencia del fondo.

La última tuvo por objeto reducir a un mínimo la duración de la salida. Esto traería la necesidad de un rol de pruebas que necesitaba dos equipos completos que trabajasen doce horas diarias cada uno.

Salvo el personal de proveedores destinados a los aparatos especiales, tales como el Torán y la Corredera, estos equipos estuvieron constituídos por los Oficiales de a bordo y por los Ingenieros técnicos especialmente embarcados pertenecientes a la Sociedad Marítima Shell, al Instituto de Investigaciones sobre Construcción Naval y a la Marina Mercante.

En particular, los Jefes de los dos equipos de medidas eran Ingenieros de la S.M.S. y del I.I.C.N. y cada uno de estos dos equipos tenía un secretario (Ingeniero de la S.M.S.), que estaba encargado de asegurarse antes de cada prueba de que todos los miembros del equipo estuviesen en sus respectivos puestos y de que supiesen lo que debían hacer, y de que recolectasen después de cada prueba las hojas de los partes, cerciorándose que ellas estuviesen debidamente llenadas. En efecto, habría sido muy difícil para un Jefe de equipo el ejecutar correctamente esta tarea bastante ingrata, en adición a sus otras funciones.

4. PREPARACION FINAL.—

La última fase de la preparación consistió esencialmente en:

—La redacción de las instrucciones detalladas para la ejecución de cada prueba, y de los formatos preparados para los partes, distribuídos a todos los miembros de los equipos de medida interesados;

—La instalación y el arreglo del Material complementario;

—El entendimiento definitivo con los cooperadores exteriores (Marina Nacional, servicios diversos de la Marina Mercante, Protección Civil) que habían aceptado asegurar la policía (o vigilancia) de la navegación y de los enlaces exteriores (tres barcos y un helicóptero).

Los dos primeros puntos estaban esencialmente a cargo del Instituto de Investigaciones sobre Construcciones Navales, el último estaba a cargo de la Secretaría General de la Marina Mercante.

III. PROGRAMA DE LAS PRUEBAS.—

El programa de las pruebas (véase el Anexo) comprendía esencialmente pruebas de velocidad y pruebas de maniobrabilidad.

Como la verificación de la corredera podía depender de la velocidad y del fondo, con este segundo objeto se había previsto pruebas de velocidad reducida en zonas de diversas profundidades.

Las pruebas de maniobrabilidad comprendían las pruebas clásicas: de giro, entrada en giro, zig-zag y espiral así como las pruebas clásicas de detención o combinadas con un giro, y también las pruebas esencialmente prácticas; este conjunto debía permitir apreciar la maniobrabilidad del buque y las variaciones de esta en función del fondo.

IV. **EJECUCION DE LAS PRUEBAS.—**

Las pruebas fueron hechas del 3 al 8 de Agosto de 1968, según la cronología dada en el Anexo.

El incidente mas serio fue la falta de funcionamiento de la corredera, cuya revisión no pudo ser hecha antes de zarpar.

No fue posible tener un duplicado de este instrumento y fue preciso modificar el programa para subsanar la falta de indicación de la velocidad instantánea en el agua.

En particular se suprimió las pruebas de velocidad a velocidad reducida destinadas únicamente a la verificación de la corredera; la secuencia de estas pruebas fue igualmente modificada a fin de permitir una mejor apreciación de la corriente, y se prolongó algunas pruebas de giro con el mismo objeto.

Se hizo algunas otras revisiones durante la salida, tanto para subsanar los incidentes menores, como para respetar el horario dominante de ciertas operaciones y para aprovechar mejor la marea.

Gracias a la preparación cuidadosa y al funcionamiento notable de la Secretaría de las pruebas, estas revisiones no han causado ninguna dificultad y no ha habido necesidad de hacer de nuevo ninguna prueba; las únicas pruebas que faltó hacer fueron las incompatibles con la meteorología (pruebas en espiral, las cuales necesitaban un tiempo en calma).

El volumen de las informaciones obtenidas es considerable y si ya se ha podido sacar datos esenciales, es probable que el análisis detallado que se está haciendo aporte indicaciones suplementarias.

V. **ALGUNOS RESULTADOS.—**

Los resultados de las pruebas de maniobrabilidad y de detención están suministrados por otras memorias, (2) y (3).

Indicamos aquí los resultados de las pruebas de velocidad.

La prueba de velocidad a potencia máxima para grandes fondos (V 01) fue efectuada con la ayuda del navigateur Decca (4) a 30 millas al Norte de la isla de Quessant (Finistere), con fondos de 110 m. y dio los siguientes resultados:

Velocidad: 15,17 nudos

Revoluciones por minuto: 85,35

Potencia: 26490 c.v.

Las condiciones del funcionamiento con grandes fondos fueron determinadas en una prueba a potencia reducida (V 02) efectuada previamente con ayuda del TORAN en una zona prevista, con fondos de 120 a 130 m. y que dio:

Velocidad: 11,56 nudos.

Revoluciones por minuto: 64,38

Potencia: 11070 c.v.

Estas pruebas fueron hechas respetando las reglas usuales para las pruebas de velocidad, y los resultados procedentes, tienen la precisión habitual.

No sucede lo mismo con las pruebas en pequeños fondos. En muchos recorridos, cuando el buque no tenía el campo suficiente para alcanzar su límite, la velocidad fue visiblemente creciente; además, las variaciones del fondo, a lo largo del recorrido, se oponían igualmente a la estabilización de la velocidad. Este punto debía estar señalado por una apreciación objetiva de los resultados, pero eso no tiene gran importancia práctica.

En efecto se trataba de definir, en la clase, el orden de magnitud de las velocidades realizables en pequeños fondos y este objetivo fue enteramente alcanzado.

En el cuadro siguiente, que resume los resultados de estas pruebas, se pone dos cantidades: la primera representa la velocidad media calculada por las reglas habituales, y la segunda, siempre mayor, es también la velocidad promedio en tres recorridos pero calculada a partir de las velocidades finales de cada recorrido; podría ser inferior a la que pudiera ser alcanzada si el recorrido hubiese sido mas largo, pero la diferencia eventual debe ser pequeña.

CUADRO

PRUEBAS	PROFUNDIDADES (Metros)			VELOCIDAD (Nudos)		Revoluciones (r.p.m.)	Potencia (C.V.)
	Máxima	Mínima	Promedio	Promedio	Final	Promedio	Promedio
V 05	41,8	36,2	39,6	15,23	15,27	85,06	27.910
V 06	33,4	31,1	32,0	14,65	14,79	83,87	27.900
V 10	29,2	26,5	27,3	13,41	13,92	81,89	27.580
V 07	24,3	21,5	22,9	12,32	12,62	77,51	24.910

VI. CONCLUSIONES.—

Si se quisiera resumir en una sola frase las enseñanzas de las pruebas del "Magdala", se podría decir que la influencia de la profundidad de las aguas es mucho menor de lo que se supone y este resultado inesperado es favorable para el desarrollo de los grandes buques.

No hemos tenido la pretensión de resolver completamente todos los problemas de profundidad limitada durante una sola salida para hacer pruebas.

En efecto, el examen de los resultados presenta nuevos problemas tales como el del efecto de escala, el cual constituye el obstáculo mas serio para una extrapolación precisa para los buques mucho mas grandes.

La mejor manera de resolverlos consistiría, sin duda, en volver a efectuar algunas pruebas con buques más pequeños, o más grandes, cuando existan.

En espera de una ocasión favorable, las pruebas de modelos podrían suministrar una indicación útil: se ha previsto estas pruebas; de todos modos, ello se impone para estudiar la correlación que hay entre el modelo y lo real.

Si se pudiera establecer esta correlación eso permitiría correlaciones mas seguras para los futuros buques, puesto que se sabe que las cualidades maniobrísticas de las formas y de las proporciones, y que los resultados obtenidos con el "Magdala" no pueden ser extendidos sin reserva a buques cuyas características fueron muy diferentes.

Las pruebas del "Magdala" suministraron las informaciones que se esperaba obtener.

Este éxito fue debido a una cuidadosa preparación previa y a los esfuerzos hechos por los equipos encargados de tomar las medidas; los autores se complacen en hacer notar su eficiencia y actividad interrumpidas a pesar de la fatiga debida a un programa condensado en extremo, y tienen también el agrado de expresar aquí su agradecimiento a la tripulación del buque y a su Plana Mayor, en particular a su Comandante, cuya pericia marinera contribuyó ampliamente al éxito de estas pruebas.

R. de Lambilly
Ingeniero en Jefe
del Armamento.

F. Arnaud
Presidente de la Sociedad
Marítima Shell.

M. Jourdain
Director General del Instituto de
Investigaciones de la
Construcción Naval

BIBLIOGRAFIA

(1) B. Nizery.— Application du Toran aux essais á la mer. A. T. M. A. 1969.
(2) B. Nizery et J. P. Page.— Essais de mer noeuvrabilité sur le "Magdala".— Effet de la profondeur A. T. M. A. 1969.
(3) M. Jourdain et J. P. Page.— Essais d'arret sur le "Magdala".— Effet de la profondeur A. T. M. A. 1969.
(4) M. Jourdain.— Application du Navigateur Decca a la mesure de la vitesse d'un navire. Navigation, paris Nº 12, Octubre 1955.

ANEXO

Cronología detallada de las pruebas en zonas de gran profundidad

FECHA	HORA	TIPO DE PRUEBA	REFERENCIA	VELOCIDAD (Nudos)	OBSERVACIONES
4 Agosto	15 h 08 - 16 h 10	Kempf	K. 04. 06	10	
	16 h 25 - 16 h 50	Entradas en giro	E. 7 - E. 12	—	
	16 h 55 - 17 h 50	Giro	G 03	—	(2 giros y ½)
	18 h 15 - 18 h 37	Parada A	P 02	—	
	20 h 20 - 23 h 00	Velocidad	V 02	12	
4-5 Agosto	23 h 09 - 23 h 23	Parada J	J 02	—	
	23 h 30 - 0 h 15	Kempf	K 05	5	
	0 h 20 - 1 h 10	Entradas en giro	E. 14 - E. 18	—	

De 1 h a 4 h 00, interrupción de las pruebas

5 Agosto	4 h 20 - 4 h 50	Entradas en giro	E. 01 - E. 06	10	
	4 h 55 - 6 h 10	Kempf	K. 01. 02. 03	16	
	6 h 30 - 7 h 00	Dieudonné	D 01	—	
	7 h 35 - 7 h 50	Espiral inversa	B 01	—	

Anexo (Cont.)

FECHA	H O R A	TIPO DE PRUEBA	REFERENCIA	VELOCIDAD (Nudos)	OBSERVACIONES
5-6 Agosto	10 h 10 - 19 h 30	Velocidad	V 09	9	
	0 h 18 - 3 h 00	Velocidad	V 01	16	
	3 h 16 - 3 h 45	Giro	G 01	—	(1 giro y ½)
	4 h 20 - 4 h 55	Giro	G 02		Giro a la izquierda (1 giro y ¾)
	5 h 45 - 6 h 00	Parada J	J 01	—	
	6 h 23 - 6 h 35	Parada A	P 03	5	
	6 h 35 - 7 h 00	Vibraciones torsión			
6-7 Agosto	23 h 15 - 1 h 54	Velocidad	V 05	VM/38	
	2 h 00 - 3 h 05	Parada A y maniobrabilidad hacia atrás.	P 04	VM/38	
	3 h 15 - 3 h 45	Pruebas de aceleración	Pr 02	Vm/38	
	4 h 15 - 5 h 50	Kempf	K. 12. 10. 11	VM/38	

FECHA	H O R A	TIPO DE PRUEBA	REFERENCIA	VELOCIDAD (Nudos)	OBSERVACIONES
7 Agosto	6 h 00 - 6 h 25	Entradas en giro	E. 19 - E. 24	VM/38	
	6 h 55 - 7 h 30	Giro	G 05	VM/38	(2 giros y ½)
	7 h 45 - 7 h 55	Parada A	P. 05	Vm/38	
	8 h 15 - 8 h 35	Entradas en giro	E. 25 - E. 30	Vm/38	
	9 h 05 - 9 h 40	Kempf	K 15	Vm/38	
	10 h 00 - 11 h 00	Espiral inversa	B 02	VM/38	
	12 h 00 - 14 h 40	Velocidad	V 06	VM/30	Cambio de zona
	14 h 40 - 14 h 52	Parada J	J 03	VM/30	
	14 h 52 - 15 h 28	Maniobrabilidad hacia atrás	M 02	AR/30	
	15 h 28 - 16 h 02	Aceleración	P. 03		
	16 h 11 - 16 h 55	Entradas en giro	E. 31 - E. 36	VM/30	
	17 h 00 - 17 h 40	Giro	G. 06	VM/30	(2 giros y ½)
	18 h 45 - 19 h 15	Parada A	P. 06	VM/30	
	19 h 50 - 20 h 10	Entradas en giro	E. 38. 39. 41. 42.	Vm/30	
	20 h 20 - 21 h 20	Giro	G 09	Vm/30	(1 giro y ½)
	21 h 25 - 21 h 35	Parada A	P. 07	Vm/30	
	21 h 38 - 21 h 55	Partida rumbo por rumbo	H 01	/30	
	22 h 15 - 22 h 25	Giro = simulación Canal	G 08 C 01	Vm/30	Giro de 90º a la izquierda
	22 h 45 - 24 h 00	Kempf	K. 17. 18.	Vm/30	

Anexo (Cont.)

FECHA	HORA	TIPO DE PRUEBA	REFERENCIA	VELOCIDAD (Nudos)	OBSERVACIONES
8 Agosto	0 h 00 - 3 h 00	Pruebas pilotos de Fos		/30	Cambio de zona
	3 h 20 - 3 h 50	Entradas en giro	E. 43. 46. 47. 48.	VM/22	(Bajamar)
	3 h 59 - 5 h 44	Velocidad	V 07	VM/22	——
	6 h 15 - 6 h 36	Parada A	P 08	VM/22	——
	7 h 39 - 8 h 06	Giro	G 07	VM/22	(1 giro y ½)
	8 h 14 - 8 h 22	Entrada en giro	E 51	Vm/22	
	8 h 22 - 8 h 42	Parada A	P 09		(Pleamar)
	9 h 33 - 10 h 55	Velocidad y entrada en giro	V 10 E. 50. 44. 45	VM/22	——
	11 h 10 - 11 - 15	Entrada en giro	E. 49	VM/22	(30º)

NOTA.—Las VM y las Vm corresponden en efecto, al número de revoluciones iniciales, respectivamente de 85 y 30 revoluciones por minuto aproximadamente.

V Velocidad
VM Velocidad máxima
Vm Velocidad mínima
E Entrada
G Giro
P Parada A

Marcona dona hermoso Oleo de Grau a la Escuela Naval del Perú



En una sencilla pero emotiva ceremonia, el señor James C. Compton, hizo entrega de un hermoso óleo del Gran Almirante Miguel Grau al señor Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, en un acto efectuado últimamente en el local de la Escuela Naval del Perú, adonde concurrieron altos Jefes de nuestra Armada.

En una parte del discurso de ofrecimiento, el señor Compton dijo: "Este es un testimonio de la admiración que sentimos por la memoria de "El Caballero de los Mares", y estamos seguros de que constituirá un acicate a los jóvenes marinos peruanos que han heredado la gloriosa tradición del Almirante Grau".

El Titular de Marina, Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, en su turno, agradeció el presente en nombre de la Armada Peruana en elocuentes frases, entregándole la citada obra de arte al Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros.

En la foto que acompaña a esta nota, aparecen el Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, el Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, el Capitán de Navío A.P. José Valdizán Gamio, el Sr. James C. Compton y el Dr. Carlos S. Delta.

Máquina Térmica sin Ciclo

Por el Capitán de Corbeta A.P. (Ing.)
HUMBERTO SILVA NOVOA

Con la estimación que debe tenerse al maestro que siempre inculcó Investigación, Ingº Roberto Heredia Zavala.

El cañón es un arma de fuego, por el cual se dispara proyectiles por la deflagración de un material explosivo, como la pólvora sin humo, o por la acción de otro impulsor.

Desde ese punto de vista, su relación con la Termodinámica, ciencia que relaciona el calor, el trabajo y otras formas de energía con las propiedades físicas de las sustancias comprendidas es muy estrecha.

En el cañón se aprovecha la Energía Calorífica desprendida de la deflagración de la pólvora, convirtiéndola en energía mecánica. Resulta con esto que el cañón es una máquina térmica que convierte la energía calórica en energía mecánica. Esto indica que la pólvora es un rico almacén de energía que al explotar en el cañón, produce gases a alta temperatura y fuerte presión. Estos gases calientes y altamente comprimidos, encerrados en la recámara, se expanden, empujando al proyectil en una dirección y al cañón en otra. Por este proceso, la energía presente en los gases se convierte en energía cinética de las partes que se mueven venciendo la presión.

Nos hemos acostumbrado a considerar en el desarrollo de los cursos de termodinámica el estudio de los procesos cíclicos. El cañón difiere de tales máquinas, en el hecho que su funcionamiento no es cíclico, cómo lo son la máquina a vapor o el motor de combustión interna, donde las partes móviles retornan a su posición original al final del ciclo.

Los padres de la Termodinámica, estuvieron muy ligados a las armas de fuego; Rumford, Thompson, Carnot y otros muchos mas, trabajaron en arsenales o tuvieron que hacer en factorías que fabricaban cañones y otras máquinas térmicas análogas.

Cuando se diseña un cañón, debe efectuarse un estudio de balística interior con el fin de que la pólvora a usarse sea la indicada para el me-

jor trabajo del referido cañón. Esto incluye el estudio de la ignición, la velocidad de explosión de la pólvora impulsada, la temperatura resultante así como lo presión y composición de los productos finales de la explosión, el viaje del proyectil en el ánima del cañón con el flujo fluído de los gases producidos y ciertos efectos externos; tales como calor, llamaradas, humos y retrocesos; en pocas palabras un estudio completo de balística interior del arma como se ha dicho mas arriba.

El estudio de la pólvora comprende el estudio de las relaciones químicas y físico-químicas de la pólvora y de los gases producidos por la deflagración de tal explosivo Tanto el ingeniero de armas como el fabricante de las pólvoras requieren de las especificaciones de la balística interior, para poder producir el cañón y la pólvora respectivamente. El problema de la balística exterior no concierne a la termodinámica.

Aún con la secreta intensión que este artículo sea comprendido por todo aquél que en su curriculum tenga aprobado el curso de termodinámica, no excluiré de sencillas explicaciones para facilitar su entendimiento.

Es posible predecir las relaciones entre tiempo, presión, velocidad y recorrido para un cañón determinado, dando datos adecuados. Esto permite estimar el trabajo probable de un arma de fuego antes de ser construída, lo cual como se puede imaginar es de gran importancia, no sólo para el fabricante del cañón, sino también para el diseñador de la pólvora. Porque permite modificar su munición sobre el papel a fin de satisfacer los cambios requeridos para los cañones ya existentes. El que tales predicciones no sean precisas al milímetro como se dice corrientemente, no es obstáculo para permitir ganar mucho tiempo y esfuerzo en el desarrollo de las armas de fuego.

Los explosivos se caracterizan porque liberan calor al explotar, haciendo que el efecto calórico, Q, sea positivo:

$$Q - W = \triangle E$$

Donde:

Q = Calor recibido del cuerpo del medio ambiente, entre el inicio y fin del proceso.

W = Trabajo realizado por el sistema sobre la vecindad, entre el inicio y fin del proceso.

$\triangle$ E = Incremento de la energía interna del material del sistema. Esta energía está representada por la energía contenida debido a la temperatura del cuerpo, su composición química, su estructura molecular, su estado físico de agregación.

En un aparato adiabático, donde no exista intercambio de calor con el medio, y por consiguiente donde Q = O, se obtiene:

$$-W = \triangle E$$

Si la explosión tiene lugar en una cámara cerrada, o bomba calorimétrica adiabática, donde no exista trabajo externo, entonces:

$$W = O$$

Y por consiguiente $\triangle E$ será cero. ¿Qué significa esto?. Sencillamente significa que todo el calor liberado por la explosión debe ser absorbido por el sistema mismo, es decir debe elevarse la temperatura. Luego en un proceso a volumen constante:

$$\int_{T_1}^{T_2} C_v dT = \triangle E = Q_v$$

Donde: Cv Capacidad calorífica molal a volumen constante.

Si conocemos la capacidad calorífica a volumen constante de los productos de la explosión, se puede calcular la elevación de la temperatura.

De manera análoga, en un proceso a presión constante donde no exista efecto calórico externo y cualquier expansión que se produzca sea reversible, esto es sin fricción:

$$Q_p - \int_{V_1}^{V_2} P\,dV = \triangle E = Q_p - P\triangle V$$

Donde: Qp = Calor a presión constante.

Pero sabemos que en un proceso a presión constante:

$$P\triangle V = \triangle PV$$

Y por consiguiente bajo estas condiciones, siendo:

$$\triangle H = \triangle E + \triangle PV$$

Donde: H = Entalpía

$$Qp = \triangle H$$

Si además el proceso es adiabático, es decir, Q = O, entonces el calor liberado servirá para elevar la temperatura, y siendo:

$$\triangle H = \int_{T_1}^{T_2} C_p\,dT$$

Igualmente, si conocemos la capacidad calórica a presión constante podremos determinar la elevación de temperatura.

El cañón es algo que podríamos denominar un proceso de semi-flujo. En el instante que se dispara, todo el material, proyectil y pólvora están en el sistema, y la velocidad inicial es cero. Al final del proceso, el proyectil y algo de los productos gaseosos de la explosión dejan el sistema y hay un gran efecto de velocidad.

Recordemos la primera ley de termodinámica: "La energía no se crea ni se destruye", lo cual puede representarse por la siguiente fórmula:

$$E_1 + X_1 + \frac{Mu_1^2}{2} + Q - W = E_2 + X_2 + \frac{Mu_2^2}{2}$$

El significado de los símbolos es el siguiente:

E = Energía Interna. Esta energía es la almacenada en el sistema pero es diferente de la debida a la posición del cuerpo en el espacio o el movimiento de su cuerpo másico. No se puede obtener el valor exacto de E, pero si su valor relativo por comparación con alguna otra condición conocida como punto de referencia. No depende de la Historia del Material en el sistema.

X = Energía Potencial, que es la energía que posee el cuerpo debido a su posición en el espacio sobre un plano de referencia o nivel dado.

M = Masa del Cuerpo considerado.

U = Velocidad o razón de movimiento de la masa del cuerpo como un todo.

Q = Calor recibido por el cuerpo del medio, entre el inicio y fin del proceso.

W = Trabajo realizado por el sistema sobre el medio, entre el inicio y fin del proceso.

La palabra SISTEMA, tal como se usa en termodinámica, se refiere a un cuerpo material aislado del medio, pero capaz de intercambiar energía con él en las formas de ya sea calor o trabajo. Si no hay intercambio de energía entre el sistema y el medio, el proceso toma el nombre de adiabático. En un sistema sin fricciones que vencer y que sufra cambios tales que un proceso exacto inverso pueda restaurarlo a su estado original, recibe el nombre de reversible.

Cuando se añade energía a un cuerpo, ocasionando una elevación de temperatura en el cuerpo, a esa energía se le denomina calor sensible. En cambio a la que añadimos a un cuerpo causando un cambio en su forma física, como fusión, ebullición, sin elevar la temperatura del cuerpo se le da el nombre de calor latente.

Además conviene recordar que el calor sensible puede sin cambio en la presión y entonces se le da el nombre de calor añadido a presión constante y se le representa por Qp, y cuando lo que no varía es el volumen se tiene el calor añadido a volumen constante, representándose por Qv. El Qp necesario para elevar una unidad de peso de un material 1º, se le llama su calor específico a presión constante y se representa por Cp, y el correspondiente Qv es el calor específico a volumen constante Cv.

La relación entre la capacidad calorífica molal de un gas perfecto a presión constante y a volumen constante es:

$$Mc_p - Mc_p = R$$

Para un gas no-perfecto, las relaciones son:

$$C_p - C_v = \left[P + \left(\frac{\partial E}{\partial V}\right)_t \right] \left(\frac{\partial V}{\partial T}\right)_p$$

La relación entre el efecto térmico a presión constante, Qp, y aquél a volumen constante, Qv, se da por:

$$Q_v = \Delta E \ , \ Q_p = \Delta H = \Delta E = \Delta E + \Delta PV$$

Por consiguiente:

$$Q_p - Q_v = \Delta PV$$

Si se toman los valores de Cp y de Cv como constantes sobre los rangos de temperatura en cuestión, tenemos:

$$\int_{T_1}^{T_2} C_p \, dT = C_p (T_2 - T_1)$$

$$\int_{T_1}^{T_2} C_v \, dT = C_v (T_2 - T_1)$$

Entonces:

$$Q_p - Q_v = (C_p - C_v)\ (T_2 - T_1)$$

Y para un mol de un gas perfecto, cuando $Mc_p - Mc_v = R$,

$$Q_p - Q_v = R\Delta T$$

Los valores para los calores de explosión se suelen calcular de los datos de los calores de formación. La mayoría de los calores de explosión de los explosivos sólidos se miden en bomba calorimétricas, es decir a volumen constante.

Recordemos la Ley de Henri Hess o de los calores de formación como se le conoce mas comúnmente: "las cantidades de calor liberado o absorbido en cualquier transformación química es independiente de la manera en la cual tuvo lugar la reacción". Esto es, que el calor total de la reacción es la suma de los calores de las etapas intermedias. Naturalmente esto sólo es válido, si todas las etapas del proceso se realizan ya sea a volumen constante o presión constante.

El procedimiento correcto, es hacer uso de la bomba calorimétrica, haciendo explotar el material a la temperatura ambiente, produciéndose muy alta presión y temperatura. Luego se deja que descienda la temperatura hasta llegar a su valor inicial y al efecto térmico exterior, Medido por el calorímetro se le denomina: calor de explosión. Ya que en el calorímetro, el calor va del interior a exterior, que tiene la temperatura menor, este efecto calórico no es reversible y no puede ser tratado termodinámicamente como una función puntual cómo puede serlo E o H. Por consiguiente el método adecuado para calcular tal efecto calórico es mediante el uso de ΔE o ΔH, en vez de Q. Sin embargo, para proceso a presión constante, siendo $Qp = \Delta H$, el uso del método de Hess es exacto con efecto Q.

La química nos enseña que se denominan reacciones exotérmicas las que liberan calor al producirse, mientras que aquéllas que deben suministrarle calor para producise de las llamas endotérmicas.

La pólvora sin humo tiene como componente principal al decanitrato de celulosa, veamos su calor de formación a volumen constante a la temperatura ambiente; la reacción de descomposición es como sigue:

$$C_{24}H_{30}(NO_2)_{10} \longrightarrow 16\,CO_2 + 8\,CO + 15\,H_2 + 5\,N_2 + 1'054{,}000\ \text{CAL. A } 25\ ^\circ C.$$

Peso molecular del decanitrato de celulosa = 1,098.44.

Calor de explosión a volúmen constante $= \dfrac{1'054,000}{1,098.44} = 960$ cal. por gramo.

$= 960 \times 1.8 = 1,728$ Btu por Libra.

En muchos manuales de termodinámica, existen datos confiables sobre capacidad calorífica, que permiten calcular calores de explosión a temperaturas diferentes a la del ambiente.

La capacidad calorífica de los gases varía con la temperatura así como también con la presión y con la clase de gas de que se trate.

Cuando la capacidad calorífica se basa en la unidad de peso de las sustancias, se le llama calor específico, pero si la unidad escogida es el peso molecular, se llama capacidad calorífica molal, siendo las unidades comunes en ingeniería de armas respecto al calor las Btu por libra por grado Fahrenheit, mientras que en el sistema métrico se emplea la caloría gramo por grado centígrado. Así la capacidad calorífica del agua líquida en el sistema métrico es la unidad. La expresión de calor específico se suele referir a la razón de la capacidad calorífica de la sustancia considerada con la de un peso igual de agua líquida. Indudablemente que la capacidad calorífica mientras tenga las dimensiones físicas de calor por unidad de peso por grado de temperatura, es independiente del sistema y tiene el mismo valor numérico en cualquier sistema. Todas las capacidades caloríficas crecen conforme aumenta la temperatura.

La regla de Kopp dice: "Se puede estimar la capacidad calorífica molal de una sustancia sólida a volumen constante, sumando las capacidades atómicas de sus elementos constitutivos en las proporciones correctas". Por ejemplo las tablas dan como capacidades caloríficas atómicas a volumen constante los dos siguientes:

Azufre	5.4
Carbono	1.8
Elementos pesados	6.4
Hidrógeno	2.3
Nitrógeno	4.0
Oxígeno	4.0

Supongamos que deseamos encontrar el calor específico del cloruro de calcio (Cl_2Ca), cuyo peso molecular es 110.99, procedemos como sigue:

$$\frac{3 \times 6.4}{110.99} = 0.17 \text{ Calor específico estimado}$$

Siendo la nitrocelulosa una de las sustancias que nos interesa, y su fórmula: $C_{24}\ H_{30}\ O_{20}\ (NO_2)_{10}$ que da un peso molecular de 1,098 su calor específico será como sigue:

C	24 x 1.8	=	43.2
H	30 x 2.3	=	69.0
O	40 x 4.0	=	160.0
N	10 x 4.0	=	40.0
			312.2

$$\text{Calor específico estimado} = \frac{312.2}{1.098} = 0.28$$

Si la explosión es confinada dentro de una cámara cerrada, tal como una bomba calorimétrica, la energía liberada. puede efectuar un pequeñísimo trabajo externo, tal como el dilatar la bomba, pero el grueso de la energía puede aparecer ya sea bajo la forma de calor perdido en el medio o como un incremento de temperatura del contenido de la bomba. el primer efecto debido a la expansión del recipiente generalmente es de masiado pequeño, y por lo mismo puede desecharse; pero se le puede estimar. Los otros dos efectos son complementarios.

Cuando las temperaturas inicial y final son iguales, todo el calor se ha disociado en el medio; si la bomba es estrictamente adiabática, toda la temperatura incrementada proviene de la energía liberada, siendo en tal circunstancia, la temperatura máxima, la final alcanzada. De consiguiente la temperatura máxima origina una presión también máxima.

Para fines prácticos, la máxima presión debe ser independiente de la densidad de carga, o cantidad de explosivo presente, pero la máxima presión varía con ella. Es esta la razón por la cual se calcula la máxima temperatura posible por medios termoquímicos y en base de esta cifra se calcula la presión correspondiente.

Todo gas caliente confinado en recipiente cerrado cede su calor al recipiente que lo contiene. Por lo tanto, en la recámara del cañón la máxima temperatura obtenida y la presión correspondiente puede ser menor que la temperatura teórica no-enfriada. La cantidad de esta pérdida calórica se puede predecir mediante un cálculo apropiado.

El cálculo de la temperatura máxima no-enfriada requiere sucesivas apróximaciones, ya que es necesario conocer la composición de los gases de la explosión y la composición depende de las constantes de equilibrio,

Kp, las que a su vez dependen de las temperaturas. Felizmente, los valores de las constantes de equilibrio no varían rapidamente respecto a la temperatura.

Las temperaturas y presiones reales alcanzadas en el cañón son menores que las obtenidas por cálculos termodinámicos, debido principalmente a que existen pérdidas de calor por las paredes metálicas del cañón y por lo tanto la resultante caída de temperatura y presión y también debido al trabajo efectuado por los gases en producir la expansión de la recámara. Esta última pérdida puede calcularse como sigue:

Si llamamos $\frac{d\,Q}{d\,\Theta}$ al régimen de pérdida de calor:

$$\frac{dQ}{d\Theta} = 0.0001368\ A\left(\frac{T}{100}\right)^4 + 0.000373\ C_p T^{1/4} \frac{G^{0.8}}{D^{0.2}} A(T-T_o)\ \text{CAL/S}$$

Donde:

A = Area interna de la recámara en Cm^2.

T = Temperatura del gas en °K

D = Diámetro de la recámara en cm.

G = Velocidad de combustión de la masa promedio, en G por cm^2. por seg.

Cp = Calor específico promedio del gas a presión constante.

La pérdida de calor de los gases calientes de la explosión por las paredes y de ahí al medio ambiente, dependen no sólo del intervalo de tiempo, si no también de las temperaturas a las cuales se encuentran tales medios. Lógico es que a medida que los gases se enfríen y las paredes se calienten, la velocidad de transferencia se vuelva gradualmente menor. Tenemos que recordar que las reacciones de explosión son del orden de los milisegundos. Así que si 120 gramos de pólvora se queman en 0.05 segundos en una recámara de 600 cm^2, se tendría:

$$\frac{120}{0.05 \times 600} = 4$$

Aplicando esto a la fórmula de pérdida de calor para T = 3000°K, Cp = 0.2,D = 15,A = 600 y To = 300:

$$\frac{dQ}{d\Theta} = 0.0001368\ (600)\ \left(\frac{3000^4}{300}\right) + 0.000373\ (0.2)\ (3000)^{\frac{1}{2}} \left[\frac{(4)^{0.8}}{(15)^{0.2}}\right]$$

$$(600)\ (2700)$$

Efectuando:

820.80 + 518.82 = 1,339.62 calorías perdidas, si el tiempo fuera 0.01 segundo, las calorías perdidas serían:

1,339.62 x 0.01 = 14 calorías perdidas.

Efectuando los cálculos se encuentra que el calor de explosión para la nitrocelulosa decanitrato es de 957,000 calorías y por consiguiente para 120 gramos de esta pólvora, el valor de Qv, será:

$$\frac{957{,}000 \text{ cal/mol} \times 120 \text{ gramos}}{1{,}098 \text{ gramos/mol}} = 104{,}590 \text{ calorías}$$

Por consiguiente, siendo:

$$\Delta T = T_2 - T_1 = \frac{957{,}000}{\text{Promedio pesado} \times \text{N° de Moles gaseosas}}$$

Como una aproximación el valor de temperatura máxima enfriada podrá ser:

$$\Delta T = \frac{957{,}000}{7.45 \times 44} = 2910°$$

$$2910 \left(\frac{104590 - 14}{104590}\right) + 273 = 3145°K$$

Por medio de cartas para valores de la presión, se encuentra que la presión máxima mas confiable para un mol de decanitrato de celulosa es de 1,200 atmósferas; y como en el ejemplo hemos supuesto una temperatura de 3000°K, la presión máxima podría ser:

$$1{,}200 \times \frac{3{,}145}{3{,}000} = 1{,}258 \text{ atmósferas}$$

Con los datos que tenemos podríamos deducir empleando la fórmula de Crow y Grimshaw, empleada por ellos para cámara cerrada,:

$$\text{Pérdida } (Q) = kP^2A$$

Donde:

$K = 4 \times 10^{-8}$

$P = 1{,}258 \text{ atm.} \times 1.00 \text{ Kg/atm.}$

$A = 600 \text{cm}^2.$

Por lo cual:

$$Q = 4 \times 10^{-8} (1{,}300)^2 \times 600 = 40.56 \text{ cal.}$$

Resultado que demuestra que su valor es pequeñísimo.

Sabemos que la deflagración de un explosivo es una reacción química, es decir la sustancia explosiva se descompone en otras mas simples, a una velocidad influenciada por una serie de factores, siendo la temperatura el mas importante, ya que por cada diez grados en la elevación de la temperatura se duplica la velocidad de reacción.

El Profesor Dr. E. Pozzi Escot, dio el nombre de Lábil a la propiedad de ciertos elementos en determinados compuestos en los que permanecían en latente estado de inestabilidad, como el oxígeno en el clorato de Potasio. Esta labilidad alcanza su mas alta expresión para el nitrógeno en gran cantidad de sus compuestos. Esto nos permite asumir que a la temperatura ambiente la velocidad de reacción es bajísima.

Para ilustrar lo dicho arriba, ejemplarizaremos con el algodón pólvora, que explota instantáneamente cuando se le calienta a 185ºC, por un período de exposición de casi 5 segundos a tal temperatura. Tal sustancia puede tener una estabilidad muchísimos años a la temperatura ambiente.

Es un hecho conocido que las pólvoras impulsoras pueden descomponerse por tres caminos: detonación, explosión y combustión. Aclaremos cada uno de los caminos citados.

Detonación, es un fenómeno extremadamente rápido. La masa total detona simultáneamente, la onda detonante viaja a través de la masa sólida con una velocidad de muchos miles de metros por segundo. Por consiguiente, es un proceso violento, no apto para producirse en el cañón, porque la brisancia producida causaría destrucción del arma entre otros de los males.

La explosión tiene lugar en la ausencia adicional de oxígeno y puede considerarse como proceso relativamente lento, cuya velocidad depende del grado de confinamiento o densidad de carga. La explosión es un fenómeno superficial, solamente tiene lugar sobre la superficie del grano de pólvora, nunca debajo de la superficie, capa por capa va explotando, hay progresividad, el efecto del fenómeno debe ser considerado que debe su rapidez a la confinación, lo que aumenta la velocidad.

La combustión se produce cuando el explosivo se quema en presencia de aire o cualquier otra fuente externa de oxígeno, como lo haría cualquier combustible. Las pólvoras impulsoras al quemarse por combustión lo hacen con poca llama y sin mucho humo.

Los productos de la combustión son: CO_2, H_2O y N_2. No existe una marcada separación entre la detonación y la explosión. Algunos explosivos como los altos explosivos sólo detonan, mientras que otros no, como la pólvora negra; las pólvoras sin humo pueden detonar o explotar, dependiendo de las circunstancias; en caso de detonar actúan como un alto explosivo. La nitroglicerina, la cual detona normalmente, se le puede hacer explotar poniéndola en mezcla, como en el caso de la cordita.

En resumidas cuentas, la ignición de las pólvoras impulsoras estriba en elevar la temperatura sobre la superficie del grano de pólvora para subir la temperatura de explosión instantáneamente, pero en condiciones tales que no se produzca detonación sino explosión.

Lo dicho en el párrafo precedente es importantísimo, porque si la superficie del grano de pólvora está enfriada por debajo de la temperatura de explosión, la explosión puede parar debido a la lentitud de la reacción de descomposición. Y factor importante en mantener la ignición es que el calor producido por la explosión debe ser mas que suficiente para que la energía liberada pueda mover el proyectil y ceder calor al cañón mismo; de otra manera, la temperatura puede fallar y extinguirse la explosión antes de que la pólvora se haya consumido totalmente. Uno de los factores mas importantes de la ignición es la compresión adiabática del gas. Termodinámicamente es conocido que un gas perfecto sujeto a compresión adiabática reversible, obedece A:

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

Siendo el exponente $\gamma = Cp/Cv$.

Esta relación de compresión P_2/P_1 es la necesaria para elevar la temperatura de un gas perfecto desde T_1 a T_2

Imaginemos que necesitamos elevar la temperatura sobre los granos de pólvora a un valor sobre el de la ignición y que la explosión se lleve a

cabo en un milisegundo. Si la explosión pudiera tener lugar en cinco segundos a 185° C., el incremento en la velocidad de explosión será:

$$\frac{5}{0.001} = 5{,}000$$

$$185°C = 185 + 273 = 458°K.$$

$$5{,}000 = 2^{\frac{T_2 - 458}{7}}$$

$$\text{Log } 5{,}000 = \frac{T_2 - 458}{7} \text{ Log } 2$$

$$3.679 = 0.301 \left(\frac{T_2 - 458}{7}\right)$$

$$T_2 = 544°K = 271°C$$

$$T_1 = 288°K = 15°C$$

Y si usamos como valores promedios $Mc_p = 9.47$ y $Mc_v = 7.48$.

Entonces:

$$\frac{Mc_p}{Mc_v} = \frac{9.47}{7.48} = 1.266$$

$$\frac{P_2}{P_1} = \left(\frac{544}{288}\right)^{\frac{1.266}{0.266}} = (2.04)^{4.76} = 29.7$$

Como presión inicial usaremos la atmosférica, con lo que podría surgir que una compresión adiabática del gas que rodea al grano de pólvora sea de casi 30 atmósferas para elevar su temperatura y que por lo tanto que la superficie del grano en contacto con tal gas esté a tal temperatura que la ignición de la pólvora podría tener lugar en un milisegundo. Como puede verse en un proceso de compresión equivalente al acabado de calcularse es responsable para que tenga lugar la ignición.

En las armas de fuego sobre todo en los grandes cañones, las pólvoras se prenden por un tren explosivo, pero en las de pequeño calibre, que llevan la pólvora en cartuchos metálicos, el fulminante, está contenido en un pequeñísimo cartucho insertado en la base o cerca del extremo del car-

tucho mayor. Las cápsulas del fulminante contienen una composición sensitiva que puede explotar por fricción o choque y produce una llama constituída por gases calientes y sólidos en incandescencia que fluyen a través de unos orificios en la base del cartucho hacia la pólvora poniéndose en contacto directo con la carga impulsora.

En el tren explosivo de los grandes cañones el sebo debe quemar una mayor cantidad de pólvora y lo efectúa en dos partes. La primera parte es como en las armas de menor calibre y contiene una mezcla sensitiva que puede explotar por fricción o choque o calentamiento eléctrico. Esta explosión quema una cantidad de pólvora negra, la que a su vez suministra el calor necesario para quemar la carga principal de la pólvora impulsora.

¿Por qué se usa pólvora negra?. La razón es simplísima, las pólvoras impulsoras deben ser prendidas a alta temperatura para explotar es decir quemarse progresivamente, y no por choque que las haría detonar. Para que esto suceda progresivamente, el calor debe fluir de la llama caliente del sebo al grano de pólvora impulsora. Este calor sensible sumado al debido a la compresión adiabática de los gases, es la fuente de calor.

La Física nos ha enseñado que el calor fluye de los cuerpos mas calientes hacia los mas fríos por los siguientes medios: Conducción y radiación. La fórmula para el flujo del calor por radiación es como sigue:

$$\frac{dQr}{d\Theta} = cpA \left(\frac{T}{100}\right)^4$$

Donde:

$\frac{dQr}{d\Theta}$ = Régimen de flujo de calor radiante en Btu por segundo.

C = Coeficiente de radiación = 1.72 unidades inglesas

P = Emisividad, para sólidos de 0.5 a 1.0, para los gases 0.1

A = Area de la superficie radiante

T = Temperatura de la superficie radiante.

Para un cuerpo rodeado de otro, la radiación entre ambos es:

$$\frac{dQ_r}{d\Theta} = cpA\left[\left(\frac{T_1}{100}\right)^4 - \left(\frac{T_2}{100}\right)^4\right]$$

Las llamas con sólidos por su poder de emisividad, irradian mas que las llamas no-luminosas. Y así tenemos una razón mas explícita del uso de la pólvora negra en el tren explosivo de los grandes cañones, porque entre los productos de su explosión existen sólidos como el carbonato y sulfato de potasio.

La descomposición química de la pólvora sin humo a la temperatura ordinaria es un proceso autocatalítico. Esto es, el producto formado en la descomposición cataliza positivamente la descomposición aumentando la velocidad de descomposición. La nitrocelulosa al descomponerse a la temperatura ordinaria no forma los mismos productos que a alta temperatura y los óxidos de nitrógeno de reacción ácida formados, NO y NO_2, son los agentes catalíticos a esta temperatura. La reacción podría ser:

$$C_{24}H_{30}O_{20}(NO_2)_{10} \longrightarrow 4CO_2 + 17CO + 3C + 15H_2 + 5NO + 5NO_2$$

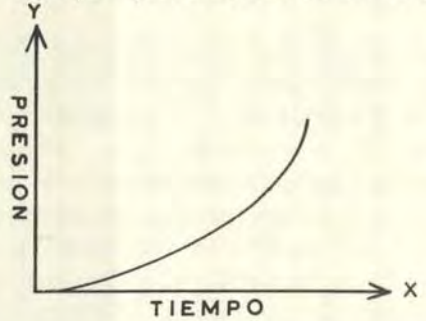
Sin embargo, en la quema progresiva de la pólvora sin humo se cree que la temperatura sea demasiado alta para que estos óxidos existan en cantidad apreciable, aunque pueden existir en los gases de algunos cañones. Existen ejemplos, bastante raros por cierto, que muestran la presencia de amoniaco, NH_3, entre los productos de la explosión.

Históricamente mas se ha relacionado la explosión con la presión, que con la temperatura, dada la facilidad de medir la presión, ya que la llama del sebo es de cortísima duración. Experimentalmente se ha demostrado que la presión antes que el proyectil comience a moverse obedece a la curva hiperbólica:

$$y = ax^n$$

$$\frac{dy}{dx} = anx^{n-1}$$

Según Vieille, donde, n mayor que uno, siendo su fórmula:



Θ

$$\frac{dE}{d\Theta} = \lambda P^k$$

Donde:

$\frac{dE}{d\Theta}$ = Disminución del espesor en el tiempo $d\Theta$

λ = Un Coeficiente

P = Presión en el Tiempo Θ

K = Un exponente con valor mayor que cero.

Vieille reconoció que K variaba con las condiciones, pero no los otros valores. En su fórmula el espesor E es la dimensión radial de los granos de pólvora medida en una dirección en ángulo recto a las capas que se queman sucesivamente. En el caso de los granos largos uniperforados o multiperforados, cuya superficie de combustión no cambia mucho o crece ligeramente a medida que el grano quema, la velocidad de disminución del espesor es casi proporcional a la velocidad a la cual se quema la pólvora. Naturalmente que si la temperatura de los gases producidos permanece constante durante la quema, lo que podría ser verdadero en una cámara cerrada ideal adiabática, entonces los gases producidos y por consiguiente la presión podrían crecer a una velocidad proporcional a la cual disminuye el espesor.

Un concepto importante a considerar es la densidad de carga o sea el peso de pólvora por unidad de cámara, gramos por centímetro cúbico o kilogramo por litro y se suele representar por la letra griega, Δ .

Para una temperatura dada y un peso dado de explosivo, la presión desarrollada por los gases no-enfriados en una cámara varían directamente con la densidad de carga. Desde un punto de vista teórico, en un recipiente adiabático, este es el principal efecto de la densidad de carga sobre la presión desarrollada. Sin embargo, en la cámara real, ambas: recámara del cañón y cámara cerrada de la bomba calorimétrica, la densidad de carga tiene mayor importancia.

La recámara consiste de paredes metálicas que están a una temperatura mucho menor que la temperatura de la llama de la pólvora y que son capaces de absorber calor de los gases calientes y así mismo como lo hacen los gases de la explosión, con el efecto adicional que por ser metálicas son buenas conductoras del calor y por tal razón tienden a mantenerse frías. El resultado es que los gases de la explosión pierden una apreciable cantidad de calor a través de las paredes circundantes. Para densidades de carga pequeña, el porcentaje de pérdida puede ser mucho mayor que cuando Δ es grande. El efecto de aumento de Δ es en mu-

cho casi el mismo que el aumento del valor Q, el calor comprendido en la explosión por unidad de peso del explosivo. El resultado es temperaturas mas altas y presiones en la cámara también mas altas. Debemos recordar que cuando $\triangle$ aumenta, la presión producida puede crecer por dos razones: Mayor cantidad de explosivo por volumen y temperatura final mas alta.

Mas aun, el efecto mas importante del aumento de $\triangle$, es el de la velocidad de explosión, debido a que la diferencia de temperatura entre los gases de la explosión y los sólidos producidos crece, y por lo tanto la constante de velocidad de la reacción aumenta.

Se puede asumir que la presión final P_2, es función de $\triangle$ y del siguiente tipo:

$$P_2 = A (\triangle)^n$$

El significado de esta relación es que la máxima presión se alcanza a mayor valor de $\triangle$. También es un hecho conocido que un moderado incremento de $\triangle$ en la cámara puede cambiar una explosión en detonación con la consiguiente frisancia.

Un estudio de la velocidad de explosión demuestra que por unidad de área de la superficie de los granos de pólvora, bajo condiciones externas dadas, el peso que una pólvora específica arde por unidad de tiempo es constante. Con lo cual se hace claro que el peso total de pólvora que se quema por unidad de tiempo es directamente proporcional a la superficie total de la pólvora expuesta.

Este hecho sirve para controlar la velocidad de explosión durante la explosión total para apropiar los requerimientos del cañón. Veamos algunos tipos comunes de granos de pólvora usados para este efecto:

Granos en varillas cilíndricas, granos sólidos, arden con una constante disminución superficial, son pólvora lenta, gradual.

Granos o varillas con muchas perforaciones, tiene una superficie aumentada durante la combustión en la cual el grano es aun una pieza. Estos granos al fin se parten, rompen o astillan y la superficie disminuye, son pólvoras progresivas.

Granos cilíndricos huecos de considerable longitud, también llamados simpleperforados, arden con superficie casi constante con tal que la ignición sea uniforme adentro y afuera.

Láminas en hojas, cuyo ancho y longitud son grandes respecto al espesor, arden con casi ningún cambio en la superficie expuesta, hasta que

las tiras se hacen muy delgadas, después de lo cual la superficie disminuye. Las tiras pegadas muy juntas pierden este efecto.

Se puede combinar cierto tipo de granulación de lentitud gradual a progresiva mediante la cubertura de la superficie con una composición de combustión lenta que puede dar un período lento gradual seguido de un período rápido gradual.

Mediante el control del área del grano durante la explosión, es posible ejercer algún control sobre la velocidad a la cual se eleva la presión en la recámara del cañón. Los cuatro factores con los cuales el ingeniero puede diseñar las pólvoras para producir la indicada para el cañón balísticamente en lo que a la carga impulsora se refiere son: Superficie Interna, Grado de Progresividad, Densidad de Carga y Calor de Explosión.

La tercera Ley del Movimiento de Newton dice que cuando una fuerza actúa en una dirección, existe otra fuerza igual en la dirección opuesta.

Cuando en la recámara del cañón explota la carga impulsora, los gases resultantes ejercen una fuerza en todas direcciones. Parte de esta fuerza es ejercida sobre el culote del proyectil y otra fuerza exactamente igual en cantidad debe ejercerse sobre el cierre del cañón en dirección opuesta. El primer efecto de la fuerza es empujar el proyectil a través del tubo del cañón, lo cual es evitado hasta que los anillos de forzamiento sean cortados. Cuando esto está hecho, el proyectil inicia su marcha hacia adelante aumentando su velocidad.

De conformidad al principio de la conservación del momentum, en cualquier instante la suma del momento del proyectil y de los gases moviéndose a través del ánima deben ser iguales exactamente al momentum del cañón y otras partes en retroceso moviéndose en dirección opuesta.

$$M_p U_p + M_g U_g = MU$$

Siendo:

Mp = Masa del Proyectil
Up = Velocidad del proyectil
Mg = Masa de los gases
Ug = Velocidad de los gases
M = Masa de todas las partes en retroceso
U = Velocidad de las partes en retroceso.

Para fines prácticos suele asumirse que la velocidad promedio de los gases en cualquier instante es igual a la mitad de la del proyectil. Ob-

viamente esto es una aproximación ya que la presión gaseosa en la recámara puede ser mas alta de lo que es en la culata del proyectil, a fin de explicar el movimiento hacia adelante del gas en si mismo.

$$U_p = 2U_g$$

Por lo tanto:

$$M_p U_p + M_g \frac{U_p}{2} = MU$$

$$U_p \left(M_p + \frac{M_g}{2} \right) = MU$$

Al término entre paréntesis se le llama masa equivalente y se denota por M^1.

$$\frac{KE\ (CAÑON)}{KE\ (PROYECTIL)} = \frac{MU^2}{M^1 U_p^2} = \frac{U}{U_p}$$

Existen dos casos limitantes teóricos; el primero cuando el cañón tiene un montaje fijo sin posible retroceso y el segundo cuando tiene un montaje de retroceso libre sin pare del movimiento hacia atrás.

En el primer caso de montaje rígido, puesto que no existe retroceso del cañón, no existe energía cinética absorbida por el cañón y por consiguiente la cantidad de energía disponible para dar movimiento al proyectil es máxima. Tal cañón es impracticable.

El otro extremo de montaje de libre recorrido ha tenido un cierto éxito. En este caso la energía cinética absorbida por el cañón es un máximo dejando una cantidad correspondientemente pequeña disponible para el proyectil.

Los cañones reales hacen uso de un mecanismo de retroceso retardado, que influencia la energía absorbida. Y mediciones de la energía cinética de retroceso ponen de manifiesto que la energía absorbida es casi uno por ciento de la energía disponible.

En cuanto a la energía cinética gastada con la rotación del proyectil que puede calcularse por:

$$KE = \frac{M k^2 U_p \tan \varphi}{2 R^2}$$

Siendo $K^2/R^2 = 0.50$ para bala sólida y 0.58 para granada.

$\tan \varphi = \pi/N$, siendo, N. el número de diámetros del tubo necesarios para que el enroscado haga una vuelta completa.

M Se da en Slugs.

La velocidad a la cual viaja el proyectil en el ánima depende de la fuerza empujadora y de la resistencia; la fórmula para este flujo es:

$$\frac{dL}{d\Theta} = \frac{\text{Fuerza}}{\text{Resistencia}}$$

La Resistencia es la suma de la debida al proyectil en si mismo y la correspondiente a los gases que se desplazan conjuntamente con él. Además de la resistencia al viaje, está el corte de los anillos de forzamiento y esta resistencia debe ser sobrevencida antes que el proyectil inicie su viaje.

Estas resistencias se clasifican como fricción y se miden por la fuerza necesaria para mantener la velocidad constante aplicada en la dirección de viaje, el coeficiente friccional, "F" se define como F/N, donde N es la fuerza normal a la superficie donde tiene lugar el deslizamiento y F es la fricción.

La fricción en las armas de fuego está constituída de tres partes. La primera se debe a las fuerzas necesarias para efectuar el corte de los anillos de forzamiento y poner el proyectil en movimiento, la segunda es la de vencer la fricción de deslizamiento conforme se desliza el proyectil a lo largo del tubo y la tercera se relaciona con la fricción de los gases en el frente y detrás del movimiento del proyectil.

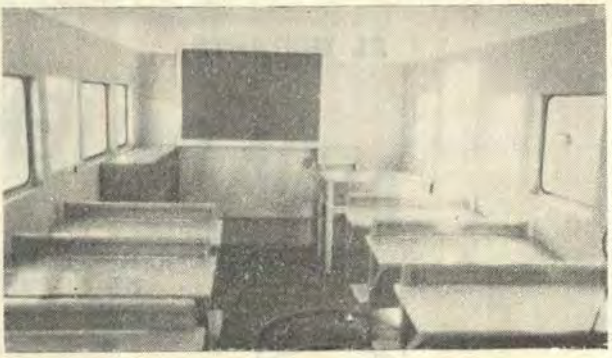
A lo largo de este artículo ha quedado demostrado lo que se dijo al inicio de este artículo. El estudio termodinámico del cañón nos lleva a la conclusión que esta máquina térmica es sin ciclo.



Escuela Rodante para Arequipa donó recientemente Southern Perú



Así es la Escuela-Rodante construída en los talleres de Toquepala.



Un aspecto interior de la Escuela-Rodante.

Una Escuela-Rodante, construída en los talleres de Toquepala, fue donada por Southern Perú Copper Corporation al Ministerio de Educación Pública.

El vehículo, que será convertido en "unidad itineraria" dentro de los planes de enseñanza técnica en el departamento de Arequipa, está a disposición de la IV Región de Educación.

Esta Escuela-Rodante cuenta con 10 carpetas bipersonales, una pizarra, una biblioteca y está constituída con madera y metal. El piso interior es de jebe y cuenta con una escalera plegable.

Principalmente, esta unidad, para uso en los distintos niveles de educación, será usada en las zonas rurales de Arequipa.

La entrega de la unidad se realizó en una ceremonia especial realizada en Arequipa, en la que estuvo presente el Director de la IV Región de Educación, doctor Alejandro Medina.

Esta ha sido una contribución más de Southern Perú Copper Corporation al desarrollo de la Educación en el Perú.

La Escuela-Rodante tiene las siguientes características: ANCHO: 2.50 m., LARGO: 6.10 m.; ALTO: 3.15 m.; y su peso aproximado de 3 toneladas.

Club de Playa Pachacamac

FELICITA

A LOS NUEVOS OFICIALES, PROMOCION 1970

DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

AL INSTANTE

AGUA CALIENTE!

A
SU SERVICIO
CON



IMPERIAL ELECTRIC

- CALENTADORES
- ELECTRICOS
- AUTOMATICOS
- GARANTIZADOS

HOTEX S. A.

EN VENTA EN LOS MEJORES ESTABLECIMIENTOS
DEL RAMO Y EN EL BAZAR NAVAL

Mcal. Miller 1552 - Teléfono 24-4872
LINCE - LIMA

OPERACIONES Y SERVICIOS S. A.

CIA. DE ADMINISTRACION Y GERENCIA

FRESCOMAR S. A.

PESCA MAR S. A.

PESQUERA ARGOS S. A.

ASTILLEROS CHIMBOTE S. A.

PESQUERA HUMBOLDT S. A.

CIA. PESQUERA LOS FERROLES S. A.

PRODUCTOS ALIMENTICIOS PRALSA S. A.

PESQUERA INDUSTRIAL CALLAO S. A.

CHICAMA — CHIMBOTE — SUPE — CALLAO — PISCO

OFICINAS LIMA: HUANCAVELICA Nº 446 — TELEFONO: 28-9490

CORTESIA

NUTREINA S. A.

AV, HUAYLAS 1290 — TELEFONO: 25-1081
CHORRILLOS

CORTESIA

VOLCAN MINES Co.

HUANCAVELICA 139 ——— LIMA

Medidas de la Contaminación Radioactiva Originada por el Fallout

Por: M. GARCIA DE LOMAS RISTORI
(De la "Revista General de Marina")

Introducción.—

Las lluvias radioactivas - **fallout** - son el origen más divulgado ante las explosiones de bombas nucleares. Este temor está influyendo decisiva y peligrosamente en la política de las naciones. Siempre el hombre experimenta temor por cosas misteriosas y poco conocidas, aun cuando la ciencia actual elimina muchos de los terrores que turbaron al hombre, exponiendo científicamente causas; sin embargo, nunca conseguirá eliminar el miedo.

En nuestra época no existe motivo para que un hombre de cierta cultura pueda mirar como un misterio a la radiación nuclear. Las radiaciones, fenómenos tan naturales como el de las fases de la Luna, son motivo de pánico en nuestra época.

Se sabe cuando las radiaciones resultan peligrosas, pudiéndose calcular los efectos de ciertos tipos de radioactividad. Sabemos también, con certeza, que el nivel actual de radioactividad de la atmósfera, tanto si es por causas naturales como por experimentos nucleares, no resulta peligroso para el hombre, y que, por lo menos, es insuficiente para causarle graves daños.

La lluvia radioactiva que causa mayor alarma es aquella que se extiende sin respetar parte alguna del mundo. La lluvia, la niebla, las nubes, absorben las partículas radioactivas expulsadas en una explosión nuclear, las cuales viajan a través de la atmósfera a miles y miles de kilómetros del lugar de la explosión.

Las lesiones causadas en el organismo humano dependen del estado de la partícula, resultando siempre peligrosas cuando haya un desintegración de la partícula y libera su energía. Una gran mayoría de estas partículas, en su descenso por la atmósfera, se desintegran demasiado pronto para causar el menor daño. Otras partículas tienen un período de desintegración demasiado largo, por lo cual no deben preocuparnos. Tal es el caso

de Uranio 235, depositado en la atmósfera por una explosión atómica, ya que tendrán que transcurrir 700 millones de años para que su núcleo se desintegre.

El Estroncio-90 y Cesio-137 tienen un período peligroso. Se requiere treinta años para que el núcleo radioactivo de estos dos elementos se desintegre en un 50 por ciento y otros treinta años para que la restante mitad se escinda.

El Estroncio-90 absorbido por el organismo se deposita en los huesos. Los huesos son muy sensibles a las radiaciones: una dosis excesiva conduce al cáncer óseo y a la leucemia. El Estroncio-90 es capaz de albergarse durante muchos años en el cuerpo humano. **Esta es el peligro inmediato del fallout**.

El Cesio-137 se deposita con cierta uniformidad en el organismo, pudiendo permanecer, antes de ser expulsado, unos siete meses en el cuerpo humano. Pero si el Cesio-137 no constituye peligro inmediato para el organismo, es capaz de lesionar gravemente las células reproductivas o genes.

Ante las repercusiones orgánicas del **fallout** artificial, la humanidad tiene miedo; sin embargo, quiere ignorar las dosis radioactivas que recibe por radiaciones naturales, tales como la del Sol y de los rayos cósmicos. Un hombre que lleve un reloj con manecillas luminosas está expuesto a una dosis de radiación muy superior al índice actual de lluvias radioactivas. En cuanto a la influencia del **fallout** sobre los genes reproductivos, el padre de la bomba H nos dice: **Durante la vida de un individuo, y según el índice actual de radioactividad artificialmente generada, las células reproductivas reciben una dosis de radiación natural 50 veces mayor que del** fallout. **Además las alteraciones genéticas obedecen, entre otras causas, al aumento de temperatura en los órganos genitales. El uso del pantalón, probablemente, causa más alteración genética que el** fallout.

En el año 1954 se efectuó la experiencia de la explosión de la segunda bomba temonuclear en el atolón de Bikini. Falló la previsión meteorológica, y momentos después del estallido, el viento cambió bruscamente de dirección. Horas más tarde un destacamento de soldados del atolón de Rongerik descubrió una extraña nube de vapor que descendía sobre ellos. Instruídos sobre el peligro redioactivo, los soldados se lavaron, se pusieron trajes especiales y buscaron refugio. Gracias a estas precauciones pudieron preservar su piel de las quemaduras. Más tarde se supo que los soldados de Rongerik habían estado expuestos a una dosis de 80 unidades de radiación, que nunca resulta mortal y sólo en contadas ocasiones es capaz de producir algún transtorno.

Pero la lluvia radicactiva también alcanzó a los habitantes del atolón de Rongelap. Esta vez la dosis era de 175 unidades, no suficiente para matar, pero bastaba para provocar enfermedades. Aquellos indígenas que no conocían las más elementales medidas de precaución, fueron transportados a Kwajlein y sometidos a una rigurosa observación. Durante las primeras veinticuatro horas numerosos indígenas acusaron síntomas de fiebre, conatos de vómitos y quemaduras de piel. Sin embargo, estos fenomenos desaparecieron sin precisar asistencia médica rápidamente. Una semana después, los cabellos de la víctima comenzaron a caerse, presentándose ulceraciones en la piel, todo lo cual volvió a su normalidad, creciendo el pelo y cicatrizándose las heridas después de transcurrir seis meses. En el momento que Rongelap fue alcanzado por el **fallout,** en la isla había cuatro mujeres encintas. tres de ellas dieron a luz con toda normalidad, pero el pequeño de la cuarta nació muerto; no obstante, no existe la certeza de que fuera como consecuencia de la radioactividad. Actualmente, estos habitantes continúan bajo vigilancia médica, para evitar males ulteriores, pero aún no se ha dado un solo caso de leucemia o padecimiento de ninguna otra enfermedad.

Recordemos, por último, a los pescadores japoneses alcanzados, sin sospecha ninguna por parte, de la lluvia radioactiva de la explosión atómica de Bikini. A las dos semanas de la explosión atraca el pesquero en el puerto de Yaizu. Se le calculó con bastante posibilidad, una dosis de 200 unidades. Toda la tripulación se encontraba al atracar con síntoma de enfermedad. Tan solo uno murió y los demás curaron pronto. El mundo atribuyó al **fallout** la muerte de ese pescador; sin embargo, no puede excluirse que falleciera a causa de cierta hepatitis que sufría.

Después de Bikini, la técnica de experimentación con fines nucleares se ha perfeccionado intensamente. La contaminación de la atmósfera es sondada desde infinidad de estaciones observadoras. El pánico al **fallout** prepara el terreno para el acuerdo de suspensión de pruebas nucleares.

CARACTERISTICAS DE UNA EXPLOSION NUCLEAR

En una explosión convencional de TNT, prácticamente el total de la energía desarrollada se manifiesta en forma de onda explosiva, energía cinética o calorífica.

Un 50 por ciento de la energía total se manifiesta en forma cinética.

Un 35 por ciento aparece como radiación térmica. El restante 15 por ciento de la energía total es consumida en la emisión de diferentes radiaciones nucleares, siendo la tercera parte de la misma la que origina la radiación nuclear inicial (rayos gamas y neutrones) producida en el primer minuto

después de la explosión, y el resto energético, es decir, un 10 por ciento del total, se consume en el proceso de las radiaciones risiduales, emitidas por reacciones radioactivas dentro del medio donde se originó el estallido.

Al mismo tiempo de producirse una explosión nuclear se forma una intensa masa calorífica y luminosa, de forma casi esférica, llamada **bola de fuego** la diferenciación que caracteriza los tipos de explosiones nucleares se basa en la altura a que se desarrolla la **bola de fuego** Una explosión **aérea** se define como aquella en la cual la bola de fuego no llega a tocar la superficie terrestre. Si tangentea o toca la corteza terrestre, se define como explosión **superficial**. Aquellas explosiones cuyo **centro** está dentro del mar o de la tierra se deominan **subsuperficiales**. Aun cuando los tipos descritos se han tomado como claramente distintos, realmente no existe línea de demarcación entre ellos, ya que sólo dependen de la altura en que tenga lugar en el centro de la explosión sobre el nivel de la corteza terrestre.

Una explosión nuclear está asociada a un cierto número de fenómenos característicos, unos visibles y otros sin apariencia directa, los cuales varían en su aspecto según el tipo de explosión, condiciones meteorológicas, etc.

Como resultado de la fisión o fusión, el aire adquiere temperaturas equivalentes a la del centro del Sol, varios millones de grados. Tales temperaturas convierten la materia en estado gaseoso. En el instante de la explosión estos gases adquieren una enorme presión, se restringen a una región ocupada por los elementos constitutivos de la bomba.

En pocas millonésimas de segundo la expansión de este núcleo gaseoso forma una vasta esfera altamente luminosa —**la bola de fuego**—. Aun cuando el brillo decrece con el tiempo, después de 0,7 milisegundos del estallido de una bomba de un megatón, la bola de fuego puede ser observada a una distancia de 60 millas, con intensidad luminosa treinta veces mayor que la del Sol. Al cabo de un minuto de enfriamiento y extensión de la bola, su tamaño ya no es perceptible.

El enfriamiento de la bola de fuego produce una condensación de los gases sobre partículas resíduos de la bomba, originando la llamada **nube radioactiva.** El color de esta nube atómica es inicialmente rojiza, debido a la interacción y presencia de nitrogenados. Al enfriarse la bola, la nube cambia a color blanco, síntoma de contener vapor de agua.

Dependiendo de la altura del centro de la explosión, así como de la naturaleza del medio, en las inmediaciones del lugar se forma una fuerte succión que origina gran flujo de aire de abajo hacia arriba, arrastrando

con ellos restos de materia y polvo, procedentes de la superficie terrestre, dentro de la nube atómica.

La bola de fuego, al alcanzar un nivel de altura donde su densidad es la misma que la del aire que le rodea, empieza a extenderse horizontalmente, adquiriendo la forma de **hongo.**

Al producirse el enfriamiento de la bola de fuego se entremezclan restos materiales de partículas absorbidas del ambiente con las propias partículas productos de la fisión. Como consecuencia, hay cierto grado de contaminación material. Al amortiguarse la violenta perturbación originada por el estallido de la bomba, las partículas y las gotas de agua contaminadas caen de nuevo sobre la Tierra. Este efecto es el conocido como **fallout** y con él va asociada la radioactividad, fuente principal de la **radiación residual** Los límites del **fallout** y su comportamiento es función del tamaño de la bomba, contribución energética, altura de la explosión, etc.

En una explosión **aérea el fallout** será mucho menor que una de tipo **superficial**. Así, en Hiroshima y Nagasaky, donde una bomba de 20 Kton se explotó a 1.850 pies, **el fallout** prácticamente estuvo ausente. Sin embargo, en el atolón de Bikini, donde la bomba detonó próxima a una isla de coral, el **fallout** causó contaminación sustancial en un área de 7.000 millas cuadradas, al cabo de 10 horas de explosión.

Inicialmente, el **fallout** se centraliza en la zona donde apreciamos la nube radioactiva; pero, al extenderse con el tiempo, no la apreciamos visiblemente, aun cuando la lluvia de partículas contaminadas continúe produciéndose. Es evidente que la mayoría del **fallout,** que se debe a restos de material y polvo contaminado, caerá con el hongo de la explosión a distancias no muy alejadas, relativamente del centro del estallido.

El frente de choque de la onda explosiva con la superficie terrestre se producirá una reflexión de la misma, el fenómeno de fusión de onda directa con la reflejada - **efecto Mach** - produce un nuevo frente de **onda Mach,** de sobre presión algo inferior al doble de la onda directa, que aumenta de altura en su evance, y disminuyendo la sobre presión. **La onda Mach** es inapresiable en explosiones aéreas muy altas.

Inmediatamente después de formarse la bola de fuego se inicia la emisión de radiaciones térmicas, que se manifiestan, por efecto de enfriamiento desequilibrado entre la superficie externa e interna de la bola de fuego, en forma de doble impulso. En el primer impulso, de muy corta duración, se alcanzan temperaturas altísimas, estando casi toda la radiación térmica emitida dentro del aspecto de los rayos ultravioletas. El segundo impulso, de mayor duración y de temperatura alcanza sólo 3/5 de

las del primero, transporta el 99 por ciento de la radiación térmica emitida por la explosión y entra dentro del aspecto de la luz visible y de los rayos infrarrojos (invisibles). Los rayos ultravioletas sólo pruducen efectos de quemaduras, etc., a corta distancia, debido a su amortiguación en el aire. La principal fuente de quemaduras es transportada por el segundo impulso de la radiación térmica. Para una bomba de un megatón, a distancia de 12 millas, produce incendios y quemaduras en la piel desnuda de un Individuo.

Por último, hablaremos del tipo esencial de radiación de una explosión nuclear: **la radiación nuclear inicial.** Esencialmente, consiste en rayos alfa y beta, neutrones y rayos gammas. Las partículas alfas y betas son emitidas en el transcurso del tiempo subsiguiente a la explosión como productos derivados de la interacción de elementos radioactivos. Los neutrones y rayos gammas son emitidos simultáneamente con la explosión nuclear.

La Radiación nuclear inicial es definida normalmente como aquellas radiaciones de neutrones y rayos gammas emitidos durante el primer minuto después de la explosión, tanto por la bola de fuego como por la nube radioactivo. No se tiene en consideración las partículas alfa y betas, dado que por su poco poder de penetración son rápidamente absorbidas.

¿Por qué se tomó esta definición? tomando como tipo una bomba de 20 Kton., se ha comprobado que, debido a la atenuación que sufren por el aire, a dos millas del centro de la explosión no hay rayos gammas. Precisamente era un minuto el tiempo que tardaba la nube radioactiva en alcanzar esas dos millas. De ahí que se definiera así el tiempo considerado como de acción de tal radiación nuclear inicial. Es indudable que se tratase de una bomba de mayor energía habrá aumentado la distancia de acción de los rayos gammas y neutrones, pero también tenemos un aumento de velocidad en la formación de la nube radioactiva. Lo contrario ocurriría con mejor energía en la explosión. Por lo cual, independientemente del tipo de bomba, se ha venido a tomar como 60 segundos de período de radiación inicial.

UNIDADES

Roentgen.— A fin de expresar la radiación recibida en un punto determinado, se utiliza en la física nuclear el **Roentgen,** cuya magnitud o disposición puede ser relacionada con los efectos biológicos ocasionados por la radioactividad.

Es el fenómeno de la ionización, causado por la radioactividad, el origen de la acción química que destruye los tejidos del organismo; por

tanto, tal fenómeno nos provee una base para medir la radioactiviad que actúa sobre el cuerpo humano.

El roentgen es definido como la cantidad de radiación gamma que origina 1,61 x 10^{12} pares de iones, cuando es absorbida por un gramo de aire.

La absorción de un roetgen es equivalente energéticamente a 87 ergios por gramo de aire. También se ha encontrado que la acción de un roentgen de rayos gamma sobre un gramo de tejido animal va acompañado de la absorción de 97 ergios.

R.e.p. (Roentgen equivalente físico).— El **r.e.p.** es definido como la dosis de cualquier tipo de radiación nuclear (alfa, beta o gamma), que origina la absorción de 97 ergios por gramo de tejido animal.

Rad.—Dado que las anteriores definiciones, básicamente, son fundadas en el valor de la energía requerida para producir un par de iones, lo cual no es conocido con certeza, y queda supeditada su exactitud al avance de la ciencia en sus experiencias de laboratorios, se ve la necesidad de definir una nueva unidad que no puede sufrir variación con el tiempo, tal unidad es el **rad.**

El rad se define como la dosis absorbida de cualquier tipo de radiación nuclear que va acompañada de la liberación de 100 ergios por gramo de absorbente.

Evidentemente, para los tejidos animales vemos que la diferencia entre las unidades **rep** y **rad** es insignificante.

Debido a que dependiendo del tipo de radiación expresado en **rad,** diferentes dosis pueden producir análogos efectos biológicos, se ha definido para analizar los efectos por comparación el RBE (efectividad biológica relativa) de una determinada radiación, **como la relación entre las dosis absorbidas expresadas en rad de rayos gammas y en rad de tal tipo de radiación y que producen idénticos efectos biológicos.**

El valor del RBE para un determinado tipo de radiación depende, entre otros factores, de la naturaleza del organismo sometido a la misma y del grado o clase de daño ocasionado.

Con el concepto anterior de RBE se vio la utilidad de introducir una nueva unidad al **rem** (roentgen equivalente man), definido como:

Dosis en **rem**. = RBE x Dosis en **rad**

El **rad** es equivalente como unidad de expresión de la energía de absorción, pero no para tener en consideración el efecto biológico por la acción de una radiación nuclear.

El **rem,** sin embargo, no da idea de la extensión del daño biológico consecuente a la absorción de una radiación .

Resumiendo, el **rem** es una unidad de dosificación biológica; el **rad,** de dosis de absorción, y el **roentgen,** de dosis de explosión. De acuerdo con las anteriores definiciones, **y sólo para radiaciones gamma,** podemos ver que el **RBE** es la **unidad,** y para tejidos orgánicos, el **rem** equivale al **rad, y** ambos, prácticamente, iguales al **roentgen.**

CONTAMINACION

Anteriormente hemos dicho que la **radiación residual** se consideraba a partir de **un minuto** después de la explosión y que las fuentes pricipales de la misma se encuentran en los resíduos productos de la fisión, así como algunos isótopos radioactivos formados por la captura de neutrones por la materia formativa de la bomba y de otros elementos presentes en el medio en que se desarrolla la explosión.

En el caso particular de una explosión aérea podemos hacer una fácil delimitación entre la radiación nuclear inicial y la residual, debido al hecho de que al cabo de un minuto, esencialmente, todos los residuos de la bomba han sido lanzados a gran altura, de manera que la radiación nuclear que alcanza la Tierra es insignificante. Posteriormente, finas partículas contaminadas y dispersas en la atmósfera acabarán por descender lentamente sobre la Tierra.

En las explosiones superficiales o subterráneas ya no es tan fácil delimitar ambos tipos de radiaciones. En estas clases de explosiones, parte de las radiaciones procedentes de los residuos de la bomba alcanza continuamente a la Tierra, de forma que hay una continuidad entre la radiación inicial y la residual, difícil de demarcar.

En una explosión de una bomba de un Kton, un minuto después del estallido, la radioactividad se calcula equivalente a la de unas cien mil toneladas de radium. La intensidad de la radiación varía con la distancia al centro de la explosión. Con gran aproximación se considera que la radioactividad decrece con el tiempo en la proporción de 1/10 en el transcurso de siete veces un intervalo de tiempo. Es decir, si una hora después de la explosión la intensidad es 1, siete horas después será 1/10, y cuarenta y nueve horas después, 1/100, etcétera.

tral en 70 R/h, este es el valor, como se indica en el ábaco, de la velocidad de dosificación (R_1) una hora después de la explosión. Con este dato básico calculamos:

a) Uniendo 70 R/h con 24 horas, que corta a la escala de la izquierda en 1,5 R/h, **el valor de la dosis veinticuatro horas después de la explosión.**

b) Uniendo 70 R/h con 1 R/h, que corta a la escala de la derecha en treinta y cuatro horas, **el momento en que la dosis disminuye a 1 R/h.**

La figura 4, representa la **dosis total,** ecuación (3), conociendo la velocidad de dosificación en un momento determinado después de la explosión. Ejemplo: **Sabemos que la velocidad de dosis de cuatro horas después de la explosión nuclear es de 6 R/h.**

a) **¿Cuánta dosis total se recibe durante un intervalo de dos horas contando seis horas después de la explosión?**

b) **¿Cuánto tiempo después de la explosión puede iniciarse una operación que requiere cinco horas de trabajo en el área contaminada si la dosis total admisible es de 4 R/h?**

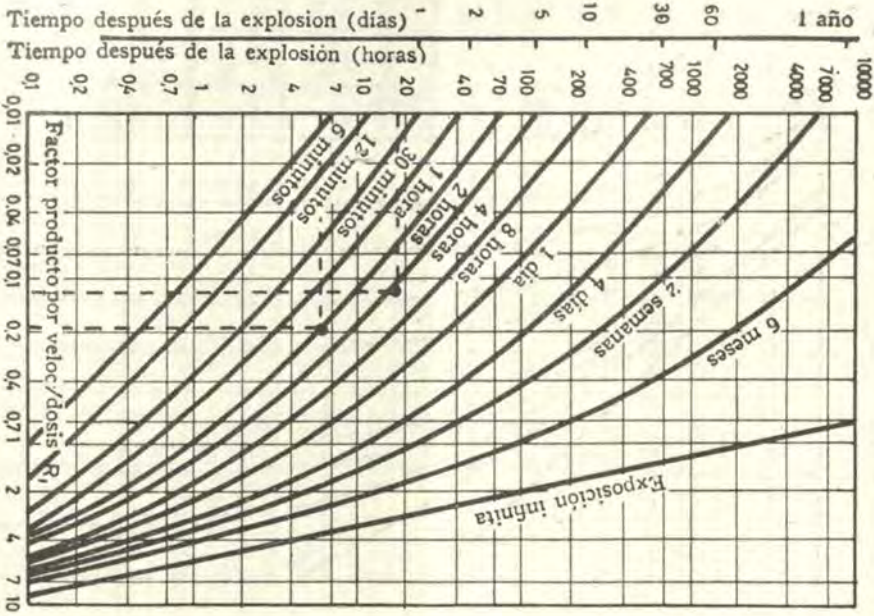


Figura 4.—Dosis total acumulada en un área contaminada debida al **fallout,** basada en la velocidad de dosificación una hora después de la explosión.

Como primera medida calcularemos R_1, por la figura 3., uniendo 4 h con 6 R/h obtenemos $R_1 = 32$ R/h.

Entrando en la figura 4:

a) Con 6 h en las ordenadas, cortando horizontalmente a la curva de **dos horas de intervalo** y leyendo la abcisa correspondiente, obtenemos **el factor 0,19 que multiplicado por R_1 nos da la dosis total, igual a** $0,19 \times 32 = 6,1$ R.

b) Como la dosis total es 4 R y el valor de R_1 calculado es de 32 **R/h, el factor de las abcisas será 4/32 = 0,125 Como tal dosis le corresponde una ordenada igual a diecinueve horas, que indica el instante después de la explosión en que podemos iniciar la operación.**

Por último, diremos que hay otras curvas, entre ellas la de la figura 5, que facilitan el cálculo de la dosis de contaminación de un área radiactiva, bastando el conocimiento de la velocidad de dosificación en el instante en que **se entra en la zona contaminada**, no siendo necesario, como ocurría con los ejemplos anteriores, calcular el valor de R_1. Calculemos, por ejemplo: **Conocido que doce horas después de una explosión se entra**

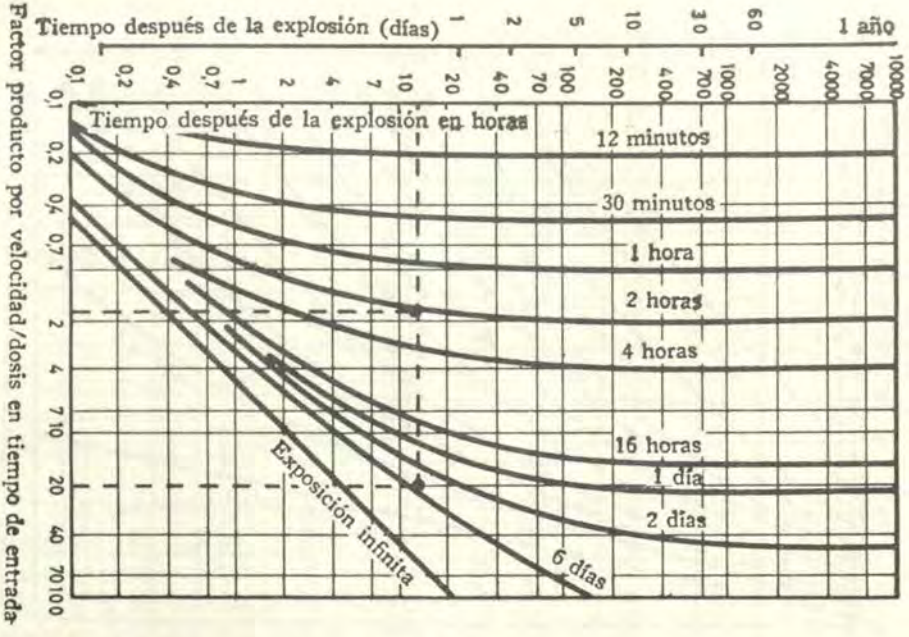


Figura 5.—Dosis total acumulada en un área contaminada debida al **fallout**, basada en la velocidad de dosificación en el momento de entrada.

Experimentalmente se ha llegado a poder expresar la velocidad de desintegración o velocidad de radiación entre el intervalo de unos minutos a varios años después de la explosión, de los productos de la fisión, por una fórmula matemática, relativamente simple y de aceptable grado de exactitud.

$$\text{Veloc. desintegración} = A \times t^{-1,2}$$

donde **t** es el tiempo contado a partir del instante de la explosión, y A, una constante, dependiente de la cantidad de productos de la fisión, definida como **velocidad de desintegración en la unidad de tiempo**.

Como ya sabemos, en la radiación residual se desprecian las radiaciones tipo alfa y beta por su poca penetrabilidad y rápido amortiguamiento. Considerando la dosis radioactiva del **fallout,** es decir, la velocidad de contaminación, sólo tendremos en cuenta aquella que responde a los rayos gammas, por su alta energía y alcance.

Si la fracción del producto de la fisión que se desintegra por emisión de rayos gammas y la energía emitida por tal radiación permanecieran esencialmente costantes en el tiempo, la velocidad de la dosis de contaminación, en **roentgen** por hora, estaría directamente ligada a la velocidad de emisión de los rayos gammas. Sin embargo, esto no ocurre así, pues en los primeros momentos la atenuación energética de los rayos gammas emitidos es mucho mayor que en etapas sucesivas. No obstante, durante períodos de tiempo práctico, comenzando poco después de la explosión, la energía media de los fotones de rayos gammas se mantienen prácticamente constantes, de unos 0,7 Mev.

Aun cuando los emisores de rayos gammas varían con el tiempo, se
le expresar con fundamento un tiempo **t** después de la explosión de una
ba, la velocidad de dosis de **rayos gammas** como:

$$Rt = \text{Veloc. dosis rayos gammas} = R_1 \times t^{-1,2} \qquad (1)$$

R_1 es un factor constante (dosis en la unidad de tiempo) y que suele como la velocidad de dosificación **una hora** después de la explo-
resando en **t** en horas.

presentación gráfica de la anterior ecuación suele hacerse, dado una recta en escala logarítmica:

$$\log \frac{Rt}{R_t} = 1,2 \log t \qquad (2)$$

tal como se representa en la figura 1; Rt expresa la velocidad de la dosis de contaminación un tiempo **t** después de la explosión, expresada en **roentgen por hora** (R/h).

La dosis total recibida durante un intervalo de tiempo (ta - tb), en horas, la obtenemos integrando la ecuación (1):

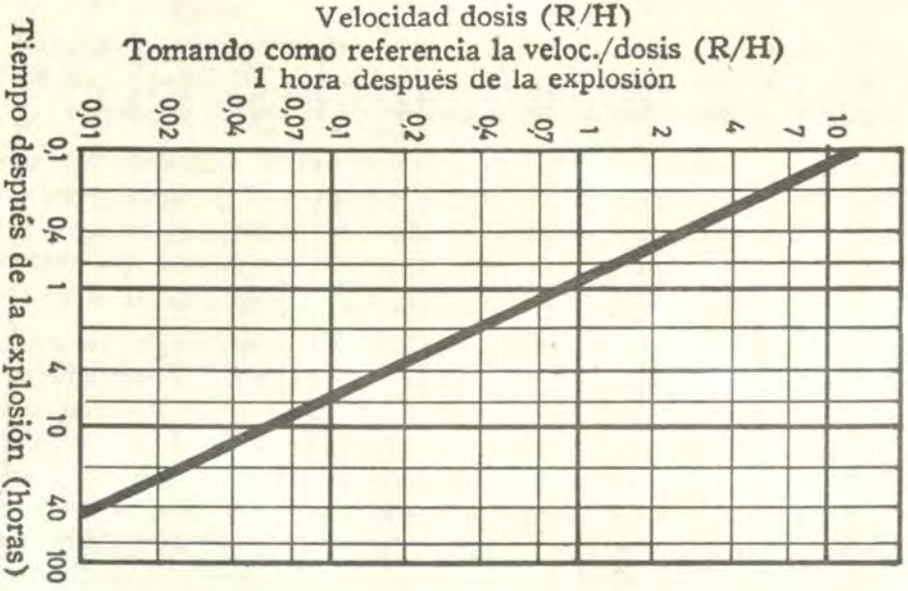


Figura 1.—Decrecimiento de la velocidad de la dosis procedente de los productos de la fisión con el tiempo.

$$\text{Dosis total} = \int_{ta}^{tb} t^{-1,2} \times dt = \frac{R_1}{0,2} \left[\frac{1}{ta\ 0,2} - \frac{1}{tb\ 0,2} \right] \quad (3)$$

en la figura 2 representamos esta ecuación (3) tomando como valo
ta = 1 minuto = 0,0167 hora, por tanto, en el momento en que em
mos a contar **la radiación residual.**

Otra aplicación de la anterior ecuación es la de determinar
tiempo un individuo puede permanecer en un ambiente contam
recibir más de una determinada dosis radiactiva: conocemos la d
y el tiempo, instante en que se entra, **ta;** necesitamos conocer e
tb. Para la resolución de este problema necesitaremos saber e
R_1, que lo calculamos en la ecuación (1) tomando como dato el v
que es la velocidad de dosificación en el instante en que se e basada en
área contaminada, es decir, para ta = t.

En principio, la ecuación (3) puede usarse para estimar la dosis de contaminación recibida del fallout **sobre un área contaminada, siempre que sea factible considerar que el** fallout **total llega en un corto intervalo de tiempo.**

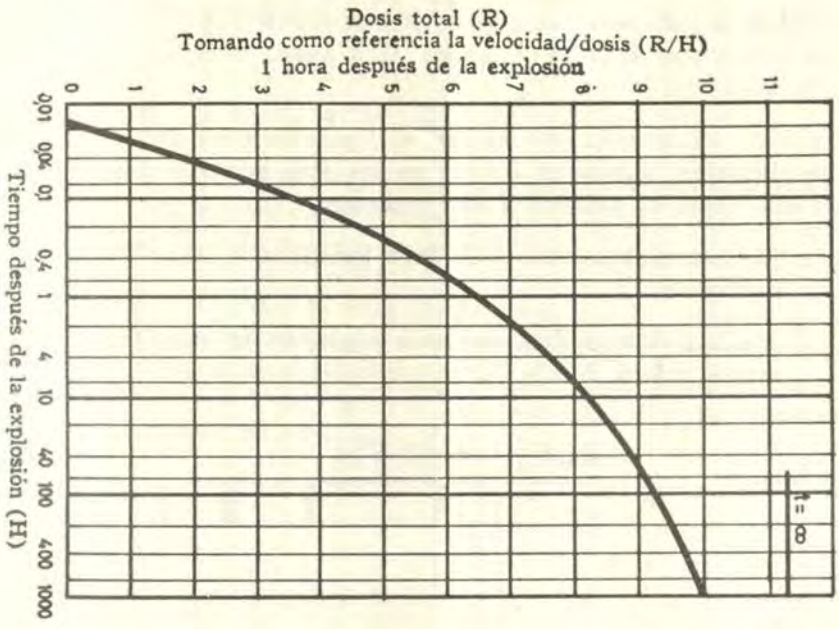


Figura 2.—Dosis total acumulada debido a la radiación residual (un minuto después de la explosión).

Las anteriores ecuaciones son útiles en el planeamiento de acciones defensivas y de investigación sobre zonas contaminadas. En los barcos son utilizadas por el Servicio de Seguridad Interno, principalmente durante la segunda fase de descontaminación, comprobación detallada al exterior que los **grupos de reparaciones** deben efectuar después de sufrir un ataque atómico. Tales acciones requieren determinar el tiempo necesario para que el personal no reciba una dosis mayor de la estipulada como nociva o calcular el estado de contaminación de la dotación que estuvo expuesta a la radiación nuclear durante un cierto tiempo. Los dos problemas de cálculo radiactivas, antes mencionados, requieren rapidez de resolución. Las ecuaciones antes citadas han sido planteadas en muy diferentes tipos de diagramas, manejando datos e incógnitas, según los casos. Unos de estos tipos de ábacos, que simplifican el cálculo que se efectuaría si sólo empleamos las ecuaciones (1) y (3), figuras 1 y 2, derivados, por supuesto, de estas mismas ecuaciones, lo cual es fácil de comprobar, son los que a

continuación vamos a analizar, exponiendo unos ejemplos, para mayor claridad.

La figura 3, nos representa claramente la variación de la velocidad de dosificación con el tiempo, considerando, como siempre, **que el único cambio del** fallout **ha sido motivado por el natural amortiguamiento de la radiactividad.** Si hubiese fuente externa de contaminación o descontaminación, los resultados estarían falseados. Tal ábaco es una representación de la ecuación (1).

Podemos plantearnos y resolver el siguiente problema: **Conozco la dosis de radiación, debido al** fallout **en un área contaminada, 8 R/h al cabo de seis horas de producirse una explosión.**

a) **¿Cuál será la velocidad de dosis veinticuatro horas después de la explosión?**

b) **¿Cuánto tiempo después de la explosión la velocidad de dosificación vale 1 R/h.?**

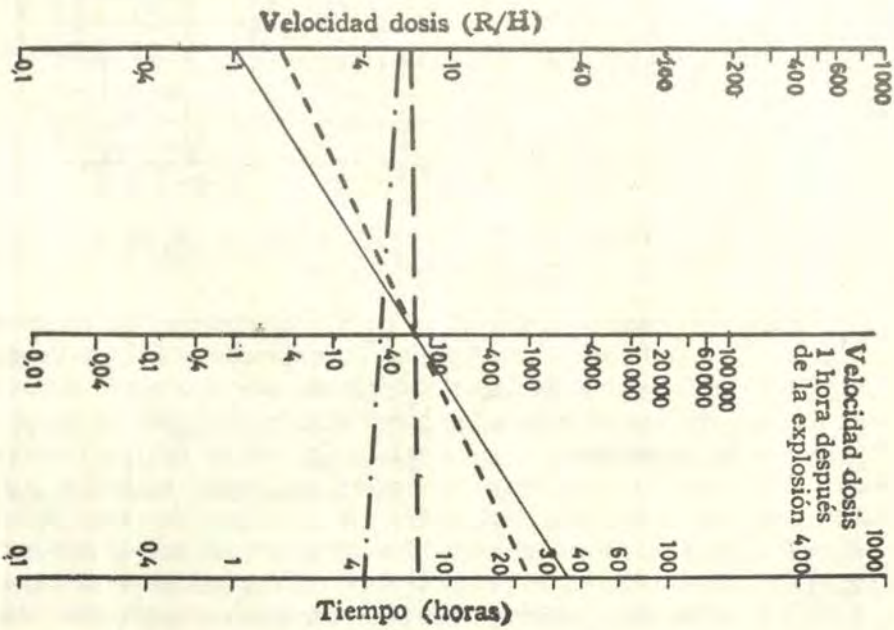


Figura 3.— Cálculo de la velocidad de la dosis en el **fallout.**

Entrando en la figura 3 en las escalas correspondientes con los datos 8 R/h y seis horas, vemos que la recta que los une corta a la escala cen-

en un área contaminada en la que en ese instante la velocidad de dosis es R/h.

a). **¿Cuánta dosis total se recibe durante una permanencia de dos horas?**

b). **¿Cuánto tiempo se requiere para recibir una** dosis de 100 R.?

* * *

Fácilmente, por la figura 5, obtenemos:

a) Entrando con doce horas como ordenada, hasta cortar la curva de dos horas, obtenemos como abcisa el factor 1,9 que multiplica la velocidad de dosis de entrada, dándonos 9,5 R como dosis total recibida.

b) Como el ejemplo anterior, de la figua 4, aquí tenemos un factor de $100/5 = 20$, entrando con él en las abcisas y cortando la horizontal que parte de la ordenada correspondiente a doce horas, obtenemos un punto que, interpolando, vemos cae sobre la curva de 4,85 días de **permanencia,** a partir del momento de entrada.



Objetivo: Iberlandia

Por F. SUAREZ-LLANOS
Reproducido de la "Revista General de Marina"
(España)

Nuestros sumergibles bloquear los puertos americanos y disparar cohetes a cualquier blanco del interior de los Estados Unidos.

NIKITA KHRUSCHEV

¡Vamos, Comandante! ¿Por qué vacila? ¡Abra el sobre de una vez! Le aseguro que el contenido es sabroso. Yo ya he abierto el mío—y el Comisario Klimenko mostró un gran sobre lacrado y abierto con el sello de Secreto bien visible.

Era un hombre grueso y pesado, de cabeza afeitada. Sus ojos, un poco saltones, eran demasiado claros, casi transparentes. Parecía que no parpadeaban nunca y miraban con desagradable fijeza. Sabía que era un intruso a bordo, generalmente odiado y temido. No tenía amigos ni los necesitaba. Acababa de embarcar procedente de la II División de cruceros y era ésta su primera experiencia a bordo de un submarino.

El Capitán de Corbeta Iván Ivanovich Brusilov, Comandante del submarino Z-122 de la Armada soviética, mantenía en sus manos el pesado sobre cerrado. Estaban de pie, en la estrecha cámara del Comandante, uno a cada lado de la mesa. Brusilov asintió en silencio mientras aguantaba un fuerte bandazo. El submarino navegaba en superficie frente a las costas del sur de Cerdeña con marejada y viento del Noroeste, que iba refrescando por momentos. Se acababa de recibir a bordo el telegrama cifrado en el que se les ordenaba abrir los dos sobres lacrados que desde hacía varias semanas reposaban en la caja fuerte del submarino; uno para el Comandante y otro para Klimenko, el Comisario político.

"La cosa no debe ir bien allí en Berlín, pensó el Comandante. Parece que el jaleo está a punto de empezar".

—Espero que no habrá precipitaciones— comentó, pensativo, mientras rasgaba el sobre y extraía un buen legajo de órdenes e instrucciones.

—¿Precipitaciones?—protestó el Comisario—. Nosotros no nos precipitamos nunca. Sabemos esperar. Hemos sabido esperar mucho tiempo hasta estar preparados, hasta tener lo suficiente fortaleza para atacar; porque la Marina está ya preparada ¿No lo cree usted así, Comandante?

Pero el Comandante no contestó. Con expresión seria había empezado ya a leer por encima las informaciones e instrucciones especiales para el caso de guerra. "Dirigirse a ocupar sus zonas de espera... Instrucciones para el día D a la hora H... Exposición política internacional del momento... Gravedad de la situación en Berlín... Plan a seguir para caso de guerra... Despliegue de la flota submarina soviética tomando posiciones frente a los objetivos de Occidente... Y a la hora H, acción simultánea... Lanzamiento de proyectiles dirigidos con cabeza atómica para destruir centros industriales, bases navales y aéreas, puertos comerciales, controles de radar y artillería, depósitos, oleoductos y nudos de comunicaciones... Destrucción del mayor número posible de escoltas antisubmarinos... Ataque a las fuerzas navales y al tráfico... Guerra sin restricciones...".

Bueno, con eso bastaba. Los detalles los estudiaría a solas. Eso sí, quería conocer el objetivo del Z-122. Buscó con detenimiento la parte correspondiente de la Orden de Operaciones que detallaba la misión. Allí estaba bien claro: Iberlandia.

El Comandante dejó cuidadosamente los papeles sobre la mesa y se sentó en el diván. Sus ojos brillaban de excitación.

—En este momento —comentó— centenares de compañeros distribuídos por todos los mares estan abriendo sus sobres y todos habrán sentido la misma emoción y la misma impaciencia que yo por saber el objetivo por batir. Pero a pocos habrá sonreído la suerte como a mí.

—Veo que profesa usted a los iberlandeses el mismo odio que yo —dijo el Comisario encendiendo, complacido, un cigarrillo—. Compartiremos también el placer de asestar un buen golpe a la Marina de ese orgulloso país que tanto daño ha hecho a nuestro prestigio.

El Comandante le miró en silencio y luego dijo lentamente:

—Mi querido camarada Comisario, está usted totalmente equivocado. Si me considero afortunado no es por el motivo que usted cree. Ni odio a Iberlandia ni tengo una especial antipatía por su Marina. Yo soy un Oficial de la Armada y los militares no odiamos por obligación, como ustedes los políticos, y el hecho de que los iberlandeses sean anti-comunistas no llega a conmoverme extraordinariamente.

A través del humo de su cigarrillo el Comisario miró con fijeza al Comandante.

—Sus palabras no son muy agradables para un miembro del partido como yo—dijo suavemente—y no están en consonancia con lo que debe sentir un Oficial de la Marina del Pueblo. Ustedes los marinos, y los subma-

rinistas en particular, hablan un lenguaje y tienen unos modos, que más parecen pertenecer a un país imperialista que a la U. R. S. S.—Se le notaba un poco exitado y molesto.

—Tonterías—dijo Iván Ivanovich Brusilov con tranquilidad—;Ud. no entiende nada de esto. No hay gente más parecida que los Oficiales de Marina de todo el mundo. Hable Ud. con un marino americano, o portugués, o chileno, o del Pakistán, y verá como dice las mismas cosas que digo yo. Además es lógico, porque al fin y al cabo vivimos en el mismo ambiente, tenemos que manejar las mismas cosas y arrostramos los mismos peligros... Y casi juraría que en las cámaras se habla de lo mismo—y el Comandante acabó riéndose con gana.

Sin embargo, había tensión entre ellos. Siempre existió a bordo entre los Comandantes y los Comisarios políticos. Felizmente, la tan esperada orden de retirar los Comisarios de los buques habían llegado ya y Klimenko desembarcaría al llegar a la base. Sin embargo, parecía que este momento se iba a retrasar bastante, por desgracia. El Comandante alargó el brazo y cogió el teléfono.

—Torre, Comandante: Quiero hablar con el Oficial de Guardia.

—Sin novedad, mi Comandante —contestó una voz lejana—. Rumbo 200; velocidad, 10. Ningún buque a la vista. No hay contactos radar.

—Gracias, Gedimin. Convoque a todos los Oficiales en la cámara para dentro de media hora y dígale al Segundo que venga a verme con la carta del Mediterráneo occidental.

* * *

Media hora más tarde, el Comandante, seguido del Comisario Klimenko, entraba en la cámara de Oficiales. Todos tomaron asiento con dificultad en el estrecho recinto, alrededor de la mesa, sobre la que descansaban una carta, un compás de puntas y un transportador. Cuando se hizo el silencio, Brusilov empezó a hablar.

Les he reunido aquí para comunicarles ciertas órdenes del Mando que empezaremos a cumplimentar dentro de un momento. La situación internacional es grave. Las hostilidades pueden empezar de un momento a otro. Pero antes de nada infórmenme de sus correspondientes servicios.

El Comisario observaba la tensión decidida de aquellos rostros juveniles, mientras, por turno, daban las novedades de sus destinos.

—Equipos "sonar", sin novedad. Ultima traza "Mike". Profundidad de capa, 80.

—Rampa de lanzamiento, lista. A bordo, tres proyectiles dirigidos. Cabezas atómicas desactivadas, en los pañoles. Control de dirección, listo.

—Cámara de proa, cuatro torpedos, acústicos. Dos activos y dos pasivos. Cámara de popa, cuatro torpedos LUT. Preparados y listos, ocho torpedos más.

—Aparatos electrónicos, sin novedad.

—Equipos de propulsión y snorkel, sin novedad. El parte del combustible se lo entregué antes, mi Comandante.

Y así todos. Cuando el último cesó de hablar y el Segundo Comandante terminó de tomar nota, Brusilov tomó de nuevo la palabra.

—Gracias a todos. En espera de órdenes, vamos a estar unos días patrullando por aquí —y señaló con el dedo un círculo al sur de la isla de Ibiza del grupo de las Baleares—. Navegaremos con el snorkel a velocidad económica. La consigna es evitar a toda costa el ser avistados o detectados, pues debemos pasar inadvertidos. Inmersión a cota profunda al avistarse buque o avión. Nos mantendremos en estas condiciones hasta recibir la orden de actuar o de regresar a la base. En la última hora de cada guardia se procurará establecer escucha radio subiendo a cota periscópica. Por ahora navegaremos en superficie en demanda de la zona de espera. ¿Alguna pregunta?

Después de un breve silencio uno de los Oficiales levantó la mano y preguntó:

—Mi Comandante, ¿podríamos saber cuál será nuestro objetivo en caso de que el lío comience?

—Es un complejo industrial y puerto militar en la costa Este de Iberlandia. Los destruiremos con proyectiles dirigidos y después atacaremos al tráfico entre las Baleares y el Estrecho. En lo que a nosotros nos concierne, he de decirle que la característica fundamental de la Marina iberlandesa es que carece de aviación antisubmarina y que no tiene ni siquiera organizada la cooperación con el Arma aérea en este aspecto. Tampoco están muy fuertes en lo referente al control de la navegación mercante.

Un alegre murmullo se oyó entre los Oficiales.

—¡Tenemos suerte, Comandante!— dijo el Oficial, con sonrisa de satisfacción.

—Así es —comentó Iván Ivanovich Brusilov—, y eso es precisamente lo que intenté explicarle antes a nuestro Comisario político cuando le decía que me consideraba afortunado.

Y volvió la cabeza para dirigir una sonrisa a Klimenko, que sentado a su derecha, seguía atentamente la conversación.

—Bueno, eso es todo. Segundo, 15 nudos y póngase al rumbo 270. Camarada Klimenko, ¿le apetece un poco de aire fresco arriba?

* * *

Poco después se encontraban en la torre saboreando unas cervezas y aspirando con delicia el fresco aire del Mediterráneo. La tarde estaba llena de sol. Apoyados sobre la defensa, podían apreciar allí a proa, la enorme escotilla cerrada que daría paso a la rampa de lanzamiento de los "Ivanka" proyectiles dirigidos de mediano alcance, pero de enorme poder si se les acoplaban las cabezas atómicas que, abajo, en el pañol, esperaban el momento de destruir y aniquilar.

—Usted, Comandante— dijo el Comisario—, le da, por lo visto, una enorme importancia a la aviación antisubmarina, pero yo creo que los iberlandeses tienen buques con sonar y pueden formar una cortina permanente que no podremos atravesar sin ser detectados.

—No existe ninguna Marina que posea buques suficientes para mantener una cortina permanente a lo largo de todas sus costas —el Comandante se rió—. Tiene usted unas ideas muy particulares acerca de la guerra antisubmarina, querido Comisario. Le diré una cosa: yo puedo detectar a los destructores a una distancia diez veces mayor que el alcance máximo de detección de sus sonares; les puedo evitar si quiero o aprovechar un momento propicio para colarme entre ellos o agazaparme a mayor profundidad y esperar... Los buques solos no me causan la menor preocupación; pero si actúan conjuntamente con aviación antisubmarina, entonces el pigmeo inofensivo se convierte en un terrible gigante. Eso ya es otra cosa. Mire usted; el solo hecho de saber que tengo aviones antisubmarinos por encima de mí, me obliga a ponerme a la defensiva, tengo que navegar con sumo cuidado pendiente del receptor de cavitación, por si el avión tiene un indicio de mi presencia y lanza un despliegue de sonoboyas, tengo también que aumentar la profundidad por si tienen equipos "Mad", y aproar al Este o al Oeste si sospecho que los emplean. Y necesito escaparme, porque al cabo de poco tiempo se presentan los malditos helicópteros que me detectan impunemente, ya que no puedo saber dónde están y en cuanto tienen un contacto sonar se me pegan como sanguijuelas y ya la batitermia, que antes era mi mejor aliada, no me sirve de gran cosa, porque su sonar lo tienen arriado por debajo de la capa. Y a los pocos minutos tengo encima los buques de superficie, volviéndome loco con sus "pings", buscándome concienzudamente, palpándome con sus dedos ultrasónicos horas y horas, y, si me detectan, estoy perdido. Bueno, pues este cuadro tan negro lo ha

motivado un contacto radar o visual de un avión antisubmarino enemigo que me ha detectado el snorkel, por ejemplo. ¿Qué le parece, es importante o no la aviación antisubmarina?

—¿Pero no puede usted ir siempre sumergido?—preguntó Klimenko.

—Naturalmente que no. Me asfixiaría. Ya se nota que usted es hombre de cruceros. Mi submarino no es nuclear, desgraciadamente. Por tener snorkel el Z-122 es un submarino intermedio. Necesitamos de la atmósfera, pero en menor grado que los convencionales. Podemos respirar sacando sólo el snorkel, pero corremos el riesgo de que vean el humo de exhaustación, y sobre todo que lo detecte el radar de los aviones.

—¿Y es fácil de detectar el snorkel?— preguntó el Comisario.

—Sí, es fácil, pues los radares que montan los aviones antisubmarinos son cada vez mejores. Estamos haciendo pruebas para cubrirlos con algo que absorba las ondas electromagnéticas del radar y no devuelva eco. Los hemos cubierto hasta con piel de cerdo, pues los americanos dicen que es muy eficaz. Ahora, el nuestro lo hemos pintado con esa pintura oscura que nos han mandado los sabios sesudos de Moscú. Las primeras pruebas con nuestros radares no dieron gran resultado. Ya veremos ahora.

El Comisario Klimenko se quedó pensativo. Distraídamente dejó el vaso vacío sobre la mesa plegable y encendió un cigarrillo de boquilla larguísima. Estaba pensando en las palabras del Comandante y reconocía que eran lógicas y sensatas. Bastante más sensatas que las que él escuchó a los exaltados submarinistas de aquella base camuflada de la costa del Mar Negro. Para aquellos locos no existía nada en el mundo que pudiera enfrentarse con el arma submarina rusa. Sin embargo, parece que existía un enemigo eficaz del submarino, al que estaba vislumbrando cada vez con más claridad. Realmente, no eran los buques solos, ni la aviación antisubmarina sola, sino la combinación aire-superficie, cooperando estrechamente, lo que podía destruirlos; buques, aviones, dirigibles, helicópteros...

—Por cierto, Comandante, ¿tienen helicópteros antisubmarinos los iberlandeses?

El Comandante abrió la carpeta informativa.

—Vamos a verlo —contestó—. Mire, aquí dice que tienen algunos "Sikorski" no precisamente antisubmarinos, pero a los que les están montando los sonares. Todavía no tienen práctica en su empleo táctico y por lo vista tropiezan con dificultades —y cerrando la carpeta continuó—: Además siempre han sido bastante tranquilos. No obstante, son gente que asimila con mucha rapidez y puede ponerse al día antes que otras Marinas.

Creo que ellos confían, quizá demasiado, en la improvisación, que constituye una cualidad o vicio nacional.

—¿Y por qué no tienen aviación antisubmarina? —preguntó intrigado el Comisario—. Parece extraño, si, como usted dice, están fundamental e imprescindible.

—Pues no lo sé —contestó pensativo el Comandante—. Cuestión económica probablemente, o bien debido a que la Marina encuentra oposición por parte del arma aérea, como sucede en algunos países. No lo sé. Desde luego es una cosa rara que no acierto a comprender, pero que, mi querido Klimenko, en esta ocasión a nosotros nos viene de perlas y nos facilita enormemente nuestra misión—y Brusilov sonrió picarescamente.

El Comisario se rió entre dientes. Realmente, estaba intrigado. Esa extraña manera de proceder de los iberlandeses le dejaba perplejo. Se volvió apoyándose de espaldas en la defensa de la torre. Ante él, la negra zeta del snorkel y las camisas de los periscopios la ocultaban el sol, lo cual resultaba agradable. Encima, las pantallas de radar giraban con monotonía. Su pensamiento volvió otra vez a esa extraña manera de ser de los iberlandeses. En pleno siglo XX, después de una guerra que fue una lección práctica para todo el mundo, que en todos los órdenes fue un caudal de consecuencias de gran valor, que los boletines informativos, las películas y los libros se encargaron de difundir, al borde de otra guerra mucho más terrible todavía... parecía inconcebible esa ligereza. Le resultaba incluso suicida esa sorprendente política del avestruz ante la terrible y tangible amenaza de la formidable flota submarina soviética. Sin volverse, comentó en voz alta:

—No pueden ser tan insensatos. Seguro que algo tendrán organizado que desconocemos. Los celos profesionales o la desidia no pueden llegar a tal extremo de ofuscación, a menos que sea un caso de locura colectiva.

—Pues no sé qué decirle—contestó el Comandante mientras observaba el horizonte con los prismáticos—. Yo creo que la Marina de ese país está pasando una época de transición, como nos pasó a nosotros al terminarse la segunda guerra mundial. Actualmente deben convivir juntas dos Marinas distintas. Por un lado la antigua, la tradicional, la de Jutlandia, al del "ojo marinero y... siempre se ha hecho así" respaldada por algunos Oficiales apáticos que no creen en soluciones lógicas, y por otro lado, la formada por gente de empuje secundada por Oficiales jóvenes con conocimientos modernos de equipos y armas, gente que se ha instruído en el extranjero o que ha sabido aprovechar los conocimientos de los que fueron, gente ambiciosa en suma. ¿No se acuerda?, a nosotros nos pasó igual, y a la larga, como usted recordará, pudimos vencer la resistencia encarni-

zada que encontramos en todos los puestos burocráticos por parte de la "otra Marina". A ellos les pasará igual como verá usted... si les da tiempo.

—Bien—dijo Klimenko—. Pero con respecto a la aviación antisubmarina unos y otros son marinos y deben saber...

—De acuerdo—el Comandante limpió cuidadosamente los prismáticos con un papel especial que sacó del bolsillo del chaquetón. Luego se volvió hacia el Comisario—. Probablemente son muy pocos en Iberlandia los que, sabiendo el problema estén dispuestos a resolverlo decididamente. Mire usted, Comisario, los únicos que estamos continuamente pensando en la guerra somos nosotros y los americanos. No la queremos ninguno, pero la posisibilidad de que estalle preside todos nuestros actos; y de todas maneras...

El altavoz de estribor le interrumpió:

—Torre—. Radar de superficie: Muchos contactos en demarcación 305 y 25 millas. Cambio.

El Oficial de guardia acercó la boca al micrófono del multicanal, y oprimiendo la palanquita contestó:

—Torre enterado. Den rumbo y velocidad. Atención radar aéreo. Explorar en demarcación 305. Cambio.

El Comandante, dirigiendo los prismáticos en la dirección de los contactos, ordenó:

—¡Preparados para inmersión!

Mientras por todos los compartimientos del submarino se transmitía esta orden y la gente acudía a sus puestos, Brusilov, sin bajar los prismáticos, comentó con el Comisario:

—No los veo aún. Están debajo del horizonte. Seguramente es parte de la VI Flota americana. Son peligrosísimos porque están siempre en pie de guerra. Veremos si les podemos evitar. Si son ellos, como sospecho, ya habrán detectado nuestra emisión radar con sus interceptadores.

El altavoz habló otra vez:

—Torre—. Radar de superficie: Nueve contactos en demarcación 307 y 24 millas. Rumbo estimado, 090. Velocidad estimada, 15 nudos. Cambio.

Y de nuevo.

Torre—. Radar aéreo: Dos aviones en demarcación 010-32 millas. Angulo de situación, 20, Cambio.

Personalmente Brusilov contestó:

—Torre enterado. ¡Parar los radares!— y a continuación ordenó con fuerte voz—: ¡Serviolas abajo! ¡Gente abajo!

El Comandante quedó solo. Siguió escudriñando con los prismáticos hasta que logró distinguir en aquel claro horizonte algo que quizá fueran palos o humos de buques. Allí estaba el enemigo en potencia. El que probablemente dentro de poco sería el enemigo real a cara descubierta. Y tendría entonces que atacar en lugar de procurar no denunciar su presencia, como ahora. Oyó ruido de aviones que se acercaban y pulsando el claxon de alarma gritó por los altavoces mientras se dirigía a la escotilla:

—¡Inmersión! ¡Inmersión!

En la cámara de Mando el silencio era sepulcral. La dotación, en sus puestos, actuaba silenciosa y eficazmente. El Comisario podía apreciar el alto grado de adiestramiento y el aplomo que demostraban aquellos hombres. Decididamente, los marinos son gente distinta del resto de la Humanidad, pero los submarinistas lo son mucho más. El Comandante tenía razón. En cualquier submarino del mundo se podían encontrar los mismos hombres, la misma soltura, seguridad y eficiencia. Los submarinistas tienen una forma especial de ser que les hace inconfundibles. Ellos saben que son la crema de las Marinas, y que sus cualidades y alto espíritu se ponen como ejemplo en los buques de superficie.

—¡Arriba el periscopio!— ordenó el Comandante.

Con un sordo zumbido el periscopio se deslizó hacia arriba. Brusilov, abatió las guías y aplicó el ojo derecho al ocular. Un círculo de luz solar se proyectó un instante en su cuenca. El Oficial calculador, atento al arco graduado de demarcación, se mantenía al otro lado del periscopio, girando a la par que el Comandante, mientras éste exploraba el horizonte.

—Aquí están—musitó el Comandante—. ¡Demarcación!

—Demarcación, 340—leyó el Oficial.

—Inclinación, 60, verde. Velocidad estimada, 15. Un portaviones ligero, ocho destructores. Deben formar una cortina quebrada o de herradura. Comisario, eche una ojeada, aquí tiene usted nuestro más feroz enemigo: el grupo Hunter Killer, como los occidentales le llaman.

Y mientras el Comisario miraba con curiosidad por el periscopo, Brusilov, ordenó con rapidez.

—Pasar los sonares a escucha. Velocdad silenciosa. Atentos a la cavitación. Segundo, dígame la profundidad de capa.

—Sesenta, mi Comandante—contestó el Segundo—. Traza "Mike"; profundidad óptima, 100; estiba, lista.

El Comisario habló desde el periscopio:

—Comandante, me da la impresión de que dos buques se separan de la formación y se dirigen hacia aquí.

—¿Me deja?—pidió el Comandante y de nuevo al periscopio observó detenidamente—; sí, ya tenemos un Grupo de Exploración y Ataque que ellos le llaman SAU. Vienen contra nosotros. Seguro que hemos sido detectados por los aviones antisubmarinos y los buques se dirigen a investigar. Calculador, inclinación, cero; velocidad, 24. ¡Abajo el periscopio! Profundidad, 100... El CIC que me informe a qué hora les tendré encima.

Mientras el Z-122 aumentaba la profundidad suave e insensiblemente, todos los ojos estaban clavados en la aguja del manómetro. La voz del telefonista rompió el profundo silencio.

—CIC informa que los destructores cortarán nuestra popa dentro de trece minutos. Velocidad estimada por escucha hidrofónica, 22 nudos.

Y de nuevo el silencio tenso, casi consistente. El Segundo, dejando de accionar control de estiba remoto, se volvió al Comandante diciendo:

—Profundidad, 100; velocidad, 4; rumbo, 270; el barco está un poco pesado de popa.

—Gracias, seguir así. Comisario, venga conmigo al compartimiento del sonar.

Se dirigieron hacia proa, pasando con dificultad la redonda puerta estanca. Allí, a estribor, en un pequeño compartimiento, estaban los oídos del Z-122. Ahora sus tres sonares en escucha pasiva, sin emitir impulsos, acechaban los ruidos lejanos, cada vez más fuertes, de los buques de superficie. Los altavoces, atenuados, amplificaban claramente el ronco runrún de las hélices.

—Ahí tiene usted a sus amigos los yanquis. Como puede observar, se les pueden contar las paladas. Pero eso es ahora. Cuando entren dentro del alcance de mis torpedos, desincronizarán una hélice y ya será imposible contar las revoluciones.

El Comandante hablaba en voz baja. Realmente estaba dejando correr sus pensamientos, recordando todas las machaconas lecciones recibi-

das allá en la base sobre las tácticas antisubmarinas de los occidentales. ¡Los grupos Hunter Killer! La organización más completa y eficaz antisubmarina, donde la colaboración aeronaval estaba plenamente conseguida. Buques de superficie, submarinos cazasubmarinos, aviones, helicópteros. El enemigo más endiabladamente feroz de los submarinos soviéticos, incansables, siempre a punto, ensayando continuamente nuevos métodos, nuevos equipos de detección, nuevas armas. El grupo "A" del Atlántico con sus submarinos "Killer" con sus "autolycus", con sus experimentaciones con helicópteros sin piloto, y avanzando en la colaboración entre aviones y submarinos "Killer". El centro antisubmarino de Londonderry, trabajando sin cesar, dictando normas, sugiriendo nuevas tácticas a los grupos Hunter Killer. El nuevo centro de investigación antisubmarina de la N.A.T.O, que se estaba creando en Italia... En realidad los occidentales no estaban ociosos. Pero él tenía fe en la flota submarina soviética, sabía que en la actualidad la balanza se inclinaba a favor del submarino, pero no olvidaba el triste final del arma submarina alemana en las dos últimas guerras.

Sus pensamientos fueron interrumpidos por el telefonista del sonar.

—CIC informa que los buques han cambiado de rumbo cayendo a estribor y disminuyendo la velocidad. Distancia, 5,000.

El sonarista de guardia habló a su vez:

Tendencia estacionaria. Probable rumbo de colisión. Desincronización de hélices. Demarcación, 010.

El Comandante salió del compartimiento de sonares y regresó a la cámara de mando, seguido del Comisario.

—¡Cierre de puertas estancas!—ordenó por los altavoces, y a continuación—: ¡Zafarrancho de combate!

—¿Teme usted algo?—preguntó el Comisario un poco intranquilo.

—Todas las precauciones son pocas. Tengo que pensar en que existe la posibilidad de que sean ellos los que tomen la iniciativa, y entonces tendré que actuar. Pero por ahora las órdenes son bien claras: ocultarme, pasar inadvertido. Así que tendré que evadirme, a no ser que ellos me ataquen.

Los ruidos de las hélices se apreciaban ya claramente. Todos los rostros, un poco inquietos, estaban vueltos hacia estribor en la dirección por donde los destructores americanos se acercaban implacables.

—¿Usted cree que nos atacarán?— preguntó el Comisario. Tenía la cara bañada en sudor y sus ojos, más saltones que nunca, estaban llenos

de temor. Realmente aquello no le gustaba nada. Pero la calmosa voz de Brusilov le tranquilizó un poco.

—¿Por qué razón? ¿Acaso estamos en guerra? Estamos fuera de aguas territoriales y puedo navegar sumergido cuando quiera y en el tiempo que quiera. Tenga calma, Klimenko. No es la primera vez que me detectan y probablemente ahora pasará como siempre. Me transmitirán con el sonar la señal de identificación, a la que, naturalmente, no contestaré. Cuando se cansen, me ordenarán salir a la superficie y yo continuaré haciéndome el sordo. Procurarán mantener el contacto sonar durante horas y horas, por si a la larga me veo obligado a salir. Pero ya encontraremos una ocasión favorable para zafarnos. La noche llega pronto, y entonces no podrán emplear helicópteros, y los aviones pierden algo de su eficacia. No se preocupe, Comisario. Tengo un Oficial en el sonar muy bueno y mi CIC trabaja muy bien.

—Pero ellos pueden atacarnos simplemente y luego negar que lo han hecho—replicó el Comisario.

—Mire usted, Klimenko—en los ojos del Comandante brillaba una luz divertida—, nuestros Mandos son muy astutos y, para justificar nuestra presencia en todos los mares, han anunciado a las Marinas del mundo que la flota submarina soviética está efectuando trabajos oceanográficos e investigaciones científicas de las plataformas occidentales. De manera que no existe motivo real alguno para obligarnos a interrumpir nuestros trabajos "científicos". Ahora bien: como los americanos no son tontos y no se creen nada de eso, no tendría nada de particular que nos largaran un rosario de cargas o salvas de "erizos" y luego digan que estaban haciendo ejercicios reales y que, "por casualidad", nosotros estábamos debajo. Pero no lo creo.

Sin interrupción alguna, la información llegaba a todos los puestos de detección y cálculo:

—Distancia, 3,000; demarcación, 015. Tendencia ligera izquierda.

—Velocidad estimada, 18. Los buques serpentean.

—Ruido de probable caída de sonoboyas en demarcación 290.

—Cavitación negativa

—Señales de identificación.

Y continuamente también, las recomendaciones del evaluador desde el CIC.

—CIC recomienda siete nudos

CIC recomienda a los 800 metros cerrar toda la caña a estribor y moderar a tres nudos.

—CIC recomienda..., CIC recomienda...

El Comandante y el Oficial de operaciones, inclinados sobre la mesa de cálculo, cambiaban en voz baja sus impresiones y de vez en cuando, el primero se volvía para dar una orden.

Por fin, completada la maniobra de evasión, los ruidos de los buques de superficie, llegaron al máximo de su intensidad, pasaron por babor y fueron disminuyendo hasta desaparecer. Pero volvieron al poco tiempo. Incontables veces, en el transcurso de aquellas horas tensas y difíciles, los destructores fueron y vinieron una y otra vez, buscando al submarino, detectándolo, pasando por encima, perdiendo el contacto recuperándolo...

En cada pasada, porque no se les podía llamar de otra manera a aquellos seudoataques en los que solamente faltaba el disparo real de las armas, los destructores y el submarino derrochaban astucia, poniendo en juego todos sus conocimientos, la eficacia de sus equipos y la habilidad de sus hombres, para no perder el contacto unos y para evadirse el otro. Y sin cesar, el pensamiento del Comisario Klimenko estaba fijo en las cargas nucleares, de los "Ivankas" que, aunque desactivadas allá en sus pañoles eran tremendamente peligrosas. Porque él se imaginaba a los Mandos en los puentes de los buques, comprobando, exasperados, que no eran capaces de hacer salir al submarino a la superficie, que la noche se echaba encima y que con ello disminuían las probabilidades de mantener el contacto. ¿Y si largasen unas cuantas cargas? Siempre habría después forma de justificarlas. Decididamente, pensaba Klimenko, este juego del ratón y el gato era demasiado peligroso. La flota submarina soviética no era invulnerable, ni mucho menos. Tenía un enemigo muy eficiente, y él estaba comprobando ahora que el dispositivo antisubmarino "capitalista" constituía una amenaza formidable para los submarinos rojos si las cosas se desarrollasen en la guerra como estaban pasando ahora.

Y mientras las horas transcurrían con demasiada lentitud, el submarino, hábilmente gobernado por Brusilov, caía bruscamente a una banda u otra, aumentando la velocidad o casi parando, cambiando cota, amparándose debajo de la capa, dando la sensación de que se retorcía, rehuyendo decididamente los ultrasonoros "pings" de los sonares de los destructores y posibles helicópteros americanos.

Hasta que de pronto las pasadas cesaron. El ruido de las hélices de los buques fue disminuyendo hasta desaparecer. Cuando transcurrió un tiempo considerable sin nuevas pasadas, y el sonar no acusó ruidos de buques por los alrededores, el Comandante consideró terminada la agotadora situación de alarma y ordenó:

—¡Retirada de zafarrancho de combate! Cota snorkel, 15 nudos. El CIC que me dé un rumbo para aproar a un punto a 30 millas al sur de Ibiza.

* * *

De nuevo en la minúscula cámara, sentados ante la mesa donde el samovar silbaba suavemente, el Comandante y el Comisario, con expresión cansada, comentaban lo sucedido.

—Realmente—decía el Comisario Klimenko— todo se ha desarrollado según usted había previsto. Pero reconozco que he pasado momentos angustiosos pensando en los "Ivankas".

—¿Y quién no, Comisario?—preguntó Brusilov—. El miedo no se puede evitar, pero se puede vencer. Afortunadamente los americanos se cansaron en cuanto cayó la noche y se vieron privados de los helicópteros y aviones. Además, se han debido alejar mucho del grupo Hunter Killer.

—Bueno esperemos que no haya más grupos Hunter Killer por aquí y que no nos detecten el snorkel, porque en ese caso volveríamos a tener otra orgía parecida—comentó el Comisario Klimenko mientras llenaba las tazas de té—. ¿Sabe usted que no me hace ninguna gracia pensar en la aviación anti-submarina? Veo que es demasiada eficaz.

El Comandante quedó pensativo un momento y luego dijo:

—No lo sabe usted bien, Klimenko. Recuerde lo que le decía antes de encontrarnos con los yanquis. Apenas corremos riesgo si el enemigo no tiene organizada su aviación antisubmarina y perfectamente lograda la colaboración buques-aviones-helicópteros. Esto que nos acaba de ocurrir con los americanos no nos pasará con los iberlandeses. No habrá avión que me detecte el snorkel, ni el periscopio, ni helicóptero que me acose y arrincone; pasaré por donde quiera y mis "Ivankas" serán lanzados desde donde quiera y cuando me parezca, en plena inmunidad. Y todo por una sola razón: "Porque la Marina iberlandesa no tiene aviación antisubmarina".

Y mientras el Capitán de Corbeta Iván Ivanovich Brusilov, de la flota submarina soviética, bebía lentamente con gesto cansado su taza de té, el submarino - 122, a su mando, navegaba rápido y seguro en demanda de la zona ordenada. Dentro de su afilado casco, los terribles proyectiles atómicos, de fantástico poder destructivo, cada vez se acercaba más a las costas de Iberlandia, el país "alegre y confiado", cuyos habitantes, ignorantes del peligro que les amenazaba, dormían satisfechos y tranquilos seguros de que todo lo salvaba en última instancia esa maravillosa cualidad de su raza que es la improvisación.

Informaciones Mundiales

AUSTRALIA

BRASIL

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

INDIA

ITALIA

JAPON

AUSTRALIA

Adquisición del segundo portaviones.

El vocero del partido de la Mayoría Parlamentaria ha solicitado recientemente la adquisición en Gran Bretaña de un segundo portaviones que, en el cuadro del incremento de la defensa, podría dar a las fuerzas navales australianas un mayor equilibrio orgánico, en vista de la mayor responsabilidad operativa que pone a la Marina en el delicado sector del sudeste asiático. Según parece, podría tratarse del portaviones británico "Hermes" de 23.900 tons.

BRASIL

Nuevas Unidades.—

La Marina brasilera ha encargado recientemente a los astilleros alemanes Abeking y Rasmussen dos dragaminas costaneros semejantes al tipo Alemán "Schutze" de 265 tons. en p.c., armados con una pieza de 40 m/m., y movidos por motores diesel de 3800 c.v., y con una velocidad de 24 nudos.

ESTADOS UNIDOS

Los futuros destróyeres de la clase "Spruance".—

Los astilleros "Litton Systems Incorporation" de Litton (Missouri) han sido escogidos por la "Navy" para construir los 30 destróyeres del programa D X.

El primero de estos buques el DD 963 recibirá el nombre de "Spruance" en honor al Almirante que se distinguió en la batalla de Midway.

El contrato respectivo, firmado el 23 de Junio, se eleva a 2.140 millones de dólares. Estará en un 60% repartido entre firmas de la Sociedad Litton.

Este programa que deberá quedar acabado en 1974 se cumplirá según el itinerario siguiente:

1969–70: 3 DD
1970–71: 6 DD
1971–72: 7 DD
1972–73: 7 DD
1973–74: 7 DD

Los fondos para la construcción de los tres primeros barcos ya han sido acordados para los de la parte 1970-71 están en tramitación.

Las características de estos destróyeres serán las siguientes:

Desplazamiento: 7.000 tons. en p.c.

Eslora: 167,64 m.

Manga: 18,28 m.

Aparato de propulsión: 4 turbinas

Velocidad máxima: mas de 30 nudos.

Armamento:

a) Misiles: un conjunto de superficie-aire de corto alcance "Sea Sparrow" MK 25 en popa con dirección de tiro MK 115, modelo O.

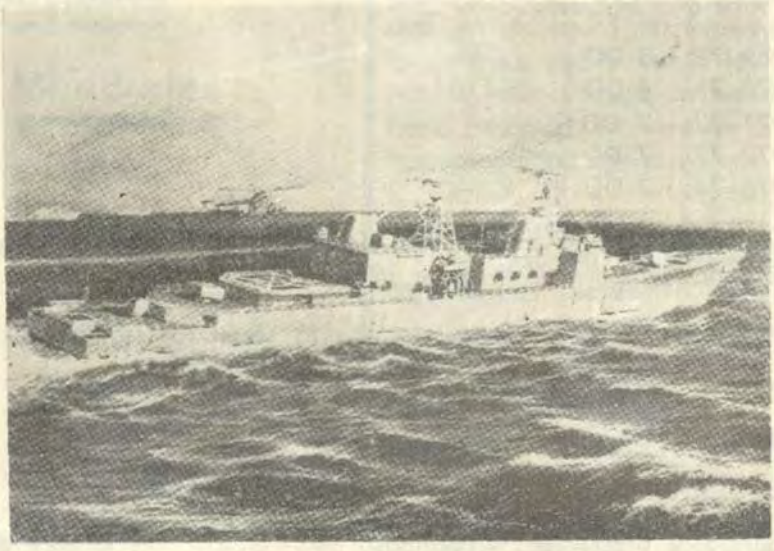
b) Artillería, 2 torres sencillas de 127 m/m. CA. MK 45 (de 20 tiros por minuto). Podrán lanzar proyectiles ayudados (R.A.P.). Dirección de tiro MK 86 ligera.

c) ASM: 1 conjunto ERA ("Extended Range Asroc"); 2 TLT sencillos en popa para torpedos filoguiados MK 48; 2 helicópteros ligeros piloteados (sistema Lamps), cuyas características no han sido fijadas todavía.

Radares: 1 de vigilancia del aire, probablemente del tipo SPS 40; 1 de vigilancia de superficie; 1 radar de tiro (artillería y "Sea Sparrow");

Sonares: 1 SQS 26 X de roda, de reflexión sobre el fondo y tal vez un sonar remolcado SQS 35.

Como puede verse en la figura adjunta, los destróyeres de la clase 'Spruance" tendrán dos chimeneas descentradas con respecto al eje de crujía; la primera a estribor y la segunda muy a babor del cobertizo de los helicópteros.



Destroyer estadounidense "Spruance"

El "Spruance" prototipo de la serie, deberá en principio, ingresar a la flota en 1974.

La U.S.N., al lanzar este programa ha querido disponer de un destróyer de un gran radio de acción y que tenga mucho combustible dado el gran consumo de las turbinas a vapor. Ha querido también tener un buque de buenas cualidades marineras, capaz de soportar grandes velocidades, aun con mal tiempo. Por otra parte, el gran desplazamiento de estos destróyeres permiten dar comodidades a la dotación.

Los "Spruance" han sido sin embargo, objeto de algunas críticas. Además, de su elevado costo se les critica un armamento insuficiente para su tonelaje, comparado con el de los buques soviéticos del mismo porte.

Entradas en Servicio.—

—El petrolero proveedor de escuadra AOR 3 "Kansas City" ha sido admitido en el servicio el 6 de Junio último.

—El 13 del mismo mes ingresaron al servicio el DE 1068 "Vreeland" y el LST 1185 "Schenectady".

—El 20 de Junio ingresaron a la flota el LST 1181 "Sumter" y el portahelicópteros de asalto LPH 12 "Inchón".

Lanzamiento del LST 1190 "Boulder".—

Este LST fue lanzado al agua el 22 de Mayo último en los astilleros de la "National Steel" de San Diego, Cal.

El proyecto U.L.M.S.—

En una de nuestras crónicas anteriores sobre el proyecto de presupuesto presentado por la Marina al Congreso, para el ejercicio de 1970-1971 dijimos que en dicho proyecto de presupuesto, se solicitaba fondos para el desarrollo del ULMS, ("Under sea and ship based Long range Missile System").

Según los artículos aparecidos desde entonces en la prensa, permiten formarse una idea de este nuevo sistema tiende a completar el sistema "Polaris" - "Poseidon".

Este proyecto cuyo costo no se eleva de 12000 a 15000 millones de dólares prevé la construcción de 25 submarinos equipados cada uno con 24 misiles. Estos submarinos tendrán doble casco a fin de ser mas silenciosos. Estarán provistos de un motor y de un reactor NCR, ("Natural-Circulation water-cooler Reactor"), sistema que sería preferido al motor de transmisión eléctrica ultra-silencioso puesto en estudio por el Almirante Rickover.

En razón de los proyectos de la tecnología, se calcula que el reactor podría tener una duración de 20 años, correspondiente en efecto, a la duración del submarino mismo.

El sistema de navegación por inercia estaría perfeccionado y sería mas preciso y exacto que el SINS, ("Ship International Navigation System") de los SSBN.

El misile, al cual se proyecta dar el nombre de "Perseus" tendría un alcance de 16.000 Kms. Estaría alojado, como el "Polaris" y el "Poseidon", en un pozo vertical. Sería lanzado, como sus predecesores por aire comprimido. Fuera del agua emplearía un combustible de combustión lenta en su primera etapa, y un propergol de mayor energía una vez salido a la atmósfera.

Estaría como el "Poseidon" dotado de una ojiva nuclear del tipo MIRV.

El alcance del "Perseus" permitiría a estos submarinos permanecer en estación en las vecindades de la Costa norteamericana, lo cual tendría la ventaja de reducir la importancia de los tránsitos y a causa de la proximidad de sus medios de defensa, beneficiaría a los submarinos con una mejor protección ante las contramedidas del adversario. Se calcula que el sistema ULMS podría estar construido entre 1975 y 1980.

Nuevo tipo de Torpedo.—

La U.S.N. ha ordenado emprender la construcción de un lote de 52 torpedos del tipo MK 48 modelo O.

La preparación y construcción de este torpedo cuyo estudio empezó en 1964 ha estado, según el Doctor Frosch, a cargo del "Assistant Navy Secretary for Research and Development", y ha sido larga y laboriosa. El MK 48 es un torpedo A.S.M. filoguiado muy rápido, destinado a los submarinos nucleares de ataque, pero ahora está en estudio una nueva versión destinada a los buques de superficie.

El MK 48 pesa 1600 Kgs. aproximadamente, su diámetro es de 533 m/m. que es el diámetro standard de los torpedos norteamericanos; su longitud es de 5,80 y su alcance es de 25 millas marinas. Está destinado para el ataque de submarinos nucleares que naveguen a gran profundidad.

Nuevo rompehielos para la "Coast Guard".—

El proyecto de presupuesto para 1970-71 de la "Coast Guard" prevé la construcción de un nuevo tipo de rompehielos.

Si el Congreso acuerda los créditos necesarios para esa construcción, este buque sería el primer rompehielos construído después del "Glacier", el que había entrado en servicio en 1958.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 12.000 tons. en plena carga.

Eslora: 117 m. 35.

Potencia: 40.000 c.v.

Tripulación: 138 hombres.

Esta dotación será menor que la del "Glacier", a pesar de su mayor desplazamiento. Esto es debido principalmente al sistema de propulsión a-

doptado que necesitará menos personal para manejarlos. Esta propulsión está asegurada por una combinación de motores Diesel y de turbinas de gas.

Por razones de economía, el buque navegará normalmente con sus Diesels, pero cuando los hielos se presentan muy gruesos, como en el caso del paso Noroeste hacia Alaska y en región del North Slope, las turbinas de gas servirán de potencia suplementaria.

Este nuevo buque servirá igualmente como centro de observaciones científicas y oceanográficas. Pondrá en acción dos helicópteros. Su costo será de 59 millones de dólares.

Según la última edición del "Jane's Figting Ship", la "Coast Guard" emplea diez rompehielos a saber:

—7 del tipo "Wind" puesto en servicio en 1946-47 "Burton Island". "Eastwind", "Edisto", "Nortwin", Southwind" (ex-"Atkas"), "Staten Island" (ex-Northwin") y "Westwind". Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 6515 tons. en plena carga.

Dimensiones: 82 m. (total) x 19 m. 35 m. x 8.80.

Aparato motor: 6 Diesel Eléctricos.

Potencia: 13.300 c.v.

Velocidad: 16 nudos.

Armamento: "Eastwind" dos piezas de 76 m/m. A.A. (II x 1). "Northwind" dos piezas de 127 m/m. A.A. (II x 1). "Edisto", "Southwind" y "Westwind" una pieza de 127 m/m., los otros dos ninguna.

Estos siete rompehielos transportan dos helicópteros cada uno.

El "Burton Island", el "Edisto", el "Southwind" y el "Staten Island" pertenecieron antes a la "U.S. Navy"; fueron transferidos en 1965.

El "Glacier" terminado en 1955 tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 8449 tons. en plena carga;

Dimensiones: 94 m. 48 x 22.55 x 8 m. 33.

Aparato motor: 10 motores Fairbanks-Morse, 2 motores eléctricos Westinghouse de 10.500 c.v.

Potencia total: 21.000 c.v.

Velocidad: 18 nudos.

Armamento: 2 piezas de 127 m/m. A.A. (II x 1).

Tripulación: 15 Oficiales y 226 hombres.

El "Glacier" que pertenecía también a la "U.S. Navy" fue transferido en Junio a la "Coast Guard".

El "Mackinaw" (ex-Manitowoc") que data de 1944, tiene las características siguientes:

Desplazamiento: 5.250 tons. en plena carga;

Dimensiones: 88 m. 40 (total) x 22 m. 55 x 5 m. 80);

Aparato propulsor: Diesel Eléctrico;

Potencia: 10.000 c.v., 3 hélices;

Velocidad: 18,7 nudos. Un helicóptero.

El "Storis" (ex-"Eskimo") de 1942 tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 1925 tons. en plena carga;

Dimensiones: 70 m. 10 total x 19 m. 10 x 4 m. 60.

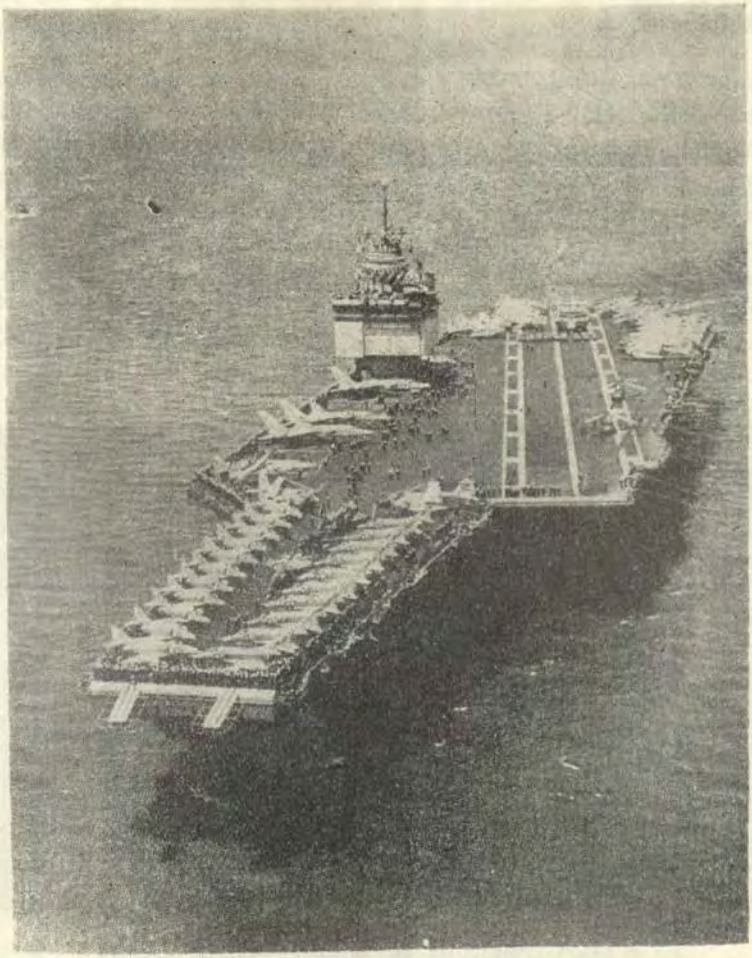
Los portaviones de propulsión nuclear.—

El 15 de Agosto último, en los astilleros de Newport News y en presencia del Secretario de la Defensa Malvin R. Laird principió la construcción del portaviones, de propulsión nuclear, de ataque, "Dwight Eisenhower" sigla CVAN 69 autorizado en el año fiscal 1970, tercer portaviones nuclear de la U.S. Navy y segundo de la clase "Nimitz" que será completada con otra mitad. la CVAN 70 para la cual ya se ha previsto la partida en el presupuesto de 1971.

El "Eisenhower" desplazará 95.000 tons., tendrá una eslora de 360 metros y una manga de 77 metros, tendrá una instalación de propulsión nuclear de dos reactores, cuya carga le será suficiente para 13 años.

Su componente aérea constará de 100 aviones de diversos tipos. El "Nimitz" prototipo de la clase tiene 95100 toneladas. Eslora 332,8 metros y Manga 40,8 m. Lleva dos reactores y estará listo en 1972.

El "Enterprise" tiene 85350 toneladas.



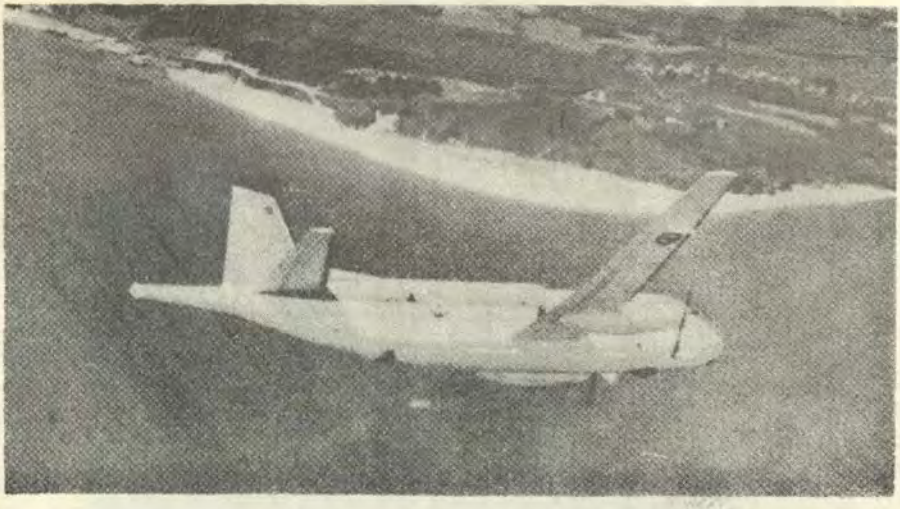
Portaviones estadounidense "Enterprise"

Eslora: 335,5 m.
Manga: 40.5
Calado: 11,3 m.
Potencia: 300.000 c.v.
Velocidad: 35 nudos.
Reactores nucleares: 8
Engranajes de reducción: 4
Construcción: 1958-1960-1961.

FRANCIA

Nuevas Unidades.—

El 5 de Setiembre de 1970 entró en armamento para hacer sus pruebas el submarino nuclear lanza-misiles "Le Terrible" tercera unidad del programa de la fuerza para el disuasivo estratégico. Como ya indicamos en nuestra crónica anterior, la fuerza para el disuasivo estratégico basado en submarinos nucleares, deberá estar compuesta de 5 unidades. Posteriormente, por causas de la compensación de las fuerzas, ésta fue limitada a tres submarinos sin incluir por lo demás, la realización completa del programa inicial. Actualmente parece que las unidades 4º y 5º serán construídas en un futuro próximo tan es cierto que a la cuarta unidad ya se le ha dado el nombre de "L'Indomptable".



Avión antisubmarino "Breguet Atlantic"

Aeronaval.—

Tres escuadrillas de aviones antisubmarinos "Bréguet Atlantic" de la Aeronaval francesa efectuaron en la primera década de Agosto último una operación de exploración, localización y ataque antisubmarino a lo largo del litoral francés. Esta operación que tuvo un éxito completo, fue hecha también para probar las posibilidades operativas de los aviones a pesar de que ya habían sido verificadas, en la primera serie construída y actualmente en servicio en la aeronaval francesa; algunos inconvenientes debido a corrosiones de piezas de aluminio, especialmente en la estructu-

ra calcular de refuerzo en los aviones ya en servicio y el empleo de aleaciones de aluminio mas resistentes que en los que hasta hoy han sido para países extranjeros como Italia.

De todos modos este tipo de avión en servicio desde 1968 ya tiene numerosas horas de vuelo con un promedio de 10.000 horas anuales en las tres escuadrillas operativas.

El "Bréguet 1150 Atlantic" movido por dos turbopropulsores Tyne R T y 20 de la Rolls-Royce que permiten una velocidad máxima de 255 kilómetros por hora, tiene una autonomía teórica de 18 horas, reducidas a 12 en misiones operativas de patrulla con una velocidad de crucero de 300 Km. por hora y un radio de acción de cerca de 600 millas.

El servicio de patrulla puede efectuarse a una cota económica de cerca de 7000 metros. La dotación está compuesta por 12 hombres. El avión tiene varios equipos para la exploración y localización de submarinos entre aquellos el sistema de boya sonora "Julie" y el aparato eléctrico de detección MAD situado en un apéndice especial a popa del fuselaje.

El armamento está compuesto de boyas antisubmarinas, cohetes H V A R, torpedos antisubmarinos de cabeza buscada; o para los ataques contra unidades de superficie o submarinos en inmersión, está provisto de misiles AS-12 con cabeza nuclear o de alto explosivo.

GRAN BRETAÑA

Entrada en servicio del submarino HMS "Churchill".—

El HMS "Churchill" cuarto submarino nuclear de ataque y tercera unidad de la clase "Valiant" fue admitido en el servicio activo el 15 de Julio en los astilleros de Vickers de Barrow in Furnes.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 3.000 tons. Washington, 4.000 tons., en superficie, 4.500 tons., en inmersión.

Velocidad: 30 nudos en inmersión.

Tripulación: 13 Oficiales y 90 hombres.

Armamento: 6 TLT de 533 m/m., a proa.

Las características del "Valiant" prototipo de esta clase son las siguientes:

Desplazamiento: 4.000 en superficie, 4.500 en inmersión.

Dimensiones: 86,9 m. x 10,1 m. x 8,2 m.

Velocidad: 32 nudos.

Un reactor, un engranaje de reducción.

Costo de los submarinos nucleares.—

Según las declaraciones de Mr. John Morris, cuando era todavía "Ministry of Defense for Equipement" del antiguo Gobierno Laborista en la Cámara de los Comunes, el costo de los submarinos nucleares que estaban en servicio (sin contar con los misiles para los submarinos "Polaris"), era el siguiente:

"Polaris"	**Millones de esterlinas**
"Resolution"	40,2
"Renown"	39,5
"Repulse"	37,5
"Revenge"	38,6

Ataque	**Millones de esterlinas**
"Dreadnought"	18,5
"Valiant"	24,9
"Warspite"	21,5

Nueva Unidad.—

Fue encargada a los astilleros Yarrow de Glasgow la construcción de la fragata polivalente "Amazon" "tipo 21".

Su quilla ha sido puesta en gradas el 6 de Noviembre de 1969 y su entrada en servicio está prevista para 1974-75.

Las unidades de esta clase desplazan 2500 tons., y tienen un armamento compuesto de una pieza de 144 m/m., automática de alta velocidad de tiro, 2 ametralladoras de 20 m/m., un conjunto lanza-misiles superficie-aire de corto alcance "Seacat", 2 conjuntos triples de torpedos antisubmarinos, y disponen a popa de una pequeña plataforma para llevar helicóptero antisubmarino WG 13.

Su aparato de propulsión, todo de gas, está constituído por dos turbinas tipo "Tyne" con una potencia de 8.200 c.v. para la velocidad de crucero, y dos turbinas de gas tipo "O'ympus" de 54.400 c.v. para la marcha a gran velocidad.

INDIA

Lanzamiento de una Unidad.—

El 6 de Junio último en los astilleros navales de "Magazon Docks" de Bombay fue lanzada al agua la segunda de las tres fragatas antisubmarinas del tipo británico "Leander", encargada a dichos astilleros, y a la que se le ha dado el nombre de "Himgiri".

Las unidades de esta clase tienen las siguientes características:

Desplazamiento: 2450 tons. st.

Dimensiones: 113,4 x 13,1 m. x 5,5 m.

Armamento: 1 conjunto doble de 114 m/m., 1 mortero antisubmarino, 1 conjunto cuádruple lanza-misiles, superficie-aire de corto alcance "Seacat", 1 plataforma a popa para recibir un helicóptero "Wasp".

Aparato de propulsión: 1 turbina convencional.

Velocidad máxima: 30 nudos.

ITALIA

Escuadra Naval.—

—Las unidades de la Escuadra Naval, listas para la acción, una vez terminado el crucero de verano, desarrollaron en el mes de Agosto actividades reducidas de adiestramiento antes de gozar de los permisos de verano.

—El 23 de Agosto el Crucero lanza-misiles "Vittorio Veneto" llegó al puerto de Augusta al terminar su crucero de adiestramiento iniciado el 28 de Abril último, después de haber tocado en los puertos de Brest, Cádiz y Angel.

Premio internacional "La Polena della bravura".—

El Premio internacional "La Polena della bravura" (premio al valor marinero); instituído en 1962 para honrar al hombre de mar de cualquier nacionalidad, grado o función, perteneciente a la Marina de Guerra o a la Mercante, a la pesca o a la del deporte, que haya efectuado en la mar alguna acción Meritoria notable por su espíritu marinero, ha sido conferido a Thor Heyerdhal y a la tripulación de su papiro "Ra II" por la notable empresa llevada a cabo recientemente.

El jurado que otorgó el premio estaba compuesto por el Almirante de Escuadra Virgilio Spigai Jefe de Estado Mayor de la Marina, por el Honorable (M. O.) Luigi Durand de la Penne y por el escritor Vittorio G. Rossi.

JAPON

Nuevas Unidades.—

El 12 de Febrero 1970 entró en armamento en los astilleros "Mitsubishi" de Tokio el destróyer de escolta "Nagatsuki" sigla D 167, cuarta unidad de la clase "Nikuzuki" de nueva construcción, clase actualmente prevista de 4 unidades.

Sus características principales son las siguientes:

Desplazamiento: 3050 tons. st.

Dimensiones: 136 m. x 13,5 m. x 4,4 m.

Aparato motor: Turbinas convencionales.

Potencia indicada: 60.000 c.v.

Velocidad: 32 nudos

Armamento: 2 piezas de 127 m/m., y 54 calibres, 1 conjunto ASROC de ocho tubos, 2 conjuntos triples para lanza torpedos antisubmarinos, 1 helicóptero.

El 15 de Diciembre 1969 y el 20 de Enero 1970 respectivamente entraron en armamento el dragaminas costanero "Tacami" sigla MSC 630 y el "Jou" sigla MSC 631 de la clase "Kasato" sus principales características son:

Desplazamiento: 340 tons.

Aparato de propulsión: 2 motores Diesel.

Potencia indicada: 1200 c.v.

Estas son la 27ª y la 28ª unidades de esta clase que entran en servicio.

El 13 de Enero 1970 fue lanzada al agua la fragata antisubmarina "Chikugo" sigla DE 215, se supone que ésta sea la quinta unidad de la clase "Isuzu".

Sus principales características son:

Desplazamiento: 1490 tons. st.

Dimensiones: 94 m. x 10,4 x 3.5 m.

Aparato de propulsión: 4 motores diesel

Potencia indicada: 16000 c.v.

Velocidad: 25 nudos.

Armamento: 2 conjuntos dobles de piezas de 76 m/m., y 50 calibres; 1 mortero antisubmarino y otras armas antisubmarinas, 1 conjunto cuádruple lanza torpedos de 533 m/m., 2 conjuntos triples para lanzar torpedos antisubmarinos.

Devolución de Unidades.—

Han sido devueltos a la "U.S. Navy" los destróyeres DD 181 "Azakaze" (ex-"Ellyson") y el DD 182 "Hatakaze" (ex-"Macomb") de la clase norteamericana Gleaves). que la Marina norteamericana había cedido a la Marina Japonesa en 1954.

También han sido devueltas a la Marina Norteamericana las fragatas "Nire" sigla PF 287 (ex-"Sandusky") y "Shii" sigla PF 297 (ex-"Long Beach") de 1450 tons. que habían sido transferidas al Japón en 1953.

Crónica Nacional

Más de un millar de Técnicos egresaron del Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval (Escuelas Técnicas de la Armada).—

Marina de Guerra condecoró con Orden "Gran Almirante Grau" a Primer Ministro, Ministros y Contralmirante.—

Nuevo Comandante General de la Escuadra Contralmirante A.P. Jorge Bellina E.

Jefes y Oficiales de nuestra Armada recibieron Diplomas en la Escuela Superior de Guerra Naval.—

Equipo de Tiro de la Marina de Guerra recibió cuatro trofeos por los Campeonatos ganados en 1970.—

Presidente Velasco, presidió ceremonia de graduación de Oficiales en la Escuela Naval del Perú el 21 de diciembre.—

Buque Rompehielos del Cuerpo de Guarda-Costas de EE. UU., llegó el 24 de noviembre al Callao.—

Por primer trasplante Renal, equipo de Sanidad Naval obtuvo el Premio Roussel Perú 1970 que fue entregado en ceremonia especial el jueves 12.—

Equipo Naval "Grumete Medina", ganó al "Atlético Frigorífico" en fecha inicial de la primera adjudicación amateur de la Liga Callao.—

Agregados Navales de Colombia presentan sus saludos al Sr. Ministro y Comandante General de la Marina Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro.—

Delegado de Sanidad Naval retornó de Congreso Americano de Pediatría.—

Dotación de la Cañonera B.A.P. "Marañón" prestó efectiva ayuda en los ríos Marañón y Morona. Donaron 100 Carpetas a Escuelas ribereñas.—

Dotación del Buque Dispensario B.A.P. "Napo" prestó efectiva ayuda en los poblados de los ríos Napo y Curaray.—

Contralmirante A.P. Fernando Elías Aparicio, asume cargo de Comandante General de la Base Naval del Callao.—

Más de un millar de Técnicos egresaron del Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval (Escuelas Técnicas de la Armada).—

Más de un millar de jóvenes técnicos graduados en importantes especialidades recibieron el 17 de diciembre sus diplomas durante la ceremonia de clausura de las actividades académicas de este año del Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval (Escuelas Técnicas de la Armada), la cual se efectuó a las 10.00 horas en su local ubicado en la Base Naval del Callao, (Avda. Contralmirante Mora, Callao).

El acto fue presidido por el Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, quien representó al señor Ministro de Marina.

La citada autoridad naval entregó diplomas a los alumnos que egresaron de las Escuelas Básicas de dicho centro de estudios, quienes han seguido cursos de Electrónica, Electricidad, Radio Operación, Máquinas, Mecánica, Motores, Sanidad, Calderas, Artillería, Torpedos, Infantería de Marina, Guarda-Almacenería, Señales y Maniobras.

Durante esta ceremonia, el Comandante del CITEN, Capitán de Navío A.P. Miguel Bernós Díaz, leyó su discurso memoria, en el cual reseñó las principales actividades realizadas a lo largo del período académico.

Después el Comandante General de la Base Naval del Callao, declaró clausuradas las actividades académicas correspondientes a 1970, el batallón de alumnos del CITEN desfiló en honor de las autoridades.

Marina de Guerra condecoró con Orden "Gran Almirante Grau" a Primer Ministro, Ministros y Contralmirante.—

A nombre de la Marina de Guerra del Perú, el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, impuso el día 30 de Noviembre la Orden "Gran Almirante Miguel Grau" en el grado de "Gran Cruz" al Primer Ministro y Ministro de



El Comandante General de la Marina Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro, condecora al Primer Ministro y Ministro de Guerra, General de División EP. Ernesto Montagne Sánchez, con la Orden "Gran Almirante Grau", en el grado de "Gran Cruz".

Guerra, General de División E.P. Ernesto Montagne Sánchez, al Ministro de Aeronáutica, Teniente General FAP Rolando Gilardi y al Ministro del Interior, General de Brigada EP Armando Artola Azcárate, en una ceremonia especial que se realizó en el Salón de Recepciones del Despacho Ministerial.

También recibieron esta distinción naval en el grado de "Gran Oficial", los Ministros de Industria y Comercio, Contralmirante A.P. Jorge Dellepiane Ocampo y de Vivienda, Contralmirante A.P. Luis E. Vargas Caballero, así como el Contralmirante A.P. Manuel Morán Márquez, en su condición de Oficiales Generales de nuestra Armada.



El Primer Ministro y Ministro de Guerra, General de División EP. Ernesto Montagne Sánchez, el Ministro de Aeronáutica Teniente General FAP. Rolando Gilardi Rodríguez, el Ministro del Interior General de Brigada EP. Armando Artola Azcárate, el Ministro de Industria y Comercio Contralmirante A.P. Jorge Dellepiane Ocampo, El Ministro de Vivienda Contralmirante A.P. Luis E. Vargas Caballero, el Contralmirante A.P. Manuel Morán Márquez, fueron condecorados el 30 de noviembre en el Despacho del Ministro de Marina, con la Orden "Gran Almirante Grau".

Luego de imponer la distinción naval, el titular de Marina expresó que la Marina de Guerra distinguía a los señores Ministros de Estado por los cargos que ostentaban en la Fuerza Armada y como expresión de reconocimiento por sus méritos y los lazos de amistad, que vinculan a sus Instituciones con nuestra Armada.

A nombre de los condecorados, el Primer Ministro y Ministro de Guerra, General de División EP. Ernesto Montagne Sánchez agradeció la distinción que habían sido objetos por la Marina de Guerra, expresando luego que "la ostentarán con honor y orgullo porque lleva el nombre del Caballero de los Mares, quien en épocas difíciles para el Perú, supo colocar en alto el nombre de la Marina de Guerra del Perú tal como hasta ahora lo vienen haciendo sus herederos".

Al acto concurrieron altos Jefes de la Fuerza Armada y Fuerzas Auxiliares, quienes a su término expresaron sus congratulaciones a los Ministros de Estado y Oficiales Generales de la Armada, Condecorados.

Nuevo Comandante General de la Escuadra Contralmirante A.P. Jorge Bellina E., asumió su Cargo en el Buque Insignia.

El nuevo Comandante General de la Escuadra, Contralmirante A.P. JORGE BELLINA EGGERSTEDT, asumió el 7 de Diciembre su cargo, en una ceremonia especial que se realizó en la toldilla del Buque Insignia de nuestra Armada, Crucero B.A.P. "ALMIRANTE GRAU" en la rada exterior del Callao.



El nuevo Comandante General de la Escuadra A.P. Jorge Bellina E., asume el 7 de diciembre su cargo, en una ceremonia especial que se realizó en la Toldilla del Buque Insignia de nuestra Armada, Crucero B.A.P. "Almirante Grau", que estuvo fondeado en la Rada exterior del Callao.

La nueva autoridad naval que reemplaza en el cargo al Contralmirante A.P. Jesús Polar Valdivia, fue presentado a los comandos y oficialidad de las unidades de la Armada por el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero.

Durante el acto, se rindieron los honores correspondientes con tiros de cañón, a la insignia del Comandante General de la Escuadra saliente y al izarse la del Comandante General de la Escuadra entrante.

En la rada, las dotaciones de los buques de la Escuadra se hallaban formadas en cubierta rindiendo también los honores de reglamento.

El Contralmirante A.P. Jorge Bellina E. nació el 17 de Mayo de 1918 en Barranco (Lima). Egresó como Alférez de Fragata en Diciembre de 1940 luego de seguir estudios en la Escuela Naval del Perú.

Durante su carrera naval ha desempeñado importantes cargos en buques y dependencias de nuestra Armada. Antes de ser nombrado a su actual puesto, fué Director del Material de la Marina.

Ha sido Comandante de la Estación de San Lorenzo, Sub-Director General de Capitanías, Jefe del Servicio de Comunicaciones Navales, Comandante de la Flotilla de Destructores y Comandante del Arsenal Naval del Callao. Tambien fue Capitán de Puerto de Talara.

Es calificado en Ingeniería, diplomado en la Escuela Superior de Guerra Naval y Centro de Altos Estudios Militares (CAEM). Ha sido también Comandante del Destructor de Escolta B.A.P. "Castilla", Corbeta B.A.P. "Gálvez" y Patrullera B.A.P. "P-98".

Posee las siguientes condecoraciones: "Gran Almirante Grau", Cruz Peruana al Mérito Naval y Orden Militar de Ayacucho.

Es casado con la Sra. María Acevedo de Bellina, con quien tiene cuatro hijos.

Jefes y Oficiales de nuestra Armada recibieron Diplomas en la Escuela Superior de Guerra Naval.

Más de un centenar de Jefes y Oficiales de nuestra Armada recibieron diplomas por haber concluído satisfactoriamente sus cursos básicos por correspondencia, seguidos en sus buques y dependencias en las especialidades de Comando y Estado Mayor, durante una ceremonia realizada el 22 de Diciembre en el local de la Escuela Superior de Guerra Naval ubicada en La Punta.

El acto fue presidido por el Jefe del Estado Mayor General de la Marina Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, quien concurrió en representación del Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro.

Además asistieron, el Comandante General de la Base Naval del Callao, Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros, el Director de la Escuela Superior de Guerra Naval, Contralmirante A.P. Juan Bonuccelli Biondi y el Director de Inteligencia Naval, Contralmirante A.P. Fernando Zapater Vantosse.



Jefes y Oficiales de nuestra Armada reciben Diplomas en la Escuela Superior de Guerra Naval, durante la ceremonia realizada el 22 de diciembre con motivo de la clausura de los Cursos Básicos.

Los Jefes y Oficiales alumnos del Comando General y Asimilados, recibieron sus diplomas de manos de las autoridades navales presentes, luego que el Director de la Escuela Superior de Guerra Naval leyó su Memoria anual.

El Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, antes de declarar clausuradas las actividades académicas por correspondencia de 1970 de la ESUP, felicitó a los Jefes y Alumnos participantes por el éxito obtenido y por el espíritu de superación que demostraron, haciendo votos para que los cursos sirvan para el pro-

greso de cada una de sus especialidades en el desempeño de sus actividades profesionales correspondientes.

Equipos de Tiro de la Marina de Guerra recibió cinco Trofeos por campeonatos ganados en 1970.

En una ceremonia especial efectuada para clausurar las actividades del Tiro Nacional, el equipo de Tiro de la Marina recibió 5 hermosos trofeos por igual número de campeonatos obtenidos en competencias con Institutos de la Fuerza Armada y Fuerzas Policiales, durante la exitosa campaña realizada este año.



Equipo de Tiro de la Marina de Guerra recibió cinco trofeos por los Campeonatos ganados en 1970.

El acto se realizó el 20 de Diciembre en el Polígono de Tiro "General Muñiz" bajo la presidencia del General de Brigada E.P. José Málaga Herrera en representación del Ministro de Guerra. En el transcurso de la ceremonia, el Director de Tiro Nacional, Coronel E.P. Gustavo Cárdenas, leyó su Memoria Anual, reseñando las principales actividades de este deporte en el ámbito nacional.

Competencias de Tiro entre FF. AA. y Policiales.—

Los cinco trofeos pertenecientes al equipo naval fueron recibidos por el Entrenador, Capitán de Fragata S.N. (O) José de Rivero, correspondientes a los campeonatos conquistados, los cuales fueron obtenidos en los torneos "DIA DE LA FUERZA ARMADA", "DIA DEL EJERCITO", "DIA DE LA MARINA", "DIA DE LA FUERZA AEREA PERUANA ", "DIA DE LA POLICIA",. En la competencia por el "DIA DE LA GUARDIA REPUBLICANA", el equipo de la Armada ocupó el segundo lugar.

Presidente Velasco Presidió ceremonia de Graduación de de Oficiales en la Escuela Naval del Perú el 21 de Diciembre

El Presidente de la República, General de División E.P. Juan Velasco Alvarado presidió la Ceremonia de la Clausura de las actividades académicas 1970 de la Escuela Naval del Perú durante una ceremonia que se llevó a cabo el 21 de Diciembre a las 11.00 horas en el patio de honor del citado centro de estudios.

El Jefe del Estado llegó a la Escuela Naval del Perú , en Compañía del Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almi-



El Presidente de la República General de División EP. Juan Velasco Alvarado, preside la ceremonia de clausura de las actividades Académicas 1970 de la Escuela Naval del Perú.



El Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, lee su Discurso Memoria durante la ceremonia de clausura de la Escuela Naval.



El Ministro de Marina entrega su Despacho al Alférez de Fragata A.P. Pedro Uttes Larrabure, durante la ceremonia de Graduación de Oficiales en la Escuela Naval.

rante A.P. Manuel S. Fernández Castro, quienes pasaron revista al Batallón de Cadetes Navales.

Luego de entonarse el Himno Nacional del Perú, el Director de la Escuela, Contralmirante A.P. Alberto Benvenuto Cisneros leyó su discurso Memoria. donde reseñó las principales actividades realizadas a lo largo del año académico. Luego, el Presidente de la República entregó la Espada de Honor de la Promoción 1970 al Alférez de Fragata A.P. Pedro Vittes Larrabure.

A continuación, se entregaron las diplomas de honor a los Cadetes que han ocupado los primeros lugares en sus respectivos años de estudios, premios de países extranjeros y finalmente, las Espadas y Despachos a los flamantes Oficiales de la Promoción 1970 de la Escuela Naval del Perú, entre los cuales hay Oficiales de Comando General, Oficiales de Administración de Capitanías y Guardacostas.

Buque Rompehielos del Cuerpo de Guardacostas de EE UU llegó el 24 de Noviembre al Callao.

El Rompehielos "Burton Island" del Cuerpo de Guardacostas de los Estados Unidos de Norteamérica, llegó el 24 de Noviembre al puerto del Callao para cumplir una visita informal de cuatro días.

La citada nave arribó al Terminal Marítimo a las 1300 horas. A bordo conducía una dotación de 28 Oficiales y 180 tripulantes, quienes cumplieron una serie de actividades hasta el Sábado 28 de Noviembre, fecha en que la embarcación zarpó del Callao, dando por finalizado su visita a nuestro país.

El "Burton Island" se halla bajo el Comando del Capitán de Navío F.E. McLean (USGC). Posee una plataforma de vuelo para dos helicópteros HH52, los cuales sobrevolaron por nuestra capital. Tiene una eslora de 269 pies y un calado de 26.6 pies.

Por primer Trasplante Renal, Equipo de la Sanidad Naval obtuvo el premio Roussel Perú 1970 que fue entregado en ceremonia especial el Jueves 12.

El equipo de trasplantes del Centro Médico Naval recibió el Jueves 12 el Premio Roussel 1970 de manos del representante del Ministro de Salud Pública, en una ceremonia que se realizó a las 12 m. en el auditorio del nosocomio naval (Avda. Venezuela).

Los médicos de la Sanidad Naval se hicieron acreedores a la citada distinción científica por el trabajo "Homotrasplante Renal", el primero

que se realizó en el país y que se llevó a cabo en los quirófonos del Centro Médico Naval en 1969.

En el acto de entrega del citado premio científico, hicieron uso de la palabra, el Dr. Teobaldo Pinzás, representante de los Laboratorios Roussel, entidad que ha instituído el preciado galardón, el Dr. Jorge Voto Bernales, Presidente del Jurado y representante de la Academia Nacional de Medicina y finalmente, el Dr. Raúl Romero Torres, Jefe del Equipo de Trasplantes del Centro Médico Naval, hizo una breve reseña del trabajo ganador.

En representación del Ministro y Comandante General de la Marina, presidió el Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero. La Sanidad Naval estuvo representada por su Director Contralmirante S.N. (M.C.) Oscar Maúrtua Moyano.

El equipo de trasplantes del Centro Médico Naval, ganador del Premio Roussel 1970 integrado por los siguientes médicos: Raúl Romero Torres, Rolando Uribe, Herbert del Alamo, Jorge Meza, Orlando Giannotti, Antonio Elías, Ricardo Angulo, Luis Caballero, Pío Aguilar, Tobías Zúñiga, Carlos Marchena, Alfonso Zavaleta, Salvador Sialer, Hever Krüger, Luis Campos, Manuel Severo y Romeo Meléndez.

El premio Roussel, instituído por los Laboratorios Roussel, como un estímulo al progreso de la ciencia médica de nuestro país, se entrega anualmente a los mejores trabajos científicos realizados por médicos peruanos. Se otorga desde 1960 y hasta la fecha, el prestigio que representa, este codiciado galardón ha incrementado en el medio científico nacional.

Equipo Naval "Grumete Medina" ganó al "Atlético Frigorífico" en fecha inicial de la Primera División Amateur de la Liga del Callao.

Gracias a la garra naval demostrada a lo largo del partido, el equipo "Grumete Medina" derrotó al "Atlético Frigorífico" por 1 gol a 0 en la fecha inaugural del Campeonato realizado el 19 de diciembre en el Estadio "Telmo Carbajo" del Callao.

El año pasado, el equipo naval estuvo a punto de ingresar a la División de Ascenso Profesional, después de haber librado una meritoria campaña, que esperan reeditar en esta nueva temporada.

Desde hace varios meses, sus integrantes se venían preparando intensamente bajo la dirección del entrenador Eddy Cortez. Ultimamente en esta fase de su preparación, vencieron a la Selección Nacional Juvenil por

la cuenta de 2 goles a 1, así como a los equipos de "Sogesa" de Chimbote por 3 a 1 en un partido disputado en el citado puerto norteño, y al KDT. Nacional del Callao, al cual derrotaron por el contundente score de 5 goles a 1.

La Junta Directiva del Club Deportivo Grumete Medina para el período 1970 - 1971, está conformada por: Capitán de Corbeta Enrique Koch; Comisión Deportiva, Tte. 1º Augusto Lavalle, Relaciones Públicas, Tte. 1º Alfonso Agüero; Economía, Tte. 1º José Rivera; Organización, Tte. 1º Domingo Giribaldi; Secretario General, Tte. 1 Raúl Paseta; Sub-Delegado MT1. Abel Pasco, y Tesorero, Alférez Raúl Calleja. El cuerpo Médico está conformado por el Dr. Fernando Iglesias y Kinesiólogo, el señor Elías Gonzales.

Agregados Navales de Colombia presentaron sus saludos al Sr. Ministro y Comandante General de la Marina Vice-Almirante A.P. Manuel S. Fernández Castro.

En el despacho del señor Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Manuel S. Fernández Castro, fueron recibidos el 9 de diciembre con el fin de presentarle sus saludos, el Coronel de Artillería Armando Orijuela Escobar, como nuevo Agregado Naval, Militar



Agregados Navales de Colombia presentan su saludo al Ministro de Marina.

y Aéreo de Colombia a la Embajada del Perú quien fuera presentado ante nuestra máxima autoridad Naval por el Brigadier General Jaime Sarmiento, quien es reemplazado.

Los ilustres visitantes fueron cordialmente recepcionados por el Sr. Ministro de Marina, quien departió animadamente con ellos, formulándoles sus mejores votos por el fortalecimiento de los estrechos lazos de amistad que existe entre nuestros países.

Delegado de la Sanidad Naval retornó de Congreso Americano de Pediatría.

Luego de concurrir como Delegado del Perú y de la Sanidad Naval Peruana a las reuniones del Congreso Americano de Pediatría realizado en San Francisco, California, EE. UU. de N. A., retornó a nuestra Capital, el 1º de noviembre, el Capitán de Corbeta S.N. (M.C.) Ricardo Chávez Frisancho, quien presta sus servicios en el Centro Médico Naval.

Durante su visita al país del norte, el citado médico naval concurrió a los hospitales de la Universidad del Sur de California y de Los Angeles.

Dotación de la Cañonera B.A.P. "Marañón" prestó efectiva ayuda en los ríos Marañón y Morona. Donaron 100 Carpetas a Escuelas ribereñas.

Una efectiva labor de asistencia médica, agropecuaria y educativa realizó la cañonera B.A.P. "Marañón" al culminar la décima sexta etapa del Servicio Cívico Fluvial de este año, la cual fue realizada en las riberas de los ríos Marañón y Morona.

En esta etapa de Acción Cívica Fluvial, fueron atendidos 681 pobladores, quienes recibieron una completa asistencia médica y dental, consistente en diagnósticos,, análisis, cirugía menor, atenciones obstétricas, extracciones dentales y otras curaciones.

En el aspecto educativo, se distribuyó 100 carpetas en 8 escuelas fiscales situadas en las riberas de ambos ríos, a las cuales también se les proveyó de material didáctico y escolar.

El Servicio Cívico Fluvial es una contribución de nuestra Armada, consistente en e'evar el nivel de vida de los pobladores ribereños de la selva. Periódicamente, las dotaciones de las Cañoneras de la Fuerza Fuvial del Amazonas. arriban a los caseríos selváticos para proporcionar asistencia médica, educativa, agropecuaria, recreativa y técnica.

A bordo de las naves de nuestra Armada, funcionarios de los Ministerios de Salud, Educación y Agricultura, quienes contribuyen a este vasto programa social en la región amazónica.

Dotación del Buque Dispensario B.A.P. "Napo" prestó efectiva ayuda a los Poblados de los rías Napo y Curaray.—

Una efectiva labor de asistencia médica realizó el Buque-Dispensario BAP. "Napo" al culminar la quinta etapa del Servicio Cívico Fluvial de este año, la cual fue efectuada en poblados ribereños de los ríos Napo y Curaray.

En la presente etapa de Acción Cívica Fluvial fueron atendidos 1,648 pobladores, quienes recibieron una completa asistencia médica y dental, consistente en diagnósticos, análisis, cirugía menor, curaciones, inyecciones, extracciones dentales, odontogramas y obturaciones.

Por su parte, en el aspecto agropecuario, se repartieron semillas a los granjeros de las localidades visitadas, así como se realizaron demostraciones y se distribuyeron folletos técnicos para elevar el rendimiento de aquella zona.

En el aspecto educativo, se supervisó el funcionamiento de las escuelas fiscales situadas en las riberas de ambos ríos, a las cuales se le proveyó de material didáctico y escolar.

El Buque-Dispensario BAP. "Napo" pertenece a la Fuerza Fluvial del Amazonas y realiza al igual que otros buques de nuestra Armada, una efectiva labor de asistencia social en los ríos de nuestra selva, a través del Servicio Fluvial.

Participaron también en esta etapa, funcionarios de los Ministerios de Salud Pública, Agricultura y Educación.

Contralmirante A.P. Fernando Elías Aparicio, asumió cargo de Comandante General de la Base Naval del Callao.

En una ceremonia efectuada el 31 de diciembre, el Contralmirante A.P. Fernando Elías Aparicio, asumió el cargo de Comandante General de la Base Naval del Callao, luego de ser presentado por el Ministro de Marina y Comandante General de Marina, Vice-Amirante A.P. Manuel S. Fernández Castro.

El Contralmirante A.P. Fernando Elías Aparicio, reemplaza en el cargo al Contralmirante A.P. José Rivarola Rojas, quien pasará al retiro por mandato de Ley.

Al acto concurrieron los Comandos, Jefes y Oficiales de Buques y Dependencias adscritas a la Base Naval del Callao. Asimismo, una Compañía de Desembarco de la Infantería de Marina con Bandera de Guerra y Banda de Músicos, rindió los honores de reglamento.

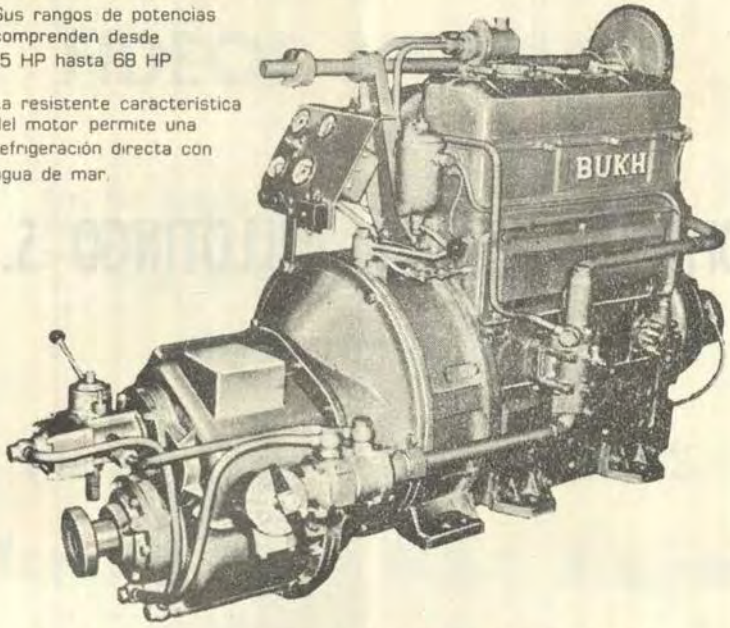


El Ministro de Marina y Comandante General de la Marina presenta al nuevo Comandante General de la Base Naval del Callao Contralmirante A.P. Fernando Elías Aparicio, en una ceremonia especial realizada el 31 de diciembre.

La ceremonia de presentación finalizó con un desfile de las secciones de personal subalterno pertenecientes al Centro de Instrucción Técnica y Entrenamiento Naval, Infantería de Marina, Arsenal Naval del Callao, Servicio Aeronaval, B.A.P. "Ríos", Servicio Industrial de la Marina y Central de Abastecimientos.

CON LOS DIESEL BUKH LAS EMBARCACIONES COBRAN VIDA Y SEGURIDAD DE POR VIDA... Y MUCHO MAS

- Los motores marinos BUKH de 4 tiempos están diseñados para trabajar con gran seguridad en las más severas condiciones.
- Sus rangos de potencias comprenden desde 15 HP hasta 68 HP
- La resistente característica del motor permite una refrigeración directa con agua de mar.



UNA FUENTE SEGURA DE SERVICIO Y REPUESTOS

SU DISTRIBUIDOR

ENRIQUE FERREYROS Y CIA. S.A.

Av. Industrial 675 (Cdra. 26 Av. Argentina) Telf. 319540

Sucursales:

Piura - Chiclayo - Trujillo - Chimbote - Ica - Cuzco - Iquitos

CORTESIA

COMPAÑIA MINERA MILLOTINGO S. A.

GENERAL GARZON 2031 ——— LIMA

FIDEOS "NICOLINI"
Calidad Máxima

HARINA "SOL"
Calidad Inmejorable

HARINA "SOL"

Pan hecho con Harina "SOL" significa
Mejor alimentación, Mayor economía.
Más nutrición. Menos gasto.
NO FERMENTA. NO ES ACIDA.

FIDEOS NICOLINI

Son tan buenos como los mejores importados,
Elaborados con Harina "Sol" y con Sémola de
primera clase. Fideos en bolsas, paquetes,
cajas, de Excelente PRESENTACION

PIDAN EN TODAS PARTES

Harina "Sol" y Fideos Nicolini

INCONFUNDIBLES

Nicolini Hnos., S. A. -- Lima

Av. Argentina No. 215 Teléfono 310010

Sacos del Sur s. a.

PARQUE INDUSTRIAL DE AREQUIPA

Fabricantes de sacos para todos los productos y Arpillera de Polipropileno para Chinguillos, Mantas, etc.

DISTRIBUIDORES GENERALES:

APEX PERUANA S. A. - LAS BEGONIAS 552, Oficina 33

SAN ISIDRO, LIMA —— TELEFONO: 40-0334



LA LINEA MAS COMPLETA DE SOLDADURA

ELECTRODOS OERLIKON

División de EXPLOSIVOS S. A.

TELEFONO 27-6740 - CABLES "EXPLOSA" TELEX: EXSA PX 5556
CAMANA 631 - OFICINA 6TO. PISO - CASILLA 4244 - LIMA - PERU

CONFECCIONES MARATHON S. A.

E S P E C I A L I D A D

EN CONFECCIONES DE ROPAS INDUSTRIALES

Castrovirreyna 176 —— Teléfono 23-3778 — LIMA

C O R T E S I A

CONFECCIONES EMIR S. A.

CONFECCION DE ROPA PARA NIÑOS

Jr. Domingo Cueto 321 - Lince — Teléfonos: 32-6318 - 32-2159

DISTRIBUIDORA PASCO S. A.

VENTAS POR MAYOR DE ABARROTES

Prolongación Sebastián Barranca 1820 —— La Victoria

"LA PREFERIDA"

FABRICA DE EMBUTIDOS S. A.

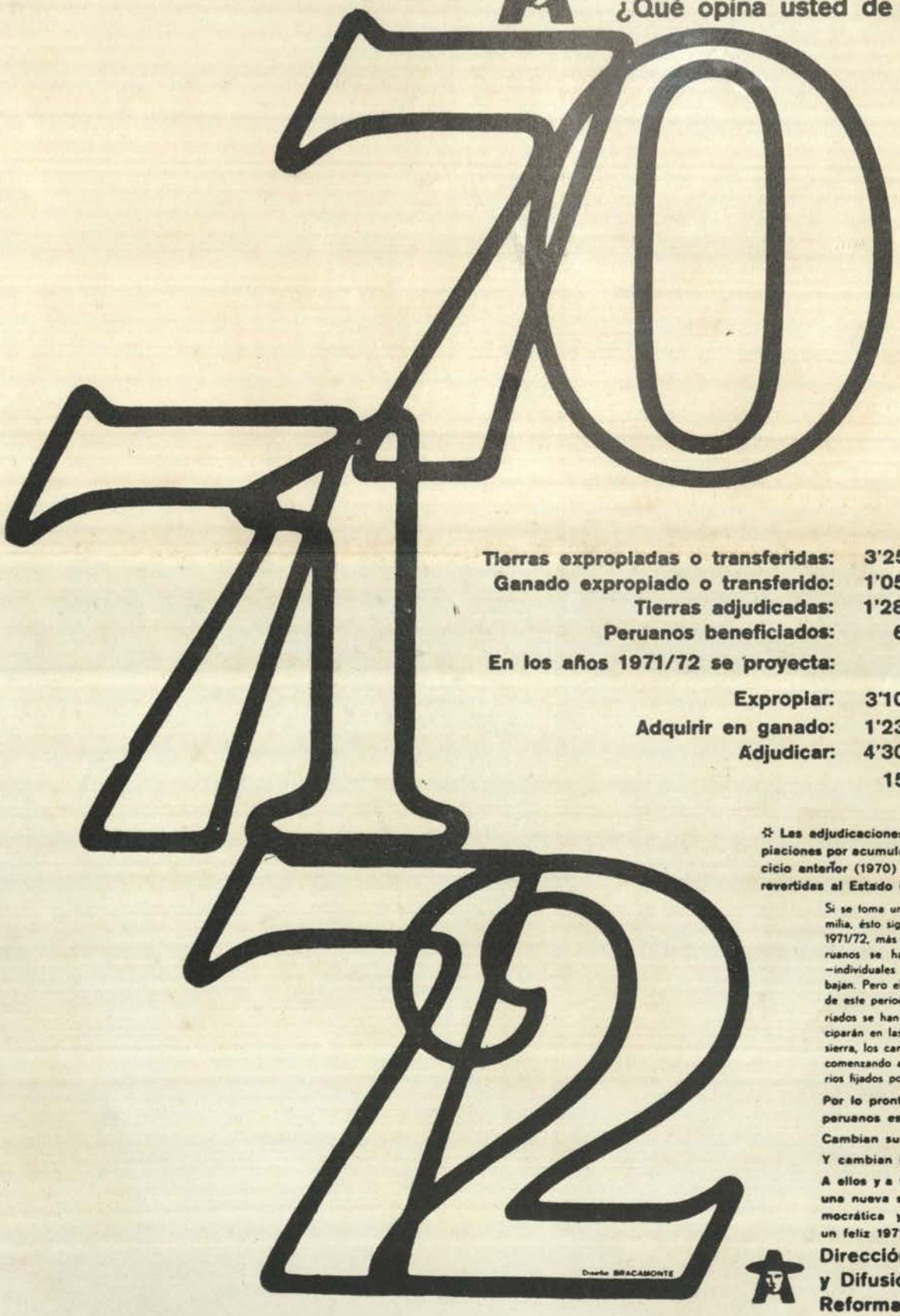
POCITOS 384 ——— **TELEFONO: 31-5390**

GUIA DEL ANUNCIADOR

Banco de la Nación
Reforma Agraria
Compañía Peruana de Vapores
Luis McGregor B.
Sandoz Perú S.A.
Newman "Milliken"
Vidriería K. Miyasato
Cerámica del Pacífico
Marcona Mining Company
Souther Perú
Club de Playa Pachacamac
Imperial Electric
Operaciones y Servicios S.A.
Nutreina S.A.
BUKH
Cía. Millotingo S.A'
NICOLINI HNOS. S.A.
Sacos Sur
OERLIKON
Confecciones Maratthon
Confecciones Emir S.A.
Distribuidora Pasco S.A.
La Preferida
ENAPU

AÑO NUEVO TIERRA NUEVA

A veces resulta aburrido leer cifras.
A veces no.
¿Qué opina usted de las siguientes?



Tierras expropiadas o transferidas:	**3'250,000 hectáreas**
Ganado expropiado o transferido:	**1'050,000 cabezas**
Tierras adjudicadas:	**1'280,000 hectáreas**
Peruanos beneficiados:	**65,000 familias**

En los años 1971/72 se proyecta:

Expropiar:	**3'100,000 hectáreas**
Adquirir en ganado:	**1'230,000 cabezas**
Adjudicar:	**4'300,000 hectáreas a 150,000 familias (*)**

*** Las adjudicaciones son mayores que las expropiaciones por acumulación de expedientes del ejercicio anterior (1970) y por adjudicación de tierras revertidas al Estado (no expropiadas).**

Si se toma un promedio de 5 personas por familia, ésto significa que al final del ejercicio 1971/72, más de un millón de campesinos peruanos se habrán convertido en propietarios –individuales o colectivos– de la tierra que trabajan. Pero ellos no son los únicos beneficiarios de este periodo: quienes siguen siendo asalariados se han convertido en cogestores y participarán en las utilidades y administración. En la sierra, los campesinos –por primera vez– están comenzando a percibir cuando menos los salarios fijados por la ley y dejando de ser siervos.

Por lo pronto, para más de un millón de peruanos estas cifras no son aburridas.

Cambian su vida por completo.

Y cambian la nuestra.

A ellos y a todo el Perú, que construye una nueva sociedad independiente, democrática y humanista, les deseamos un feliz 1971.

Dirección de Promoción y Difusión de Reforma Agraria