SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA



SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

REVISTA DE MARINA

Enero y Febrero
Año 53 No.1

1967
Vol. No. 305

Contenido

Pág.

Sistema de Evaluación de la Marina 1

Por el Capitán de Navío A.P. Manuel Amat y León Mujica

Ondas y Olas 14

Por el Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez De Lucio

El Sistema de Comunicaciones por Satélite 31

Por el Capitán de Corbeta A.P. José Luis Guerola Lazarte

Conferencia Internacional de Líneas de Máxima Carga 41

Cohete y Guerra Nuclear 61

Por el Capitán de Fragata A.P. Miguel Pérez Carmelino

Informaciones Mundiales 75

Crónica Nacional 87

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR

Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR

Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:

Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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. Vines, 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.

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.



Sr. Vice-Almirante FERNANDO LINO ZAMUDIO, Comandante General de la Marina



Sr. Contralmirante ESTEBAN ZIMIC VIDAL, Director de la Escuela Naval del Perú

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

Sistema de Evaluación de la Marina

—Consideraciones más importantes para evitar juicios erróneos y subjetivos .

Por el Capitán de Navío A.P.
MANUEL AMAT Y LEON MUJICA

Recientemente la Marina de Guerra del Perú ha modificado, en forma experimental, la reglamentación y formato de "Fojas de Notas y Conceptos" para evaluación de Oficiales, introduciendo el **"Sistema comparativo",** cuya eficiencia en el resultado de su uso está en función directa del conocimiento que se tenga de él y de la aplicación de ciertas prácticas que permitirán reducir al máximo la inevitable falibilidad en que se incurre como juez de hombres.

De la lectura de la parte correspondiente del "Reglamento de los Servicios del Personal de la Armada" se deduce la importancia del tema, específicamente en los artículos que señalan: "la evaluación debe suministrar una completa, exacta y verídica información sobre cada una de las apreciaciones utilizadas en la Foja de Notas y Conceptos, asumiendo el Oficial Calificador una seria responsabilidad, por cuanto de ella dependerá la asignación del puesto o mérito para el ascenso, comisiones del servicio y eficiencia de la Marina en General".

"El Sistema adoptado en la formulación de la Foja de Notas y Conceptos, está basado en el **"Sistema comparativo" con el fin de establecer en forma notoria las diferencias que existan entre los Oficiales** del mismo grado, especialidad y de la misma antigüedad aproximadamente.

En la investigación que sigue se pretende determinar las consideraciones más importantes que deben tener en cuenta los Oficiales que emiten Conceptos a fin de evitar juicios erróneos y subjetivos.

Al hablarse de Conceptos, este problema se está delimitando a la Apreciación y no se refiere a pruebas de Aptitud y su uso "actuarial" de Cálculo matemático.

La realidad objetiva básica radica en el hecho de que la "Evaluación" estará siempre supeditada a los juicios del Calificador (Oficiales que emiten conceptos), siendo la realidad problemática que los "juicios" pueden ser erróneos y subjetivos cuando se evalúa. El estudio aunque com-

plejo está delimitado sólo a la Apreciación y no a métodos o sistemas de Selección.

EL PROBLEMA Y LA FINALIDAD.—

Una teoría referente a la evaluación de las personas determina que los juicios del Calificador están formados por una combinación de tres factores:

(a) El rendimiento verdadero de la persona.

(b) La percepción del superior de dicho rendimiento, que implica un prejuicio a favor o en contra, debido al temperamento, compulsión y emoción; y

(c) Un lapso de tiempo transcurrido desde la actuación del calificado y la calificación, que afecta el recuerdo del superior de tal actuación.

Cuando esta teoría se aplica al juicio que merece una persona la "falibilidad" que puede resultar de la Evaluación personal es desconcertante.

No existiendo un substituto más importante para la "apreciación", al aplicar la evaluación, es conveniente entender la naturaleza intrínsica de tal "evaluación", especialmente respecto a la parcialidad introducida, por una gran variedad de errores, que es en donde radica la REALIDAD PROBLEMATICA.

Precisamos esta Realidad Problemática —juicios erróneos y subjetivos en la evaluación— y la definimos como: "opinión equivocada y no ajustada a la realidad". —De esta manera pues distinguimos en el problema dos planos; la realidad objetiva que existe en virtud de causas igualmente objetivas —evaluación por Oficiales que emiten conceptos— y el tratamiento investigatorio de esta realidad que la convierte en situación problemática cuando al emitir conceptos, en la evaluación, los juicios son erróneos y subjetivos.

Las apreciaciones algunas veces están constituídas por evaluaciones humanas falibles de otros seres humanos, en lugar de ser precisas y enteramente objetivas. Se desea conocer la realidad compleja para que los Oficiales que emiten conceptos los hagan sin incurrir en errores de juicio y a su vez éstos sean más objetivos, de tal manera que la "apreciación" pueda estar ajustada a la medida de lo que realmente valen los Oficiales evaluados.

Para el conocimiento de tal realidad es necesario señalar los siguientes objetivos en la investigación:

(1) Compenetrarse en los principales factores que intervienen en la Apreciación.

(2) Determinar cuales son los principales errores de juicio que originan evaluaciones falibles.

(3) Conocer los medios para mejorar la objetividad de las impresiones, necesarias para la evaluación.

(4) Precisar cuándo la Apreciación puede considerarse en términos óptimos de "confiabilidad" y "validez".

Los elementos constitutivos fundamentales del Problema planteado y que fija los "límites" del campo de estudio son:

(1) Sistemas de Apreciación

(2) Objetivos de la Apreciación

(3) Medios de Percepción

(4) Factores influyentes del Criterio.

(5) Valor de la Apreciación.

Mediante el análisis de cada elemento Heterogéneo Componente señalado se puede poner en evidencia "como", es decir mediante qué atributos y propiedades todos ellos intervienen en el Problema que se trata.

SISTEMA DE APRECIACION.—

Los Sistemas de Apreciación en la Marina están basados en las ESCALAS DE APRECIACION, medio utilizado para mejorar la objetividad de las impresiones cuando se emiten Conceptos en el proceso de Evaluación de un Oficial.

Las Escalas de Apreciación pueden ser:

—Fojas de Notas y Conceptos

—Informe de Eficiencia

—Informe Académico.

A su vez la forma de dar puntuación puede ser:

—Con números

—Con adjetivos

—Con frases

—Una combinación de cualquiera de los anteriores.

El Documento de Apreciación que se emplee para Evaluar a un Oficial dependerá de la situación o servicio que preste en el período que comprende. Consta, en el caso de la Foja de Notas y Conceptos, de una serie de frases o adjetivos, o combinación de ellos, transformables a una Nota, la cual tiene su coeficiente correspondiente. La suma de todas las Notas por su coeficiente da la puntuación típica que es la que define al Oficial; además se establece un NIVEL ORDINAL de medición en la siguiente escala:

—Excepcional

—Sobresaliente

—Más que promedio

—Promedio

—Menos que promedio

—Ultimo término.

El Oficial que califica debe considerar a cada uno por separado y juzgarlo comparándolo con Oficiales del mismo grado y con funciones similares, para llenar la Foja de Notas y Concepto. Debe tener presente la **distribución normal,** recordar que so-

bre cualquier característica o factor humano **siempre podemos esperar un término medio en la mayoría de las personas con una minoría que encuadra en los extremos de la distribución:** unos en el extremo de los excepcionales y sobresalientes y otros en el de los malos.

Como es lógico, los que investigaron Sistemas similares eran "realistas" y no "realistas ingenuos", por lo que es necesario conocer las tendencias erróneas para evitarlas cuando se utiliza el sistema.

Debe advertirse que en la Marina también se utilizan "Niveles de Medición" de "INTERVALOS", pero no específicamente para la Evaluación por Apreciación, más bien para medir determinada cualidad en un grupo, con miras a la Selección para desempeño de funciones pre-determinadas.

OBJETIVOS DE LA APRECIACION.—

La Evaluación por el Sistema de Apreciación a Escala se utiliza para los siguientes propósitos:

—Registros

—Selección

—Valorización

—Predicción

Los Registros comprende:

—Record

—Tarjeta Personal

—Legajo Personal

Estos documentos están proyectados para orientar hacia el logro de la estimación Objetiva y más exacta posible de la Conducta, servicios, trabajos, etc. que servirán de referencia para decisiones futuras de Alto Mando.

En las organizaciones grandes como en la Marina es muy importante desarrollar y mantener los sistemas de evaluación para:

—Ascensos

—Destinos a Escuelas Post-graduados.

—Comisiones especiales.

El sistema de Apreciación se utiliza además para valorar la Eficiencia y precisar las condiciones del Oficial **que servirán de elementos de juicio para la Predicción de futuros desempeños (cargos) y orientación profesional:** Oficiales de Comando General, Comandantes de buque; Oficiales técnicos, especialistas, etc.

MEDIOS DE PERCEPCION.—

En ninguna parte tanto como al juzgar a las personas, la Percepción es posible que sea tan predispuesta. Cuando el ser humano común observa a otro ser humano difícilmente puede ocultar la influencia deformante de su propia relación sentimental hacia esa persona.

Es así como, p.ejm. un Oficial puede caracterizar a otro como deficiente porque viste mal el uniforme; y en cambio otro Oficial puede juz-

gar lo contrario porque lo ha visto efectuando un trabajo muy laboriosamente. Son los "hechos" que uno y otro Oficial evaluador vé. Sin embargo, **un evaluador "objetivo", tratará de ver "todos los hechos"** y su apreciación del mérito del Oficial, que tratamos en el ejemplo, posiblemente resulte completamente distinta a los otros dos.

En la Marina de Guerra los Oficiales que emiten Conceptos disponen de medios de percepción ABSTRACTOS Y CONCRETOS, al llenar la Foja de Notas y Conceptos, generalmente se le presentarán una serie de "problemas de percepción" y "criterio" que más adelante se analizarán al tratar de los Factores Influyentes del Criterio.

Como medios de percepción Abstractos se deberá juzgar las CUALIDADES siguientes, que se encuentran perfectamente definidas y precisadas en la Foja de Notas y Conceptos:

—Juicio y Decisión

—Iniciativa

—Tacto

—Dominio Propio — Carácter

—Aptitud para el Servicio Naval

—Capacidad para Manejo de Asuntos Administrativos.

—Moralidad.

—Aceptación de Responsabilidad

—Lealtad y Cooperación

—Aptitud para Mandar

—Eficiencia

—Laboriosidad

—Cultura General.

Dispone, por otro lado, de abundantes medios CONCRETOS para la Objetividad de su Percepción:

—Habilidad Ejecutiva

—Habilidad de Planeamiento

—Habilidad como Instructor

La Conducta como:

—Conducta Militar

—Cumplimiento del Deber

—Presentación Personal

El Rendimiento que puede apreciarse en:

—Cargos —Puestos —(actual y colaterales).

—Guardias —En la Mar.

—En puerto

—En ingeniería

—En tierra.

—Manejo de buque

—Comisiones

—Trabajos.

La Documentación a la que puede recurrirse —referida a la actualidad— o sea al período dentro del cual es juzgado:

—Antecedentes: datos personales

—Informes

—Felicitaciones

—Notas de demérito

—Sanciones disciplinarias.

Refiriéndonos a los factores Abstractos, la complejidad de cosas tales como la Conducción, el Valor, o la Iniciativa, hacen difícil los juicios y el acuerdo entre ellos —Generalmente cada Oficial que conceptúa tiene una noción distinta del significado de las condiciones.

Por ejemplo; si se pidiera a un grupo determinado de Oficiales Calificadores que juzgaran con qué frecuencia está de Guardia o castiga un A. de Fgt. a sus subordinados, posiblemente exista un completo acuerdo; todo el grupo sabe lo que está juzgando y todos juzgan la misma cosa; pero cuando se les pide que califiquen al indicado Alférez de Fragata en "Aptitud para Conducción", empiezan los inconvenientes y desavenencias. No todos tienen la misma noción sobre lo que es "conducción" y por lo tanto el calificativo es a veces bastante diferente. La Foja de Notas y Conceptos aclara muchos de éstos inconvenientes, haciendo bastante específicas las cualidades a calificar; **debe requerirse sin embargo una buena interpretación**.

La Foja de Notas y Conceptos reconoce que la Conducta no representa de por sí, algo definitivo. La conducta puede aparentemente estar por encima de todo reproche, pero los resultados pueden ser inferiores a los normales. Debe estimarse el rendimiento y los resultados y donde se vé objetivamente más, es en los factores Concretos. Además los Oficiales evaluadores **no sólo deben mirar el Standard de Conducta en el rol corriente, sino sus observaciones deben estar orientadas a las condiciones de los Oficiales para futuros destinos** que requerirán ciertos atributos, que pueden haber comenzado a evidenciarse en algunos de ellos.

Pero aún cuando requeriremos conceptos sobre "disciplina" y "dignidad", estamos tratando con abstracciones en vez de conducta y debemos preocuparnos lo que éstos términos significan para los distintos Oficiales que se califican.

En la Observación el ser humano no es propenso a la objetividad. Los prejuicios, esperanzas, temores, gustos y disgustos sirven innegablemente para crear las percepciones peculiares, consideraciones que se analizarán en el elemento componente siguiente.

FACTORES INFLUYENTES DEL CRITERIO.—

El criterio del investigador (Oficial que emite Conceptos) está influenciado por los siguientes Factores:

—Tendencias tipo
—Relatividad del Juicio
—Conocimiento del Individuo
—Experiencia.

Tendencias tipo.— Las Tendencias a las que inconscientemente conduce su juicio un Juez, que hace una Apreciación, son las siguientes:

Tendencia Halo.—Consiste en la inclinación a valorar los hombres por una idea algo primitiva de ellos. Muchos Oficiales son juzgados favorablemente en todos sus aspectos, por el hecho de ser particularmente sobresalientes en algunas características. Para evitarla se debe considerar una característica por vez, y una característica no debe influenciar a la otra.

Tendencia Lógica tipo.— Muchas veces se relacionan unas cualidades o defectos con otras, haciéndolas inseparables. Un Oficial que es objetivamente puntual y trabajador podemos imaginarnos que tiene espíritu de Cooperación.

Tendencias tipos predeterminados. de.— Es nuestra tendencia a encuadrar a las personas dentro de los tipos formados en nuestra mente, que deforman las cualidades del individuo.

Tendencia carácter tipo.— El Juez tiende a enmarcar a todos los individuos en una determinada zona de la escala. La alta, la baja o la media, especialmente en formatos de Calificación en los que las columnas están definitivamente marcadas en un nivel Ordinal.

Tendencia central.—Es una derivación de la anterior y consiste en encuadrar a la mayoría de los individuos dentro de los valores centrales de la Escala.

La Relatividad del Juicio.— Para llenar la Foja de Notas y Conceptos se presentan una serie de probmas de Criterio.— El científico encara el problema de observar sus propias influencias, de discriminar cuidadosamente entre el "hecho" y la "opinión". En el proceso de la confección de las "Escalas de Apreciación", cuyas técnicas están basadas en la objetividad, el que discierne ve la Conducta de sus Oficiales, no ve otra cosa que el Comportamiento. Debe interpretar su conducta asignarle un cierto valor y registrarlo sobre una Escala. ¿Cómo puede asegurarse que su interpretación y evaluación son buenas, o sea, la clase de interpretaciones y valores que todo observador bien Objetivo recogerá y anotará cuando salen a la luz en el comportamiento de tal Oficial particular? ¿Qué procedimientos puede adoptar para controlar su "propia conducta humana"? ¿No son las evaluaciones apreciaciones humanas susceptibles de ser falibles, de otros seres humanos?

Posiblemente lo mejor que se puede hacer es aprender la "naturaleza del juicio" y aplicar ciertas prácticas que permitirán reducir al míni-

mo la inevitable falibilidad como Juez de hombres.

Los juicios de un evaluador a otro varían principalmente por:

—Norma interior de juicio

—Experiencias pasadas

—Variaciones eventuales

—Memoria

—Sentimentalismo

—Impresiones

—Temperamento

—Compulsión

—Emoción

Toda Evaluación involucra una comparación con cierta "norma interior de juicio". Un Oficial es juzgado como inteligente o ignorante, lo que depende de su ubicación en la Escala de juicio que el que juzga pudo haberse formado de él.

Las normas de juicio varían c su vez debido principalmente a la "experiencia pasada"; el Oficial calificador que ha tenido experiencia con un número limitado de Alféreces, todos los cuales eran excelentes, tendrá un Concepto distinto de aquél Oficial que sólo ha tratado con Alféreces mediocres.

El evaluado puede ser considerado mediocre cuando se le compara con el criterio del primer calificador y resultar excelente con el Concepto que el segundo Oficial calificador tiene formado.

Otras veces las normas de juicio varían eventualmente por circunstancias especiales.

Un factor componente influyente es también la "memoria" del Oficial que emite Conceptos. Cuando algunas cualidades han sido percibidas tiempo atrás la impresión que tenga el calificador en el momento de hacer su evaluación dependerá, en gran parte, de la facultad que tenga de conservar los juicios anteriormente adquiridos. Generalmente esto se subsana **haciendo anotaciones contínuas sobre sus observaciones y en el momento de la percepción,** para evitar el factor influyente memoria.

El juicio suele estar "sentimentalmente" influenciado cuando se juzga en términos de lo que "idealmente" se desea y no de lo que realmente son. La Foja de Notas y Conceptos trata inteligentemente de evitar tales contratiempos permitiendo aplicar el principio de la distribución normal dentro de un grupo determinado.

El Temperamento, estado fisiológico característico del individuo, puede condicionar las reacciones del juez en un momento determinado afectando en un sentido u otro el juicio que corresponda a un Oficial.

Se ha visto que la Objetividad está directamente ligada con la naturaleza de la percepción; cuando un Juez, a causa de la emoción y compulsión, hace de esa relación una relación peculiar su percepción será más SUBJETIVA que OBJETIVA.

Para conseguir un mejor enfoque de los problemas humanos, y dentro de ellos indudablemente está el de apreciar cualidades, el Oficial requiere una base, necesita un conocimiento de los seres humanos y los elementos conceptuales que lo ayuden a descubrir los factores en el desenvolvimiento humano.

El conocimiento del individuo.— Los individuos difieren respecto a casi todo aspecto de conducta humana que observemos. El Evaluador podrá realizar mejor su labor al hacer apreciaciones y emitir Conceptos, si conoce algo sobre la clase y alcance de:

—Conducta humana

—Esencia del Carácter Humano

—Conflictos o Dilemas

—Diferencias Individuales

—Términos rendimiento-capacidad-aptitud.

Los Científicos convienen en que entenderemos mejor y pronosticaremos mejor, con más precisión, si adoptamos dos principios básicos:

(a) La conducta es causada y relacionada.

(b) La Conducta debe explicarse en términos de causas relacionadas, naturales.

Los individuos dentro del mismo ambiente social difieren ampliamente en la variedad, fuerza y tipo de sus necesidades. Para comprender al individuo, debemos estudiarlo con sus necesidades y recordar que su conducta será considerada como una resultante de tensiones múltiples y de acción recíproca.

Para comprender la Conducta humana necesitamos tratarla sobre el nivel de las fuerzas causantes más bien que en términos del sentido común superficial. Cuando un individuo se encuentra ante una situación de conflicto se interrumpe la conducta serena y adaptable.

En nuestra reflexión casual sobre la gente, tendemos a concentrarnos más sobre sus similitudes que sobre sus diferencias. Las personas son semejantes con respecto a un número limitado de cosas, **sin embargo cuando nos concentramos sobre las diferencias notamos que éstas llegan a un número notable**. Tales diferencias desempeñan claramente un rol central en la mayoría de las relaciones humanas. **Con frecuencia el individuo puede ser más claramente visto cuando se le compara sistemáticamente con sus semejantes.**

Al hablar de las diferencias individuales surgen cuatro términos comúnmente empleados y confundidos entre sí. La capacidad se aplica con frecuencia a la "ejecución constante"; también se refiere a lo que un hombre puede hacer en una situación normal, Ejemplo: El Oficial de navegación de una unidad puede tener una muñeca dislocada que dificulte su desempeño específico para el manejo del sextante, pero su capacidad no se pone en duda. El rendimiento y la capacidad se refiere a lo que el

hombre hace o puede hacer ahora. La aptitud se refiere al desempeño futuro y capacidad de entonces.

La Experiencia.— es influyente en el sentido que, los años de servicios, la edad, grado y conocimiento, influirán hacia el logro de la estimación más objetiva y exacta.

VALOR DE LA APRECIACION.—

Casi todo procedimiento de apreciación puede ser estudiado con miras a la "validez"; el que lo usa con inteligencia desconfiará intuiciones sin prueba por conocimientos probados y adoptará las medidas necesarias para evitar juicios erróneos y subjetivos.

¿En qué medida podemos confiar en los resultados de una Escala de Apreciación? El valor de la Escala radica en:

—Cumplimiento de su reglamentación y normas para su uso.

—En la forma cómo se han evitado los errores.

—Número de Jueces y proporción de acuerdo entre ellos.

—Aplicación de Normas uniformes.

—Utilización de Formatos apropiados.

El término "confiabilidad" podría ser aplicado a las escalas de Apreciación de las Fojas de Notas y Conceptos, siempre y cuando se observara a un Oficial por varios Jueces dentro de un período limitado de tiempo. Si conocido el grado de "acuerdo" entre ellos se calcula la probabilidad y ésta es elevada, también lo será la confiabilidad, y podríamos saber cuanta fe dar al juicio; sin embargo las Fojas de Notas y Conceptos es registrada por un sólo Oficial evaluador en un período determinado y ocasionalmente cuando hay traslados y cambios de colocación, por más de un Juez, dentro del mismo período. Bajo tales circunstancias es difícil aplicar la prueba.

Cuando de la Observación de un número determinado de Fojas de Notas y Conceptos de un Oficial puede determinarse que existe acuerdo entre los jueces, las Apreciaciones serán de confianza, especialmente en aquellas cualidades que pueden no ser mayormente variables.

Algunas escalas logran acuerdo donde otra no lo consigue porque:

(a) Los detalles están mejor definidos.

(b) Las tendencias son controladas con más éxito.

(c) La escala es apropiada y tiene éxito al hacer que todos los Jueces usen la misma "norma de juicio".

CONCLUSIONES:—

Los Sistemas de apreciación de la Marina, basados en las Escalas de Apreciación, están destinados a mejorar la objetividad de las impresiones cuando se emiten conceptos, uti-

lizando Fojas de Notas y otros Informes diseñados en un nivel ordinal de medición y una forma de puntuación transformable a una nota, por la aplicación de coeficientes, todo lo cual se registra en Documentos Oficiales proyectados para orientar hacia el logro de la estimación más objetiva y exacta posible de la conducta, aptitud y rendimiento, para utilización posterior del Alto Mando en decisiones referentes a Selección y Destinos.

En base al Análisis realizado se puede llegar a la conclusión general de que los Conceptos de los Oficiales, en el proceso de apreciaciones y evaluaciones, pueden estar seriamente afectados por tendencias propias o defectos tipo; por variaciones en el criterio, debidos a la relatividad del juicio y porque una gran parte de él se forma en términos de características o factores abstractos, sin dar énfasis a los factores concretos —estimación del rendimiento y los resultados; por la falta de noción del significado e interpretación de las cualidades a calificar; y por el poco conocimiento que se tiene de la naturaleza del individuo, motivo de apreciaciones de sentido común corrientes, antes que el tratamiento de la conducta sobre el nivel de las fuerzas causantes.

Las escalas de clasificación o Apreciación empleadas en las Fojas de Notas y Conceptos pueden ser de positiva utilidad si los calificadores se previenen contra algunas derivaciones comúnmente halladas en el proceso de juzgar a las personas y que pueden dar motivo a juicios erróneos y subjetivos como los señalados.

Las consideraciones más importantes que deberán tenerse en cuenta pueden agruparse como sigue:

1) **Evitar las siguientes tendencias o defectos a los que inconcientemente conduce su juicio el evaluador:**

   a) Juzgar el todo al mismo régimen, por encontrar una cualidad particularmente sobresaliente —Tendencia Halo.

   b) Relacionar unas cualidades o defectos con otros, haciéndolos inseparables — Tendencia tipo lógico.

   c) Encuadrar al Oficial dentro de un tipo ideal, sin tener en cuenta el principio de la distribución normal —Tendencia tipo predeterminado.

   d) Calificar sólo en determinada columna o zona de Escala abusando del encuadramiento de la mayoría en el extremo de los excepcionales y sobresalientes — Tendencia tipo carácter.

   e) No aplicar el Principio de la distribución normal y encuadrar siempre un promedio —Tendencia central.

2) **Poner en práctica normas que eliminen las siguientes influencias propias de la naturaleza del juicio:**

   a) Comparación con ciertas normas internas de juicio, que pueden variar por experiencias pasadas o situaciones eventuales.

   b) Falta de memoria para retener cualidades observadas.

   c) Influencia sentimentalista, cuando se juzga en términos de lo que idealmente se desea.

   d) Afectaciones de juicio, en un sentido u otro, por "temperamento", estado fisiológico que puede condicionar las reacciones.

3) **Hacer más objetivas las Observaciones:**

   a) Evaluar siempre todos los hechos, a fin de evitar la predisposición deformante de la percepción.

   b) Estimar el rendimiento y los resultados.

   c) Controlar la emoción y compulsión, que tienden a hacer la percepción más subjetiva que objetiva.

   d) Descubrir los atributos que pueden haber comenzado a evidenciarse en los Oficiales, con miras a orientación futura.

4) **Concepto bajo una misma noción del significado de las cualidades:**

   a) Interpretación correcta, especialmente en los factores abstractos.

   b) Conocimiento de términos.

5) **Conocimiento del Individuo:**

   a) Entendimiento de los elementos conceptuales que ayuden a descubrir los factores en el desenvolvimiento humano.

   b) Comprensión del individuo estudiándolo con sus necesidades, recordando que la conducta debe ser considerada como resultante de tensiones múltiples y de acción recíproca.

   c) Tratar la conducta sobre el nivel de las fuerzas causantes más que en términos de sentido común corrientes.

   d) Comparación sistemática, concentrándose mayormente en la observación de diferencias que similitudes.

6) **Utilización correcta de la Documentación:**

   a) Referir la apreciación al período dentro del cual se juz-

ga, a fin de evitar que el juicio esté influenciado por calificaciones anteriores.

b) Conocimiento de las normas y regulaciones establecidas para aplicación del sistema.

c) Compenetrarse en el objetivo de la evaluación.

Se puede concluir señalando con razonable certeza que, si los Oficiales que emiten conceptos sobre otros Oficiales conceden un margen mayor de crédito de tiempo a la evaluación y meditan en estas consideraciones y otras muchas más que indudablemente deben tenerse en cuenta, los juicios serán más acertados y objetivos, y es probable que las calificaciones coincidan, a través de un número determinado de "Fojas de Notas y Conceptos" de un mismo Oficial, elevando el grado de "confianza" de la evaluación por existir acuerdo de los jueces; y algo tanto más importante: al establecerse con justicia las diferencias que existan entre los Oficiales, podrá ubicarse a cada uno en el lugar conceptual más próximo posible al que realmente le corresponde. De lo contrario las "Fojas de Notas y Conceptos", no proporcionarán el positivo aporte que la Superioridad espera de ellas, en el importante proceso de evaluación de Oficiales.

BIBLIOGRAFIA:

— Reglamento de los Servicios del Personal A.P.
— El Método Científico Social, cursillo dictado por el Dr. MIGUEL RODRIGUEZ RIVAS, en el CAEM - 1966.
— Principios Psicológicos del Libro "ARTE DEL MANDO NAVAL". A.R.A.

Ondas y Olas

Por el Capitán de Navío A.P.
ALBERTO JIMENEZ DE LUCIO

Generalidades.—

Tanto "onda" como "ola" son palabras de origen náutico, la primera de origen latino y la segunda de origen céltico: ambas se refiere a las ondulaciones que adquiere la superficie del mar (o del agua en general) cuando algo la perturba. El Oficial de Marina encuentra olas y ondas con gran frecuencia: en las mareas que debe determinar, en las playas en que tiene que hacer desembarcos en la mar "picada" que tiene que atravesar, y hasta en calma chicha (en las olas que el movimiento del buque produce). No necesitamos mayor excusa, por lo tanto, para escribir unas notas sobre este tema.

La complejidad de la materia es mucho mayor de lo que aparece a primera vista. Aunque las olas de mar son con frecuencia mencionadas como ejemplos simples de ondas, son en realidad uno de los tipos más complicados o mejor dicho, **varios** de los tipos más complicados, pues existen diversos tipos de ondas marinas con diferencias sustanciales entre ellos (las ilustraciones dadas en el párrafo anterior, por ejemplo, corresponden todas a tipos diferentes).

Ondas Simples.—

Para poder apreciar esta complejidad conviene comenzar por las ondas más sencillas. Podría parecer que las ondas de sonido y de luz, que no son tan fáciles de visualizar como las del mar, no caen en esa categoría. Pero la verdad es que estas ondas tienen una gran ventaja: la velocidad de propagación de la onda es independiente de la frecuencia. Si no fuere así, un destello de luz blanco no llegaría a un lugar lejano como luz blanca, sino que cada uno de los colores componentes llegaría "desfasado" con respecto a los otros, y la música orquestal sería imposible, pues el sonido de los instrumentos de tono alto llegaría a la audiencia desfasado con respecto a los de tono bajo.

No vamos aquí a repetir todo lo que dicen los libros de física sobre ondas, pero sí deseo discutir brevemente ciertos fenómenos que nos servirán para entender mejor las olas marinas. En primer lugar, todos recordamos que había varias diferencias fundamentales entre las ondas

de luz y sonido. Una era que mientras el sonido requería un medio material para propagarse, la luz (y en general las ondas electromagnéticas) se podían propagar en el vacío. Otra era que las ondas de luz eran "transversales" mientras que las de sonido eran "longitudinales". Esto quiere decir que las partículas de aire vibran en el mismo sentido en que la onda se está propagando, formando alternativamente condensaciones y rarefacciones, es decir, zonas de presión mayor y menor que la normal. Es importante recordar que lo que se propaga es la onda y no las partículas de aire: éstas, después de oscilar respecto a su posición inicial, regresan a ella. La naturaleza transversal de las ondas de luz es más difícil de visualizar, pero si recordamos el fenómeno de la polarización recordaremos que la hipótesis transversal era la única que podía explicar el comportamiento de la luz al atravesar dos placas polarizadas que gradualmente se giran una respecto a la otra.

Otro punto muy importante es el relativo a la **generación** de las olas. Dijimos que una perturbación en el medio era lo que producía una onda. Ahora vamos a calificar esto. Si movemos un objeto en el aire (o en el agua) tan lentamente que el flujo del fluído se abre y se cierra suavemente alrededor del objeto, no se producen ondas; es preciso que el movimiento sean tan rápido que no haya tiempo para ese flujo y como consecuencia se produzca una acumulación (o más propiamente "compresión"), cuya propagación constituye la onda.

Fuentes en Movimiento.—

Ahora, es fácilmente observable que un sonido se propaga en todas las direcciones. Si suponemos que no hay obstáculos y que la atmósfera es homogénea, las ondas constituirán esferas concéntricas como se ve en la figura 1A. Analicemos ahora qué sucede si la fuente de ondas P se mueve. Mientras lo haga a una velocidad menor que la velocidad de propagación de las ondas, tendremos una situación como la mostrada en la figura 1B, en que las esferas han dejado de ser concéntricas. El

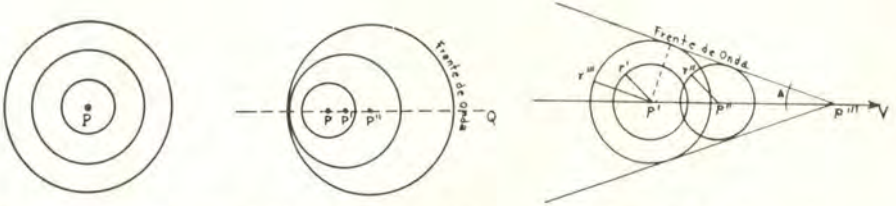


FIG. N°1A-FUENTE ESTACIONARIA FIG. N°1B-FUENTE SUB-SONICA FIG.N°1C-FUENTE SUPER-SONICA

"frente de onda" siempre sigue siendo esférico, si bien a grandes distancias un observador en el punto Q lo observaría casi como un frente plano perpendicular a la dirección de propagación.

Pero el caso más interesante es el mostrado en la figura 1C, en que la velocidad de la fuente es mayor que la velocidad de propagación (usualmente llamada la "celeridad" de la onda, para distinguirla de la velocidad de la fuente o de las partículas del medio). Supongamos que cuando la fuente está en P' genera una onda. Cuando la fuente llega a P'' la onda se ha expandido r', una distancia menor que la fuente se ha desplazado; y por supuesto una nueva onda es generada en P''. Cuando la fuente llega a P''' y está comenzando a generar una onda, la onda de P'' se ha expandido hasta r'' y la de P' hasta r'''. Como esto ocurre continuamente y no por saltos, lo que realmente tenemos es una serie de círculos con una tangente común que pasa por la fuente. En tres dimensiones, los círculos son esferas, y la envolvente un cono. El frente de onda forma un ángulo A con la dirección de propagación, y se cumple que seno A es igual a la celeridad de las ondas sobre la velocidal de la fuente.

Aquí sucede una cosa sumamente interesante. Hemos estado hablando de una fuente de sonido que se mueve, pero resulta que cuando la velocidad de la fuente excede la velocidad del sonido, comienza a **producir** sonido aunque el elemento generador de ondas de sonido esté "apagado". Cualquier objeto que se desplaza en un medio a una velocidad mayor que la de **ciertas ondas** en ese medio, generará por su propio movimiento **ese tipo de ondas:** éste es el caso de las olas superficiales producidas por un buque cuando navega en aguas profundas. (No se debe confundir esto con la generación de ondas de sonido en el agua, que tienen una celeridad mucho mayor, y sólo pueden ser producidas por elementos vibratorios como motores, hélices, transductores de sonar... etc.).

Estas ondas, que llamaremos "ondas ojivales" por falta de un mejor nombre (por ser la proa o punta de los objetos que las producen generalmente de esta forma), son bastante más complejas de lo que parece. Lo primero que nos preguntamos es: ¿qué frecuencia o longitud de onda tienen? Las ondas de la figura 1C, a pesar de propagarse sólo en un cono y con frentes de onda tangentes a la superficie del cono, pueden más o menos asociarse con la frecuencia de la fuente, pero si la fuente no tiene frecuencia sino que produce ondas por su sólo movimiento, ¿cuál es la frecuencia de las ondas producidas?

Grupos de Ondas.—

Una respuesta empírica a esta pregunta fue dada por Huygens en el siglo XVI asumiendo que el cuerpo genera una infinidad de minúscu-

las ondas de diferentes amplitudes, frecuencias, longitudes de onda y fases; usando un método gráfico, Huygens demostró que la mayoría de éstas se anulaban entre ellas, pero que algunas se reforzaban y producían un "grupo de ondas" resultante. Dos siglos después Fresnel (complementado más tarde por Kirchhoff) justificó matemáticamente el método de Huygens. Las matemáticas necesarias son altamente complicadas y no se dan en los textos usuales de arquitectura naval, pero producen respuestas a nuestra pregunta que concuerdan bastante bien con lo que se observa en la práctica.

La existencia de estos "grupos de ondas" introduce una nueva complicación. Quiere decir que la "celeridad" de las ondas que hemos descrito no es realmente sino la celeridad de una onda simple, y que cuando hablamos de muchas ondas superpuestas hay un "grupo de ondas" resultante que bien puede tener una velocidad de propagación distinta que la de las ondas elementales o fases que constituyen el grupo. Llamemos a esa velocidad la "celeridad de grupo".

Velocidad o celeridad de grupo.—

Un ejemplo fácilmente observable de este fenómeno ocurre cuando dejamos caer una piedra en una superficie de agua completamente tranquila. Se observa que se producen ondas concéntricas, pero en vez de una simple configuración de círculos concéntricos uniformemente distribuídos, veremos que las ondas están todas comprendidas entre un círculo interior y otro exterior que se desplazan a una velocidad **distinta** que la de los círculos ubicados entre ellos. En detalle, observamos lo siguiente: una serie de círculos concéntricos cuya amplitud es pequeña junto a los círculos interior y exterior, y mayor cuanto más se acercan al círculo medio entre los dos. Todos estos círculos se mueven **más rápido** que los círculos límites, de modo que parece como que cada círculo "naciera" en el círculo interior y comenzara a avanzar hacia el exterior, aumentando su amplitud durante la primera mitad del viaje y disminuyéndola durante la segunda mitad, yendo a "morir" en el frente de onda constituído por el círculo exterior. La perturbación se desplaza por tanto a la "celeridad de grupo", a pesar que las fases individualmente tienen una celeridad mayor.

Este fenómeno, tan fácil de reproducir experimentalmente, es muy difícil de describir matemáticamente, y no podemos aquí entrar en detalles. Bástenos afirmar que el análisis matemático confirma lo observado, y da un valor para la celeridad de grupo de la mitad que la celeridad de fase, siempre que la gravedad sea el parámetro predominante. (En las ondas muy pequeñas —denominadas "rizos"— la tensión superficial pre-

domina, y entonces el análisis indica que la celeridad de grupo es mayor que la fase, lo que también se puede demostrar experimentalmente.

Ondas de Choque.—

Antes de entrar a discutir las ondas marinas en sí —para lo cual todo esto ha sido un preludio— conviene hacer una breve discusión de las "ondas de choque" (shock waves) que producen las explosiones tanto aéreas como submarinas. El conocimiento de estas ondas es muy importante para el adecuado diseño de los buques que pueden tener que resistir el efecto de una explosión de esa naturaleza.

Para comprender las ondas de choque tenemos que profundizar un poco más nuestro análisis anterior. Hasta ahora hemos supuesto que la velocidad de propagación del sonido es independiente de **la amplitud** de la perturbación: no por mucho gritar viajará nuestra voz más rápido. ¿Sucede lo mismo cuando explotamos una bomba?

La respuesta es que no. Veamos por qué. Como se sabe, la intensidad del sonido se mide usualmente en decibeles (una escala logarítmica muy conveniente dada la sensibilidad logarítmica de nuestro órgano de audición). La máxima intensidad que tolera el oído humano —aproximadamente 120 decibeles— equivale a una millonésima parte de la presión atmosférica. Las variaciones de presión son pues insignificantes con respecto a la presión existente. Pero una explosión puede producir variaciones de presión del orden de una atmósfera, y esto produce un aumento de la velocidad de propagación de 20%.

Ahora bien, cuando un frente de onda pasa por una región produce una compresión adiabática que aumenta la temperatura. Como la velocidad del sonido aumenta con la temperatura, resulta ahora que las ondas que vienen a continuación de frente viajan más rápido que éste y lo "alcanzan", más no pueden "pasarlo", ya que más allá del frente la velocidad del sonido es menor. Se produce por lo tanto un "apilamiento" de ondas que introduce una "discontinuidad" o salto brusco de presión a uno y otro lado del frente de onda. En esto difiere del frente de onda común, que trae consigo un aumento de presión gradual y "continuo".

Olas Marinas.—

El mar puede transmitir ondas submarinas y ondas superficiales. Las primeras son las ondas de presión o sonido, y no las discutiremos, en mayor detalle. Las segundas son las que propiamente llamamos olas, y pueden ser de tres tipos: de oscilación, de traslación y capilares. Comen-

cemos por describir las olas oceánicas normalmente generadas por el viento, que son ondas de oscilación. Lo primero que nos preguntamos es: ¿son olas transversales o longitudinales? A primera vista respondemos "transversales", pues evidentemente hay un movimiento vertical del agua, mientras que la propagación es horizontal. Pero como el agua es prácticamente incomprensible y no admite vacíos o discontinuidades, es evidente que la masa que llena las crestas debe proceder de los senos, y por lo tanto debe haberse desplazado longitudinalmente. Si observamos un objeto que flota sobre el mar cuando una ola pasa veremos que efectivamente éste experimenta un movimiento oscilatorio tanto en el plano vertical como el longitudinal, regresando eventualmente a su posición inicial: no hay un desplazamiento longitudinal permanente del agua (más adelante veremos que esto no es cierto en el caso de las olas que "rompen" en la playa, como lo pueden atestiguar los corredores de tabla hawaiana).

La Ola Trocoidal.

Una suposición que describe bastante bien la realidad es la teoría trocoidal (ver fig. 2), según la cual todas las partículas de agua en las olas de mar profundo describen órbitas circulares con velocidad uniforme de rotación. El radio de estas órbitas es el mismo a una profundidad dada, pero disminuye rápidamente (exponencialmente) con la profundidad: a una profundidad igual a la longitud de onda, el diámetro de la órbita es de 0.00187 veces el de la superficie, y a la mitad de esa profundidad de 0.0432.

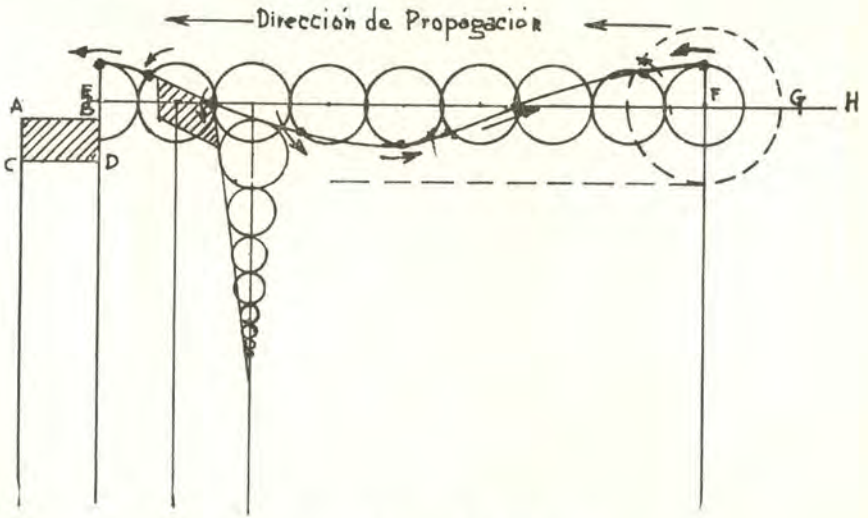


FIG. Nº 2 - LA OLA TROCOIDAL

Una trocoide es generada por un punto **interior** de un círculo que rueda. En la figura 2, por ejemplo, FH es el radio R del círculo que rueda, y debe escogerse de forma que $L = 2\ R$, donde L es la longitud de onda; FG es el radio r del punto que genera la trocoide, y debe escogerse de modo que $H = 2r$, donde H es la amplitud de la ola (altura desde la cresta al seno). La dirección de rotación es tal que las partículas se mueven en la dirección de propagación en las crestas, y en sentido contrario en los senos.

El análisis matemático de la ola trocoidal, que no reproduciremos aquí, nos da los siguientes resultados:

El período $T = 0.0442 \sqrt{L}$ en segundos

La velocidad $V = 1.34 \sqrt{L}$ en nudos

La longitud de onda $L = 0.557\ V^2 = 5.118.\ T^2$ con V en nudos y L en pies.

Es también evidente de la figura 2 que para que haya igual volumen de agua sobre y bajo el nivel de reposo A B, la línea EH que une los centros orbitales tiene que estar $r^2/2R$ sobre el nivel de reposo. Evidentemente, la ola tiene una energía potencial (E.P.) respecto a la condición de reposo. El análisis matemático demuestra que aproximadamente $E.P. = 4\ L\ H^2$ por pie de ancho (con L y H en pies y E.P. en pies-libra), y que E.P. = E.K., donde E.K. es la energía cinética de rotación de las partículas, de modo que la energía total es de $8LH^2$.

Las fórmulas dadas más arriba nos indican que la velocidad de propagación aumenta la longitud de onda y es independiente de la amplitud de la ola. Como dijimos al comienzo, esta variación de la velocidad con la longitud de onda distingue a estas ondas de las ondas de luz y sonido, y dificulta considerablemente su análisis. Cabe también notar que aunque la amplitud no afecta a L ni T, tiene un tremendo efecto sobre la energía de la ola.

Otro punto interesante es el análisis de la energía de un grupo de olas. Evidentemente, para que una ola pueda propagarse, debe llevar consigo la energía requerida para su formación. Como cada partícula describe un círculo con velocidad uniforme, su E.K. es la misma en todo instante durante el pase de la ola. Como la presión también permanece constante, la única manera en que la energía puede ser transmitida es por la E.P. de la partícula al subir y bajar en su órbita. Esta energía no la acumula la partícula: cada vez que pasa una ola, tiene que volverla a ad-

quirir. Quiere decir que conforme cada ola individual recorre el "grupo de olas", encuentra agua con el necesario movimiento circular (E.K.), pero debe impartirle la energía requerida para levantarla sobre el nivel de reposo (E.P.). Como esta energía es la mitad de la energía total, cuando cada ola ha avanzado una distancia L, la energía del grupo ha avanzado L/2. Esto es otra manera de decir que la "celeridad de grupo" es la mitad que la celeridad de fase, ya que se puede demostrar que la velocidad de propagación de la energía es lo mismo que la velocidad de propagación de un "grupo de ondas".

La teoría trocoidal no es perfecta. Matemáticamente no es del todo rigurosa, pero es tanto más sencilla que la teoría más exacta de Stokes, que es preferida en todos los cálculos prácticos. La teoría tampoco nos da ninguna idea de los valores L y H, y para ello tenemos que recurrir a los valores observados en la mar. Por último, la forma trocoidal no coincide exactamente con las formas observadas. Ninguna de estas objeciones, sin embargo le impide ser una valiosa herramienta del análisis de las olas.

Olas Reales en el Océano.—

Por supuesto en la mar encontramos un tren perfecto de olas uniformes. Lo usual es un mar confuso con olas de L y H diversos entrecruzándose en todas direcciones. El mecanismo preciso de la formación de olas no es perfectamente comprendido. La explicación usual es que las olas constituyen un obstáculo al pase del viento, lo que origina remolinos de aire a "sotavento" de ellas. Como resultado la presión es mayor a barlovento que a sotavento de la ola, siendo la diferencia de presiones tanto más grande cuanto mayor sea el exceso de la velocidad del viento respecto a la de las olas.

Las últimas investigaciones indican que los vientos de las tormentas generan simultáneamente olas de todas dimensiones. Al comienzo, la mayoría de las olas son relativamente cortas, pero con el tiempo se van acumulando las mayores energías requeridas por las olas más grandes. Como las olas más grandes viajan más rápido, la mezcla de olas generada en el centro de la tormenta se irá gradualmente separando, y a una buena distancia de ese centro (o en las zonas tranquilas donde predominan los alisios) las olas adquieren un régimen uniforme con una preponderancia de olas largas (posiblemente debido a su mayor contenido de energía.) Si se mide el período y dimensiones de estas olas, se encontrará que corresponden muy de cerca a las predicciones de la teoría trocoidal.

La medición exacta de las dimensiones de las olas no es sencilla. Respecto a la longitud de onda, hay el problema que el observador no está en un punto fijo respecto a la Tierra; el período es más fácil de medir, pero sólo da una indicación indirecta de la longitud de onda ($L = 5.118T^2$). La altura es aún más difícil de medir, pues el "horizonte" del observador no es realmente horizontal sino que varía con la pendiente de la ola, permaneciendo paralelo a ella. Este efecto, motivado por la combinación de la fuerza de la gravedad con la fuerza centrífuga, puede ilustrarse en forma muy impresionante observando en las olas una pequeña boya con un trípode del cual cuelga un péndulo: a pesar de las inclinaciones que sufra la boya, el péndulo no se moverá respecto a ella. Un observador que "baja" la pendiente de una ola y ve una nueva aproximarse tendrá por eso un "horizontal" hacia abajo de la horizontal verdadera, y "medirá" una altura de la ola mayor que la real.

Las olas más largas se encuentran por lo general en el Pacífico, y alcanzan 2,600 pies de largo. En el Atlántico los largos usuales son entre 160 y 320 pies; excepcionalmente se presentan olas hasta de 600 pies. Las alturas de ola rara vez exceden los 30 pies.

Olas en Aguas poco Profundas.—

Cuando una de las olas descritas más arriba se acerca a una playa, la situación cambia radicalmente. Decíamos antes que a una profundidad igual a L/2 el diámetro de las órbitas circulares era insignificante. Más, ¿Qué sucede si la profundidad es sólo L/10? Las órbitas allí son apreciables, pero como el fondo es plano, las partículas de agua no pueden describir círculos, sino que son "achatadas" a la fuerza (ver figura 3). En vez de círculos tenemos elipses cada vez más "chatas", hasta que en el fondo mismo sólo queda un movimiento horizontal de va-y-ven. Para fines prácticos podemos decir que la ola comienza a "sentir" el fondo cuando la profundidad es L/3.

Parece lógico que este "rozamiento" entre la ola y el fondo produzca un efecto de "frenado" sobre la ola, y esto es precisamente lo que observamos cuando medimos la velocidad de la ola. Inclusive, esto es lo que la teoría matemática nos hubiera indicado si la hubiéramos desarrollado en detalle. La fórmula $V = 1.34 \sqrt{L}$ que dimos para la velocidad de la ola en aguas profundas es en realidad un caso especial de la fórmula general, cuando la profundidad es mucho mayor que L. Cuando el caso es el inverso, la fórmula general toma otra forma especial, $V = 3.36 \sqrt{d}$, donde "d" es la profundidad en pies y V la velocidad en nudos. En otras palabras, la velocidad será tanto menor cuanto menor sea la profundidad.

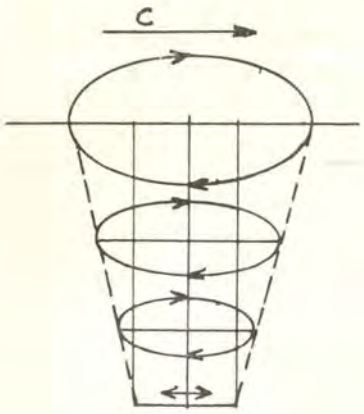


FIG. Nº 3 - OLAS EN AGUAS POCO PROFUNDAS

Junto con la disminución de velocidad, se observa una disminución de la longitud de onda L y un aumento en la altura y empinamiento de las crestas, resultado de una concentración de la energía en menor espacio y una conversión de parte de la energía cinética en energía potencial (el análisis matemático muestra esto indicando una velocidad algo mayor para las crestas que para los senos). Si el proceso continúa llega un momento en que la velocidad de rotación de las partículas es mayor que la velocidad de la ola, la cresta se vuelve inestable y la ola "rompe": así es como se producen las "rompientes" que se observan cerca de las playas. Conviene que el Oficial recuerde este hecho cuando navegue cerca de la costa en aguas de profundidad dudosa. Las rompientes son un seguro indicador de aguas poco profundas.

Las rompientes también son de interés para el Oficial que tiene que cruzarlas en un bote o lancha de desembarco. La experiencia muestra de que, si no se tiene cuidado, la embarcación puede ser aventada contra la playa. Evidentemente no se trata ya de una onda de oscilación. Tenemos entre manos una ola de traslación. Esta puede también ser la explicación de la ruptura de cadenas de anclas y muertos de algunas bolicheras y chatas de las fábricas de harina de pescado en épocas de braveza. En esas épocas vienen de mar afuera olas más grandes, las cuales "sienten" el efecto del fondo a mayor profundidad y se convierten en olas de traslación en la zona de los fondeaderos que usualmente sólo "sienten" olas de oscilación, y èl resultado son lanchas y chatas varadas.

Olas Solitarias.—

Puede parecer curioso que hayamos dicho que las olas al acercarse a la playa disminuyen su longitud de onda, pues la impresión que uno recibe es con frecuencia la contraria: las olas parecen alargarse. Más esto es en realidad una "ilusión óptica". Si observamos la figura Nº 3 vemos que en aguas poco profundas aún las partículas superficiales "sienten" el efecto del fondo y se mueven en elipses achatadas. Esto se refleja en la forma de la ola, que tiende a tener el seno más largo y achatado. En consecuencia las crestas son más cortas y empinadas, y la distancia entre ellas **parece** aumentar.

Fue Scott Russell, el famoso investigador inglés, quien hizo notar la existencia de un tipo de "ola solitaria" en un canal uniforme de relativamente poco fondo. Esta ola puede considerarse como un caso límite de las olas en aguas poco profundas, en la que la longitud de onda es tan grande que lo único que se ve es una cresta (el "seno" es tan largo que su depresión respecto a la horizontal es infinitesimal y puede despreciarse). La teoría matemática de la ola solitaria confirma que ésta es un caso especial de las ondas marinas, e inclusive se puede demostrar que constituye la **única** solución **estable** de la ola en aguas poco profundas. En realidad, la fórmula $V = 3.36 \sqrt{d}$ que dimos para las olas en aguas poco profundas sólo es exactamente cierta para la ola solitaria. La fórmula completa realmente tiene dos términos, uno dependiente de "L" y otro de "d", cuya importancia relativa depende de la relación L/d. Cuando L es mucho mayor que "d", el término dependiente de L es despreciable, y la fórmula arriba indicada es válida; cuando "d" es mucho mayor que L, la fórmula $V = 1.34\ L$ es válida; y en los casos intermedios V depende tanto de L como de "d".

La ola solitaria es muy interesante. Del punto de vista teórico es lo que se llama una ola "crítica", en la que la celeridad de grupo y la celeridad de fase son iguales. Del punto de vista práctico, la ola puede ser usada para aumentar la eficiencia de la propulsión. Scott Russell había observado que en los canales ingleses, las barcazas haladas por caballos tenían una especie de velocidad tope motivadas por la formación de una ola solitaria frente a la embarcación, que viajaba con la barcaza y la frenaba. Si entonces se aumentaba el número de caballos, era posible "pararse" a la ola y navegar adelante de ella y ayudado por ella, pudiendo por tanto retirarse los caballos adicionales. Un truco parecido puede ser usado en las lanchas veloces de la actualidad que operan en aguas poco profundas.

Olas de marea y tsunamis.—

Estrictamente, "olas de marea" son las producidas por la atracción de la Luna y el Sol, y que producen las variaciones diurnas o semi-diurnas bien conocidas por todo Oficial de Marina. Son olas de gigantesca longitud de onda; pero a pesar de la diferencia de escala, obedecen a la misma descripción matemática que las olas solitarias que acabamos de describir. Como éstas, son olas de traslación, es decir, hay desplazamiento de las partículas de agua en el sentido de propagación de la ola. Su amplitud o altura es tan pequeña en relación con L, que es permisible despreciar los movimientos verticales y sólo considerar en el análisis los horizontales.

Los tsunamis (maremotos) son olas producidas aparentemente por ciertas convulsiones sísmicas, y que a veces son confundidas con las olas de marea, pues como éstas tienen enormes longitudes de onda y pequeñísima amplitud. El Contralmirante Esteban Zimic, en su artículo sobre este tema publicado en la Revista de Marina de Mayo-Junio de 1966, les da longitud de onda desde 30 hasta 400 millas, y amplitudes menores de un metro. Por supuesto, el hecho que estas olas u ondas sean insensibles en alta mar no impide que al acercarse a la costa su enorme energía cinética sea "comprendida" por la poca profundidad y genere las gigantescas y destructoras olas que asociamos con los maremotos. Pero como este asunto ya ha sido debidamente tratado en el artículo arriba citado, no entraremos en mayores detalles.

Existe sí una diferencia fundamental entre las olas de marea y los tsunamis que debemos mencionar, y ésta es que las primeras son ondas forzadas y las segundas son ondas libres. Esta diferencia introduce diferencias sustanciales en la geometría de las ondas. Mientras que las olas de marea son permanentemente actuadas por la atracción gravitacional del Sol y Luna, el tsunami, una vez generado por la convulsión sísmica, no recibe energía adicional. El resultado es que el tsunami es una ola "dispersiva", en que la distancia entre crestas aumenta con la distancia y el tiempo.

Explicar las mareas en detalle requeriría un artículo tan largo como éste, y no lo intentaremos aquí, pero hay algo que debemos aclarar para no dejar una falsa impresión. Más importante para el marino que las pequeñas oscilaciones de las mareas en alta mar, son las grandes variaciones de nivel y fuertes corrientes de marea que se experimentan en ciertos parajes. En su mayoría, éstos se deben a ondas libres y no forzadas, pues son fenómenos de **resonancia** que ocurren cuando el período "natural" de llenado y vaciado de una bahía o paraje coincide con el perío-

do de las mareas (o algún armónico del período). Aunque la "perturbación" que origina la onda dentro de la bahía es la onda (forzada) de marea, la onda que se propaga como resultado es una onda libre.

Un último punto que conviene aclarar respecto a todas las olas de traslación es: ¿Cuánto se "trasladan" las partículas de agua en estas ondas? Vimos que en las olas de mar profundo (trocoidales) las partículas describían círculos y regresaban a su lugar de origen, y que los círculos decrecían rápidamente de amplitud con la profundidad, de modo que cuando ésta era L/2, el movimiento era insignificante. La enorme energía de las olas de traslación se manifiesta en que **todas** las partículas, desde la superficie hasta el fondo, tienen desplazamiento horizontal. Aunque no lo derivaremos aquí, consideraciones de continuidad permiten demostrar que cuando la ola ha pasado, las partículas han "avanzado" en la dirección de la ola una distancia igual al volumen de agua elevado por la ola dividido por el área de la sección transversal del agua.

Olas Capilares.—

Todas las olas que hemos descrito son olas de gravedad: la gravedad constituye la fuerza de "restauración" que trata de regresar al cuerpo a la posición de equilibrio (alterada por alguna perturbación externa); y sin la cual no habría ondas. Vamos a discutir ahora otro tipo de ondas superficiales: aquellas en que la fuerza restauradora es la tensión superficial del líquido. Estas olas capilares sólo ocurren cuando la perturbación es muy pequeña, como cuando sopla una brisa muy ligera o el costado del buque vibra en el fondeadero porque hay un grupo electrógeno operando en el compartimiento adyacente. En cuanto la perturbación aumenta (por ejemplo, levanta más viento), los efectos gravitacionales opacan a los capilares, y tenemos las olas de gravedad.

Nuevamente, omitiremos la derivación matemática de la ecuación de las ondas capilares (usualmente "rizos"). Lo Interesante es que su velocidad resulta **inversamente** proporcional a L, o sea lo contrario que en las olas gravitacionales: cuanto menor L, mayor V. La teoría matemática indica que en ese caso, la celeridad de grupo es **mayor** que la celeridad de fase, o sea que el grupo de olas viaja más rápido que las ondas individuales..... algo difícil de visualizar, pero que se puede comprobar experimentalmente midiendo el flujo de energía (que como explicamos antes, se propaga con la velocidad de grupo).

Si escribimos la ecuación de la onda considerando tanto los efectos gravitacionales, como los capilares, obtenemos que $V = \sqrt{TK/p + g/K}$

donde K = 2 π /L, una ecuación bastante complicada que hemos ploteado en la figura Nº 4. El gráfico nos muestra varias cosas interesantes. Primero, que no puede haber ondas que se desplacen a una velocidad menor que 24 cm/seg. (algo menos de medio nudo). Esto explica por qué con vientos de menos de medio nudo no se forman olas ni rizos de ningún tamaño. Segundo, que si la perturbación puede generar ondas de más velocidad, se formarán tanto olas capilares con L menor de 1.8 cm., como ondas gravitacionales con L mayor de 1.8 cm. Si observamos la perturbación en este caso, veremos una parte que viaja a la velocidad mínima, y adelante, a mayor velocidad, una onda corta y una onda larga.

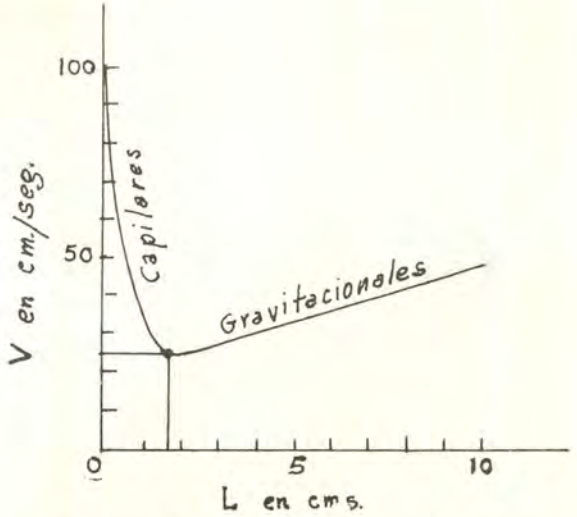


FIG. Nº 4 - OLAS CAPILARES Y GRAVITACIONALES

Los rizos no son de mayor interés para el Oficial de Marina, pero sí interesan al arquitecto naval que tiene que hacer pruebas de modelos. Si éstos son probados a velocidades muy bajas (menores de un nudo) los efectos capilares serán importantes, y no se obtendrá la debida correlación con el buque real en el cual esos efectos son despreciables.

Otras Ondas Marinas.—

Hay otros dos tipos de ondas marinas de menor importancia. Las ondas "clapóticas" o estacionarias son ondas que no se desplazan, formadas por la superposición de una onda incidente y una onda reflejada, por ejemplo, frente a un muro vertical en un puerto con aguas de buena profundidad. Las crestas y los senos ocurren en puntos fijos, y tienen una

amplitud doble que la normal: esta es la explicación de los mares excepcionalmente "empinados" y peligrosos que se encuentra frente a algunos puertos.

Otro tipo de onda es la "ola sumergida" que ocurre en las desembocaduras de ciertos ríos (como el Amazonas). El agua dulce que descarga el río forma una capa de menor densidad sobre el agua de mar. Este es precisamente el requisito para la formación de olas: la existencia de una superficie que separa dos fluídos de distinta densidad. El efecto es por supuesto menos notable que en la superficie que separa el agua del aire, pero no deja de existir. Las olas sumergidas tienen muy bajas velocidades, y por eso no son ni sentidas por barcos que viajan a velocidades normales (más de 5 nudos, digamos); pero el efecto puede ser muy grande cuando la velocidad es muy baja, como sucede, por ejemplo, cuando se remolcan barcazas.

Olas Producidas por un Buque.—

Es un hecho diariamente observado que el buque al navegar genera olas. Se trata de una ilustración del principio general que enunciamos al comienzo de estas notas: todo objeto que se mueve en un medio a una velocidad mayor que la velocidad de propagación de cierto tipo de ondas, generará ese tipo de ondas por el sólo hecho de moverse a esa velocidad. Podemos comparar esas olas, por ejemplo, con el silbido de una bala en el aire.

Formar olas es un desperdicio de la potencia del buque, y el diseñador siempre hace lo posible por minimizar este "mal necesario". El efecto es especialmente importante a velocidades relativas altas. La velocidad relativa se mide por la relación $V/\sqrt{L}$, que se denomina "grado de velocidad". Si medimos V en nudos y L en pies, la "resistencia de olas" empieza a ser importante alrededor de un grado de velocidad de 0.7, y sube rápidamente a partir de 0.9. Generalmente se considera que 1.34 es el límite de los buques "de desplazamiento", y que para mayores velocidades deben emplearse cascos "planeadores". Por supuesto siempre se anda en busca de otras soluciones que eviten o disminuyan la formación de olas en la superficie: las embarcaciones hidroplaneadoras (hydrofoil) e hidrovoladoras (air-cushion vehicles) y los submarinos nucleares son los más interesantes intentos recientes. Pero no queremos desviarnos a otros temas. Nos limitaremos aquí a describir el conjunto de olas, que forma un buque común y corriente a velocidades normales de operación.

Tres son los sistemas principales de olas que se pueden distinguir alrededor de un buque: las olas divergentes de proa, las olas divergentes de popa, y las olas transversales. Estos están marcados 1, 2 y 3 respectivamente en la figura Nº 5. En realidad, tanto la proa como la po-

pa generan un tren de olas transversales, pero éstos terminan por confundirse en uno solo. El efecto de aumentar la velocidad sobre la ola divergente de proa depende de la forma del buque. En los buques muy "llenos" se corre hacia popa, dejando una zona de agua turbulenta en la roda; el extremo exterior de la ola se "cierra" tomando un menor ángulo de divergencia. En los buques "finos" la primera ola se corre hacia popa y se pega al ángulo de la proa; el ángulo de divergencia, como en el caso anterior, disminuye. En términos generales, la oblicuidad de las olas es mayor cuanto más fina sea la proa y menor el coeficiente prismático del buque. Cuando la velocidad aumenta como para navegar sobre menos de dos largos de ola, la intensidad de la ola divergente de proa y la cresta siguiente originada por la misma se superponen de tal manera sobre la ola divergente de popa que esta última no puede ser individualizada. La ola transversal no desaparece nunca pero conforme la velocidad aumenta se va quedando a popa de la embarcación.

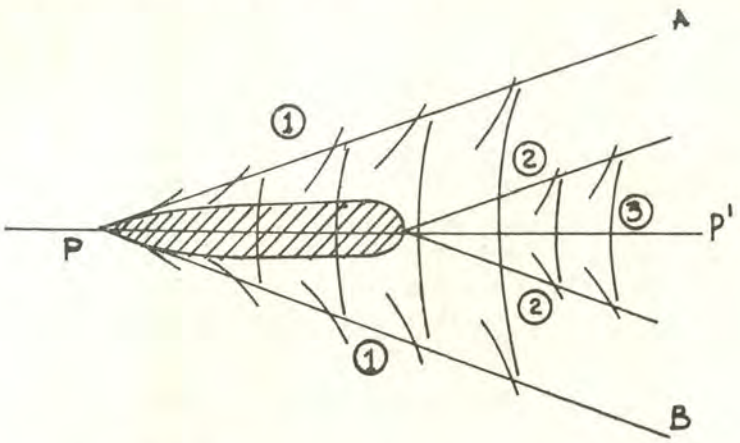


FIG. Nº 5 - OLAS PRODUCIDAS POR UN BUQUE

El tratamiento analítico del tren de olas formado por un buque es sumamente complejo. Este tren de olas no es realmente un grupo de ondas en el sentido usual de la palabra, ya que no es un fenómeno repetitivo sino una ondulación que "viaja" con el buque y permanece invariable (a una velocidad dada) con respecto a éste. El tratamiento matemático se debe principalmente a Kelvin y Havelock, y asume que el buque genera innumerables ondas de gravedad de las más variadas características y viajando en todas direcciones. La superposición de estas ondas produce interferencias que se anulan entre sí, pero en algunos sitios las fases coinciden y se crea un "grupo de olas" resultante que es el que podemos ver a simple vista. Las pequeñas olas elementales por lo general no se ven, aunque a veces podemos observar pequeñas olitas que corren del costa-

do del buque hasta el frente de olas y allí se confunden con éste. Según el análisis matemático, las líneas envolventes de las olas divergentes (PA y PB en las figuras 5) forman un ángulo de 19½° con la dirección de movimiento PP'. A lo largo de esas líneas van escalonados varios frentes pequeños que forman ángulos de 25° a 35° con PP'. Las olas transversales, que también tienen a PA y PB como envolventes, tienen una diferencia de fase con las olas divergentes de L/3.

El análisis matemático de estos trenes de olas ha recibido un gran impulso en los últimos años por los esfuerzos desplegados para desarrollar "bulbos" de proa (y popa) capaces de generar un tren de olas que "cancele" al tren de olas formado por la roda, disminuyendo así notablemente la resistencia de olas. Estas investigaciones han sido encabezadas por el Dr. Inui en el Japón. La proa de bulbo tiene la ventaja adicional de dar flotabilidad en proa sin impedir la roda fina que necesita un buque veloz (el bulbo queda totalmente bajo la línea de flotación).

Cuando el buque entra a aguas poco profundas, los efectos sobre las olas que hemos descrito más arriba se hacen presentes. El ángulo de 19½° que da la teoría (y la observación) para aguas profundas comienza a aumentar. Cuando la profundidad "d" llega al valor crítico de $V = 3.36 \sqrt{d}$ el ángulo se acerca a los 90°, y todo el tren de olas de la figura 5 queda reducido a una sola ola transversal muy grande, que no es otra que la "ola solitaria" que describimos más arriba. Si aumentamos la velocidad del buque, o disminuimos la profundidad (y por lo tanto la velocidad de la ola), la ola se queda atrás. Como explicamos anteriormente, el buque se puede aprovechar de esta circunstancia y montarse a proá de la ola para recibir el beneficio del empuje de la ola.

Por supuesto, el problema está en tener suficiente potencia para exceder la velocidad crítica. Esto no es fácil, pues la resistencia aumenta fuertemente al entrar en aguas poco profundas. En un próximo artículo esperamos discutir en mayor detalle los problemas relacionados con la navegación en aguas de profundidad limitada.

BIBLIOGRAFIA

1.—Principales of Naval Architecture (Rossel and Champan)
2.—Hydrodynamics in Ship Design (Saunders)
3.—Ship Design, Resistance and Screw Propulsion (Baker)
4.—Basic Naval Architecture (Barnaby)
5.—Lectures on Physics (Feynman)
6.—Ocean Sciences (Long)
7.—Theoretical Hydrodynamics (Milne - Thomson)
8.—Hydrodynamics (Lamb)
9.—Cruceros y Lanchas Veloces (Baader)
10.—Wave-Making Resistance of Ships (Inui)

El Sistema de Comunicaciones por Satélite

Por el Capitán de Corbeta A.P.
JOSE LUIS GUEROLA LAZARTE

Entre el 16 y el 27 de mayo de 1966 se realizó en Washington, D.C., un Seminario Internacional sobre "Tecnología de las Estacicnes Terrenas para las comunicaciones por satélite". El seminario fue organizado por el Departamento de Estado norteamericano, bajo los auspicios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Participarcn en el seminario delegaciones de cuarentaicinco países miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, interesados en esta nueva técnica de comunicaciones. Además, mostrando el interés financiero para el desarrollo de este sistema, asitieron observadores del Banco de Exportación e Importación de Washington, del Banco Interamericano de Desarrollo y del Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo. Evidenciando el interés de las organizaciones internacionales para la paz, asistieron observadores de las Naciones Unidas, de la Organización de Estados Americanos y de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

El propósito del Seminario —por lo menos, el propósito oficial— fue proveer conocimiento básico e información práctica respecto a las estaciones terrenas para las comunicaciones por satélites. Esta información debía hacer énfasis en particular en los costos de las estaciones terrenas y en los requerimientos técnicos para planear e implementar una estación terrena.

Era evidente que la realización de este Seminario respondía a una gran necesidad. En efecto, a pocos meses de haberse iniciado la explotación comercial del moderno Sistema de comunicaciones por Satélite, era de absoluta importancia suministrar a los técnicos de comunicaciones, o administradores estatales de las naciones constituídas en potenciales usuarios del Sistema, de los conocimientos indispensables para tener enfocados claramente los requerimientos de todo orden que es necesario satisfacer, si se desea formar parte de la más moderna y más grande empresa internacional de comunicaciones, que sin exclusión de credos ni colores, se ha formado en escala mundial para la explotación de la prometedora técnica de comunicaciones globales por medio de satélites.

En mi opinión el Seminario cumplió su objetivo. Dentro de las limitaciones impuestas por una tecnología en constante evolución, se suministró suficiente información para permitir la formación de juicios claros y cabales.

En la actualidad en gran número de países, miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, o ya está en pleno desarrollo el programa de su correspondiente estación terrena, o las organizaciones estatales que tienen a su cargo las correspondientes funciones de dirección y control de las comunicaciones internacionales, se hallan abocadas seria y profundamente al estudio de los requerimientos y al planeamiento de sus correspondientes estaciones terrenas.

Esta preocupación es justificada desde que no se puede soslayar la importancia que juega el Sistema de comunicaciones por Satélite, dentro del marco de las comunicaciones internacionales. En efecto, las comunicaciones internacionales globales de base mundial, o comunicaciones globales, son una herramienta de singular importancia para el afianzamiento de la anhelada paz mundial, el mejoramiento del entendimiento entre los pueblos y el facilitamiento del comercio y la integración económica; y dentro de las comunicaciones internacionales, el sistema a base de satélites ofrece el más promisorio futuro.

Las Naciones Unidas así lo reconocen y por eso despliegan gran esfuerzo, a través de la Unión Internacional de telecomunicaciones, para hacer realidad a la brevedad posible este sistema internacional de comunicaciones.

Además es innegable que el avance social, cultural e industrial del hombre ha estado siempre directamente relacionado a su habilidad de comunicarse a través del tiempo y la distancia. Debido a que este concepto está reconocido en los países altamente desarrollados del mundo, modernas técnicas de comunicaciones se consideran esenciales a la vida misma.

En las áreas subdesarrolladas, o en países en desarrollo, las comunicaciones juegan aún un papel más importante. En ellos se requiere la realización de un programa educacional masivo para mejorar la habilidad de los individuos de comunicarse. Pero este programa requiere un desarrollo paralelo de la tecnología.

Fundamental a estas consideraciones son los métodos de comunicación. Métodos mejorados puede requerir el empleo de nuevos tipos de modulación, de nuevos medios de transmisión, de nuevas frecuencias de operación, o de la utilización de diferentes tipos de energía.

El desarrollo de las comunicaciones ha sido siempre impresionante y rápido. En 1832 fue inventado el telégrafo eléctrico. En 1838 Samuel F. Morse había perfeccionado su invento, así como el famoso código que lleva su nombre. El Código Morse, usando corrientes eléctricas de larga y corta duración, permitió al hombre por primera vez en la historia transmitir

información rápida y en forma confiable a través de distancias grandes. En los años que siguieron gran mejora fue logrado en la telegrafía.

En 1874, Thomas Edison inventó el sistema de telegrafía conocido como "quadraplex", en el cual dos intensidades y dos corrientes fueron usadas. Esta invención permitió la transmisión simultánea de dos mensajes sobre la misma línea.

En 1875, Alexander Graham Bell, inventó el teléfono. Por su parte hombres de la talla de Heaviside, Thomson, Kelvin y Fourier, tejieron los fundamentos sobre los cuales esta técnica fue siendo perfeccionada.

En 1897 fue inventada la radio revolucionándose así el arte de las comunicaciones.

En 1927 se estableció el primer radioteléfono trasatlántico de un sólo canal entre Inglaterra y Estados Unidos.

Nuevos desarrollos se produjeron hasta que en 1965 se estableció el primer enlace comercial de comunicaciones por satélite. Estos son jalones importantes que marcan el avance de las comunicaciones.

En 1967 la industria mundial de telecomunicaciones sigue creciendo de manera sorprendente. Una medida cuantitativa de ello es el hecho de que se espera que nuevos equipos y sistemas de comunicaciones, así como mejoras en servicios establecidos requieran gastos en exceso de 55 billones de dólares en los próximos cinco años, en comparación con los 40 billones gastados en los cinco años anteriores. El futuro, con el sistema de comunicaciones por satélite, promete ser espectacular.

No obstante que la industria mundial de telecomunicaciones ha seguido creciendo de manera sorprendente y de que nuevos equipos y sistemas de comunicaciones, así como mejoras en servicios establecidos fueron logrados, los actuales métodos de comunicaciones, a excepción del sistema de comunicaciones por satélite, aún encaran los problemas de las limitaciones inherentes de las ondas electromagnéticas largas y cortas y los efectos de las capas atmosféricas reflectoras variando en presencia de las manchas solares, en ciclos diarios y estacionales. Es verdad que una amplia gama de técnicas han sido mejoradas incluyendo diversidad de frecuencia y espacio, dispersión troposférica, y aún rayos gamma y lasers. Pero la dispersión troposférica tiene un ancho de banda limitado y el laser tiene ruido y es atenuado fuertemente por el espacio.

Ahora ya tenemos el sistema de comunicaciones por satélite comercial. Este sistema tiene la característica de que tal vez, sea el único medio de conseguir comunicaciones en masa entre continentes. Las comunicaciones en masa, así como el transporte en masa, se ha dicho, son las grandes fuerzas necesarias para reducir las barreras que se oponen al entendimiento internacional, superando la existencia de prejuicios y sospechas internacio-

nales. De ahí pues la importancia de las comunicaciones por satélite en la vida de la comunidad de las naciones.

Para comprender en plenitud la potencialidad de un sistema de comunicaciones a base de satélites terrestres artificiales, es preciso recurrir a una analogía. Así, establezcamos un paralelo entre un sistema de comunicaciones y un sistema vial.

Básicamente el sistema de comunicaciones más simple está constituído por tres elementos fundamentales: la fuente o transmisor, el medio de transmisión o "canal", y el destinatario o receptor. Este sistema elemental podría ser comparado con una carretera que une a dos pueblos separados por cierta distancia. El medio de transmisión o canal, es la avenida por la cual circula el vehículo portador del mensaje. Las mayores posibilidades de tráfico se obtiene cuando el medio de transmisión o avenida permite la circulación del máximo número de vehículos. En términos de comunicaciones, la mayor posibilidad de tráfico se obtiene cuando el medio de transmisión permite el paso de una banda de frecuencias relativamente ancha, es decir, cuando el canal permite la transmisión de una porción relativamente grande del espectro electromagnético. Es como si la avenida estuviera dotada de un gran número de líneas capaces de dejar pasar simultáneamente a un gran número de vehículos.

Existen en la actualidad diversos medios de transmisión incluyendo líneas físicas terrestres, cables submarinos y radio. En general, la historia de las comunicaciones es la historia de los esfuerzos del hombre para hacer más ancho el medio de transmisión. Tal objetivo y por lo menos —en lo que a comunicaciones dentro de un continente, se refiere— ha sido logrado. Así, es posible en la actualidad el establecimiento de enlaces de comunicaciones o "avenidas de comunicaciones" capaces de permitir la transmisión simultánea de cientos de conversaciones simultáneas telefónicas o mensajes telegráficos, usando la "misma avenida", sin que existan "choques" entre los vehículos que llevan los mensajes. En lo que se refiere a las comunicaciones interncontinentales, o transoceánicas, el asunto ha sido diferente. Primero que nada, es preciso reconocer que las transmisiones por radio en alta frecuencia, están severamente limitadas por fenómenos atmosféricos y por el reducido ancho de banda utilizable. Si bien el desarrollo de nuevos sistemas de cables submarinos, con amplificadores escalonados a trasistores, a lo largo de la ruta, ha permitido importantes progresos en el aumento del ancho de banda transmisible, no ha constituído en realidad la superación total de esta barrera. Se ha dicho que la no eliminación de esta frontera de las comunicaciones ha sido debida en parte a la no existencia de la necesaria demanda de un sistema de comunicaciones de mayor ancho de banda intercontinental. Más probable ha sido tal vez el hecho de que razones técnicas han imposibilitado el establecimiento de tal

sistema de ancha banda. Por lo menos, es cierto que cuando existe un servicio disponible surge en algunos casos la demanda.

Esas dificultades técnicas han sido superadas con el sistema de comunicaciones por satélite. Este sistema no tiene las severas restricciones de ancho de banda del cable submarino. Es la nueva avenida capaz de portar el tráfico de comunicaciones sin innecesaria demora, y con una capacidad enorme. Es la avenida de las comunicaciones "al por mayor". Y no sólo eso. Tal vez más importante sea el hecho, de que las comunicaciones por este sistema están al alcance de cualquier estación que se encuentre en el área de cobertura visual del satélite. De un sistema de comunicaciones fijo "punto a punto", que es en sí las comunicaciones por cable, pasamos a una extraordinariamente flexible sistema de cobertura mundial, donde potencialmente todos se pueden comunicar con todos.

Resulta así pues evidente, la trascendencia del nuevo desarrollo. Y la importancia del nuevo sistema en un mundo que necesita seriamente destruir todas las barreras que impiden una eficaz, rápida, económica y continua transmisión de información entre todos los pueblos de la tierra.

El desarrollo del sistema.—

El desarrollo del sistema de comunicaciones por satélite se ha realizado a velocidad sorprendente. Primero y sólo hacen de esto algunos años —1960— vinieron los experimentos con satélites denominados "pasivos" es decir, simples reflectores de energía. A esta categoría pertenecieron los satélites ECO 1 y ECO 2.

Luego se efectuaron los experimentos con satélites "activos" como el TELESTAR y el RELAY. Finalmente vinieron los experimentos con satélites de órbita sincrónica, como los SYNCOM.

Cada uno de estos satélites proveyó de cierta información necesaria para el desarrollo del sistema de satélites final. Así, los satélites pasivos mostraron que el medio de transmisión estaba libre de pérdidas o anormalidades y fueron algo así como el motociclista que precede al desfile triunfal y que recorre la vía para verificar que está libre de obstrucciones. Los satélites activos, con su capacidad de amplificación para compensar las pérdidas de transmisión que pudieran ocurrir a lo largo de vías más extensas, mostraron que era posible instalar en la vía por lo menos, un surtidor de gasolina para reaprovisionar el vehículo a la mitad del camino. Por último, los satélites sincrónicos mostraron la posibilidad de los medios de control para mantener al satélite "estacionario" con respecto a las estaciones de la tierra, reduciendo los requerimientos técnicos, y especialmente de costo, de las estaciones terrenas.

Así llegó 1965 y en abril de dicho año, fue puesto en órbita el satélite "Pájaro madrugador" (Eearly Bird), denominado actualmente INTELSAT I. Con él llegó sino al mundo, por lo menos a Europa y Norte América la

telegrafía comercial intercontinental, la telefonía y la televisión.

El satélite Pájaro Madrugador está situado en el Atlántico y permite comunicaciones entre la estación norteamericana y las estaciones europeas. Fue un programa que comenzó en Noviembre de 1963 y que culminó exitosamente un año y cinco meses después. Es un satélite de comunicaciones activos y hace uso de una fuente de energía solar. En su rotación alrededor de la tierra mantiene una orientación constante en el espacio. Pesa 85 libras y tiene un diámetro de 28.5 pulgadas. Tiene un transponsor, dispositivo que recibe a la frecuencia de 6,000 megaciclos por segundo y que retransmite a 4,000 mc/s. El satélite tiene un sistema de telemetría que proporciona lecturas sobre el voltaje de la batería, voltaje de los terminales, presión en el tanque del sistema de peróxido de hidrógeno, señales de comando y ángulo del aspecto solar.

Un sistema de comunicaciones utilizando satélites activos sincrónicos terrestres, como es el caso del "Pájaro madrugador", básicamente opera en la siguiente forma. Como se mantiene estacionario con respecto a las estaciones terrenas permite a 2 cualesquiera de estas estaciones que puedan "ver" al satélite comunicarse entre sí. El requisito fundamental para cumplir este fin es que las estaciones estén dotadas de un medio de acceso al satélite, es decir, de una estación terrena.

Como el área iluminada utilizando un solo satélite incluye a solo parte de toda la superficie terrestre habitada, es indispensable poner en órbita 2 ó más satélites, cuyas áreas de cobertura tengan parcial superposición. En estos puntos de superposición, estaciones terrenas actuarán como "relays" para permitir más de un salto de transmisión. Se tendrá así un método de transmisión semejante a la radio en alta frecuencia, excepto por el hecho de que la ionósfera, que era la capa reflectora, es reemplazada en este caso por el satélite mismo, y por la circunstancia adicional de que tal "ionósfera artificial" posee ahora posibilidad amplificadora.

En las transmisiones radiales, usando satélites como relays amplificadores, ubicados a una altura sobre la tierra de aproximadamente 22,300 millas (satélites sincrónicos) se emplean frecuencias que se hallan situadas en el rango de las micro-ondas. La selección de micro-ondas no se ha hecho al azar. No solamente permitirá utilizar esta banda del espectro menos saturada, sino que es la frecuencia óptima para la transmisión en el espacio, desde que no está sujeta a absorción o reflexión ionosférica. Aparte del hecho de permitir el beneficio de antenas de alta ganancia.

En el equipamiento del satélite se ha tenido gran cuidado de acentuar el énfasis en la obtención de gran confiabilidad, desde que ahora por lo menos se concibe con dificultad la idea de enviar eventualmente un técnico al espacio a efectuar la reparación de los mecanismos del satélite. Sin embargo, tal eventualidad no ha sido descartada.

Además del equipamiento específico de comunicaciones, el satélite tiene unidades destinadas a la recepción de señales de comando enviadas desde una estación especial terrena, así como las necesarias unidades capaces de enviar señales de telemetría a tierra. Mientras que las señales de comunicaciones serán efectuadas a frecuencias de micro-ondas, las señales de comando y telemetría serán enviadas en la banda de VHF (muy alta frecuencia).

Más importante que el equipamiento del satélite mismo, es para las naciones usuarias del sistema, el conocimiento de la estación terrena. La selección de las características de la estación terrena es muy importante, desde que existe un amplio rango de valores de estaciones terrenas, de acuerdo a las características técnicas que se deseen. La apropiada determinación de estas características es en sí un tema de la más profunda importancia y que requiere una exposición especial.

Aspectos legales del sistema.—

Fundamental para el éxito del sistema ha sido encarar adecuadamente las características de la empresa internacional de comunicaciones por satélite.

Es preciso para tener una idea integral de este aspecto describir cómo se formó la Corporación Internacional de Telecomunicaciones por satélite.

En Agosto de 1964, fue firmado en Washington, un Acuerdo entre 48 Naciones, estableciendo arreglos interinos para el empleo de un Sistema de Comunicaciones por satélite de carácter comercial, con capacidad global.

Los signatarios del Acuerdo —entre los cuales no se encontraba el Perú— se comprometieron a cooperar en el diseño, desarrollo, construcción, establecimiento, mantenimiento y operación del segmento espacial del sistema de comunicaciones por satélite global comercial.

El segmento espacial, es un término que comprende los satélites de comunicaciones, sistema terrestre de rastreo, control, comando y equipo requerido para apoyar la operación de los satélites de comunicaciones. El segmento terrestre, a su vez, está constituído por las estaciones terrenas para telecomunicación comercial mediante satélites.

El segmento espacial incluía:

(1) Una fase experimental y operacional, en la cual se propuso usar uno o más satélites colocados en órbita sincrónica en 1965. Esta fase se cumplió con la puesta en órbita del "Pájaro Madrugador".

(2) Fases siguientes empleando satélites sincrónicos con el objeto de alcanzar cobertura básica global a fines de 1967.

Cada parte se comprometió a firmar, o a designar para que firmara en su representación, a una entidad de comunicaciones pública o privada, un Acuerdo Especial a ser elaborado pos-

teriormente. Se estableció además que las relaciones entre tal entidad de comunicaciones designada y cada parte, serían gobernadas por las leyes internas de cada país.

Se formó así una Empresa Internacional, integrada por los diversos Gobiernos de los países signatarios. A esta empresa se le denominó Consorcio Internacional de Telecomunicaciones mediante Satélites (International Telecommunications Satellite Consortium), abreviada INTELSAT, cuyo objetivo fundamental fue desarrollar, y operar comercialmente el Sistema de Comunicaciones por Satélite Mundial.

En las cláusulas principales del Acuerdo firmado en 1964, se estableció que el segmento espacial sería propiedad de los países signatarios del Acuerdo Especial, sobre acciones indivisibles, en proporción a las contribuciones a los costos de diseño, desarrollo, construcción y establecimiento del segmento espacial.

Asimismo se estableció que las partes firmantes consideraban que las empresas de comunicaciones, sujetas a los requerimientos de las leyes domésticas aplicables, podían negociar y entrar directamente en acuerdos de tráfico, según fuera apropiado respecto al uso de los canales de comunicaciones provistos por el sistema, servicios a ser proporcionados al público, facilidades, división de intereses y arreglos comerciales relacionados.

Entre los países firmantes figuraron 5 países sudamericanos que incluían a Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Venezuela.

El Intelsat estableció la formación de un comité Interino, con la responsabilidad del diseño, desarrollo, construcción, establecimiento, mantenimiento y operación del segmento espacial del sistema, y en particular para ejercer las funciones y asumir los poderes establecidos en el Acuerdo.

La composición del Comité fue establecida de la siguiente manera: un representante de cada uno de los países signatarios del Acuerdo Espacial, cuya cuota no fuera menor de 1.5% y un representante de cualesquiera de dos o más signatarios del Acuerdo Especial, cuyas cuotas combinadas totalizaran no menos del 1.5%, y que acordaran ser representadas por un delegado común.

Las cuotas asignadas a cada país, se establecieron en proporción al tráfico internacional de comunicaciones de cada uno. Entre las cuotas a los países sudamericanos se establecieron las siguientes:

Argntina	1.5%
Brasil	1.5%
Venezuela	1.0%
Colombia	0.6%
PERU	0.5%
Chile	0.3%
Ecuador	0.2%
Bolivia	0.2%

Se estableció además que dentro del Comité Interino, cada signatario, o grupo de signatarios, tuvieran un

número de votos igual a su cuota, o a sus cuotas combinadas, según fuera el caso.

Las contribuciones de los signatarios al Acuerdo Especial hacia los costos de diseño, desarrollo, construcción y establecimiento del segmento espacial, durante los arreglos provisionales, estuvieron basados en un estimado de 200 millones de dólares, del costo total del sistema.

Se estableció como requerimiento de ingreso a la Intelsat, ser país miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y hacer una inversión proporcional a su cantidad de tráfico internacional. En el caso del PERU, que tiene el 0.5% del tráfico internacional, se requería que invirtiera cerca de 100,000 dólares, correspondientes al 0.5% del capital invertido por INTELSAT en el proyecto que llegará a un total de 200 millones de dólares.

En los diversos países signatarios cada Gobierno individualmente adoptó determinada política. La mayoría de los miembros de Intelsat estableció como entidad administradora de las Comunicaciones por satélite, a una entidad del Estado. En Estados Unidos se adoptó otro temperamento. Allí el Gobierno designó la formación de una entidad, denominada Corporación de Comunicaciones por Satélite (Communications Satellite Corporation), para representarlo en todas las negociaciones internacionales y en la operación de las telecomunicaciones comerciales por satélite. La COMSAT es una corporación pública cuyas acciones pertenecen 50% al público, y 50% a las entidades concesionarias de comunicaciones.

En el Acuerdo Especial, las naciones firmantes, acordaron designar a COMSAT como director en el diseño, desarrollo, construcción y establecimiento, operación y mantenimiento del segmento espacial.

El acuerdo quedó abierto a la firma por 6 meses, desde el 20 de Agosto de 1964, y se estableció que los países firmantes con posterioridad al plazo señalado, entrarían a la INTELSAT sujetos a las condiciones financieras que les impusiera el Comité.

En el Acuerdo Especial, se consideró también, entre otras cláusulas que cada aplicante para la aprobación de una Estación Terrena sería responsable de efectuar los arreglos equitativos y no discriminatorios para el uso de la Estación por todos los signatarios, o por entidades de comunicaciones debidamente autorizadas, a ser servidas por la estación terrena individual o conjuntamente con otras estaciones terrenas. Además se consideró que el Comité asignaría a cada signatario o entidad de comunicaciones, debidamente autorizado, una cantidad de utilización del satélite apropiada para satisfacer la capacidad total de comunicaciones solicitada de parte de todos los signatarios y entidades de comunicaciones. Al efectuarse la asignación de utilización del satélite, el Comité daría consideración a las cuotas de los signatarios a ser servidos por cada estación terrena.

Avance del Plan.—

Desde su iniciación el Plan de Comunicaciones por Satélite se ha desarrollado con éxito, superando las espectativas.

En efecto, el 20 de Abril de 1965, fue puesto en órbita sincrónica el primer satélite del programa, y comunicaciones efectivas, tanto en telegrafía como en telefonía y televisión fueron establecidas entre las Estaciones terrenas de comunicaciones de Estados Unidos y Europa.

Las pruebas realizadas demostraron la efectividad del sistema desde el punto de vista técnico, y los análisis de costos, su superioridad y ventajas económicas, con respecto a otros sistemas de comunicaciones a larga distancia: radio Alta Frecuencia, y cables trasatlánticos submarinos.

En la actualidad diversos países firmantes del Convenio han ya establecido Estaciones Terrenas, por medio de las cuales, tendrán capacidad para el empleo del Sistema. Así tenemos

En EE. UU.:	Andover, Maine
Inglaterra:	Goenhilly
Francia:	Pleumeur Bodou
Alemania Occ.:	Raisting
Italia:	Fucino
Japón:	

El PERU, aún no es miembro de INTELSAT, no obstante que al igual que otras Naciones miembros de la UIT ha sido invitado oportunamente a suscribir el Convenio. Para ser miembro se requiere que aporte su cuota correspondiente que es del orden de 27 millones de soles. Una decisión a este respecto debería ser tomada rápidamente, desde que aparte de ser miembro se requerirá el estudio de las especificaciones y requerimientos de la Estación Terrena, el estudio del sistema de administración de la estación Terrena y las negociaciones con las fuentes de crédito para obtener la financiación de la Estación Terrena.

Conferencia Internacional de Líneas de Máxima Carga

"En Marzo de 1966 se efectuó en Londres una Conferencia Internacional de Línea de Máxima Carga, con el fin de actualizar la Convención de 1930. Considerando el interés que este tema tiene para el Oficial de Marina, la Revista de Marina presenta a sus lectores el siguiente artículo, que resume los acuerdos más importantes alcanzados en la reciente reunión. El artículo ha sido preparado por el C. de C. (Ing.) Enrique Muñoz Flores, quien junto con el C. de F. Rafael Pinto Teixeira, conformaron la delegación del Perú a ese certamen".

— Generalidades de la Conferencia,

— Reglamento de Franco Bordo en 1930,

— Reglamento de Franco Bordo en 1966,

— Diferencias Fundamentales,

— Problemas que dejó pendiente la Conferencia,

— Recomendaciones Importantes,

— Ideas Básicas que consignó la Delegación Peruana, respecto a las Reglas de Franco Bordo de las Embarcaciones Pesqueras.

— Conclusiones de interés a la Administración Nacional e Industria Pesquera Peruana.

GENERALIDADES.—

La Organización Marítima Consultiva Intergubernamental con sede en Londres y creada en Noviembre de 1947, vinculada en la ONU a título de organismo especializado en materia de navegación marítima convocó la Conferencia Internacional sobre Línea de Carga celebrada en Londres entre los meses de Marzo y Abril del año pasado. Conferencia que se esperaba celebrar a fin que los países marítimos revisasen las Reglas Internacionales de Franco Bordo de la Convención Internacional de 1930. Ya en 1960, la OMCI convocó a la Conferencia Internacional sobre Seguridad de la Vida Humana en el Mar y se hacía necesario que las Reglas allí aprobadas estuviesen acorde con las Reglas internacionales sobre Líneas de Carga.

Casi un año anterior USA presentó su propuesta en un texto elaborado con reglas que concordaban con la construcción naval y navegación moderna. A este texto se adhirieron las propuestas de los países Occidentales con enunciados diferentes a los Norteamericanos. Asimismo, la URSS, presentó un texto completo de su propuesta tanto más concreto que el Americano, incluyendo en su propuesta las embarcaciones pesqueras de navegación internacional.

Como Delegados del Perú asistieron a esta Conferencia el C. de F. Rafael Pinto Teixeira y el C. de C. Ing. Naval Enrique Muños Flores. La Conferencia para sus deliberaciones se clasificó en cuatro Comités: Comité General, Comité Técnico, Comité de Zonas y Comité de Credenciales. Cúpole el honor al delegado peruano C. de F. Fafael Pinto T., la presidencia del Comité de Credenciales.

REGLAMENTO INTERNACIONAL DE 1930

Contiene 106 Reglas Técnicas para hallar el Franco Bordo de los diferentes tipos de buques Mercantes:

Primera Parte.— Generalidades.

Desde la regla I a VII tratan de generalidades y definiciones; para ese entonces se denominó al buque con propulsión mecánica como "Vapor" para diferenciarlo del buque con propulsión a vela. Entre otras definiciones se estableció:

"... la cubierta de franco bordo es aquella a partir de la cual se mide el franco bordo y será la cubierta más elevada que el buque posea y tal que todas sus aberturas situadas sobre las partes expuestas de la

cubierta tengan medios permanentes para su cierre...". Las demás Reglas tratan sobre las formas de trazado de la marca de franco bordo.

Segunda Parte.—Condiciones para la asignación de la Línea de Carga:

Abertura en la cubierta de franco bordo y de superestructura.—Desde la regla VIII a la regla XXV, tratan de toda clase de aberturas de la cubierta de franco bordo y las condiciones de cierre que debían poseer. Se establecen condiciones de escotillas; como ser:

—Su construcción

—Sus brazolas

—Baos y galeotas

—Soportes y patines

—Cornamusas

—Batientes y cuñas

—Encerados (lonas)

—Sujeción de las tapas.

Se diferencian dos clases de cierres:

Clase 1, para escotillas de cubierta de franco bordo y superestructuras.

Clase 2, para escotillas de cubiertas protegidas.

Aberturas sobre los costados del buque: Se establecen las siguientes condiciones de:

—Cierres de portalones, porta descargas, imbornales y tubos de descarga de sanitarios.

—Ojos de buey

—Pasamanos

—Portas de descarga

—Protección de tripulación.

Tercera Parte.— Líneas de Carga para Vapores.

Se definen las características principales que participan en el cálculo del franco bordo: eslora, manga, puntal de construcción, puntal de franco bordo, coeficiente de afinamiento, resistencia estructural: longitudinal y de cuadernas superestructural y su clasificación.— Respecto a las superestructuras se definen su altura reglamentaria, longitud, mamparos y sus cierres. Los dispositivos de cierre para aberturas quedaron clasificados en dos:

—Medios de cierre Clase I: Deben ser de hierro o acero, permanente y fuertemente fijos al mamparo, rodeados por un marco tal que el conjunto de la estructura resulte de resistencia equivalente al caso como si el mamparo fuera todo contínuo.

—Medios de cierre Clase II: Puertas de madera dura con bisagras, con un marco sólido, puertas corredizas apoyadas en hierros a través de toda la abertura.

—Medios provisionales de cierre sobre crujía en la cubierta de una superestructura cerrada son: Un marco de acero sólidamente remachado a la cubierta. Una tapa escotilla compuesta de cuarteles asegurada por cabos de cáncamo.

Longitud efectiva de superestructuras separadas, se define qué porcentajes de longitud de superestructuras son consideradas como longitudes efectivas teniendo en cuenta su ubicación y la naturaleza de sus medios de cierre. Se tienen en cuenta las toldillas, saltillos de popa, puente, castillos y troncos.

Longitud efectiva de superestructuras cerrada con aberturas sobre crujía.

Al respecto se tiene en cuenta las aberturas sobre cubiertas de las superestructuras y se las diferencia por su ancho:

—Si el ancho es 80% del ancho de superestructura y no tienen dispositivos temporarios de cierre, el buque será considerado como teniendo un pozo abierto, en tal caso habrá que colocar portas de desagüe a los costados, para ser considerado como superestructura.

Si el ancho de abertura es menor del ancho de superestructura y tiene dispositivos temporarios y eficientes cierres, éste será considerado como superestructura.

DEDUCCIONES.—

—POR SUPERESTRUCTURA:

Si la longitud efectiva iguala a la eslora (L):

—Reducir el franco bordo en 356 m m. para buques de L = 24.40 m.

—Reducir el franco bordo en 864 m m. para buques de L = 85.30 m.

—Reducir el franco bordo en 1067 m m. para buques de L = 122 m. o más.

Y además se dá una tabla de deducciones.

—POR ARRUFO:

Se medirá desde la línea de cubierta a los costados hasta una línea de referencia paralela a la quilla tangente a la línea de arrufo al centro de la eslora:

—Las ordenadas en cm. de la línea de arrufo reglamentario están dadas en la tabla siguiente; donde L eslora del buque en metros:

Posición	Ordenadas		Factor
Popa	0.833L	25.4	1
1/6 L desde Pp	0.37L	11.3	4
1/3 L desde Pp	0.092L	2.825	2
1/2 L	0		4
1/3 L desde Pr	0.185L	5.65	2
1/6 L desde Pr	0.74L	22.6	4
Proa	1.666L	50.8	1

—Se define las diferencias del arrufo del buque con el arrufo reglamentario.

—Se hace la corrección por arrufo.

—Si el arrufo fuese menor que el reglamentario se aumenta el franco bordo.

—Si el arrufo es mayor que el reglamentario se disminuirá el franco bordo. La sustracción máxima será de 38 m m. para 30.50 m. eslora y aumentando en razón de 38 m m. por cada 30.5 m. de eslora.

—POR VUELTA DE BAO:

Se define como vuelta de bao reglamentario a 1/50 de la manga.

—Se deduce del franco bordo la corrección por defecto o exceso de la vuelta de bao reglamentario.

FRANCO BORDO MINIMO.—

—Franco bordo de verano, es el franco bordo deducido de las correcciones.

—Franco bordo tropical es el obtenido deduciendo del de verano 1/48 del calado de verano.

—Franco bordo de Invierno, es el obtenido sumado al franco bordo de Verano 1/48 del calado de verano.

—Franco bordo de Invierno en el Atlántico Norte, es el franco bordo de invierno aumentado en proporción a la eslora del buque.

—Franco bordo en agua dulce de densidad 1 es igual al franco en agua salada, deduciendo de $\frac{\triangle}{40TPI}$ (cm.).

$\triangle$: Desplazamiento.

TPI: Tonelada por pulgada inmersión.

—Tabla de franco bordo, los valores son los que se representan en las curvas comparativas de ambas Convenciones.

Cuarta Parte.—Línea de carga para Veleros.

—Sólo se marcará la línea de carga máxima en agua salada.

—La asignación del franco bordo está sujeto a las condiciones de asignación de la Parte II.

—El franco bordo básico será determinado de las tablas para Vapores con las consideraciones por:

—Puntual

—Coeficientes de afinamiento

—Superestructuras

—Longitud efectiva de superestructura.

—No se hacen deducciones del franco bordo por estaciones sino por la zona del Atlántico Norte.

—Se da una tabla de franco bordo de acuerdo con la eslora, cuyos valores son superiores a los de los Vapores.

—También se hacen extensivas estas reglas a buques de madera de construcción primitiva tales como los "dhoys", "junks" y "prahus", etc.

Quinta Parte.—Línea de carga para vapores con carga de madera sobre cubierta.

—Cargamento de madera sobre cubierta o cubertada de madera, es el cargamento de madera transportado en la cubierta de franco bordo o de superestructura.

—Línea de carga para buques con cubertada de madera, es la marca especial utilizada por los buques que transportan carga de esta naturaleza.

El franco bordo será determinado en la misma forma que el resto de vapores con la variante que la deducción por superestructura o longitud efectiva es calculada mediante una tabla adicional.

Condiciones suplementarias de asignación y reglas que permiten el aumento de calado.

—Construcción del buque, su resistencia debe ser compatible al máximo desplazamiento.

—Superestructuras, el castillo debe ser por lo menos de longitud 7% de L y debe poseer una toldilla o cubierta realzada.

—Guardacalores, deben ser de suficiente resistencia para llevar carga a los costados.

—Tanques de lastre del doble fondo, ubicados en la longitud central del buque deben estar adecuadamente subdivididos.

—Amuradas, deben ser permanentes de gran resistencia y altura no menor de 990 m m.

—Aberturas, en cubierta tapadas por el cargamento de madera, deben estar debidamente cerradas y trincadas.

—Estiba, los pozos sobre la cubierta de franco bordo deben ser llenados de madera debidamente estibada, tratándose de cubertada de madera, deberá asegurarse su estiba tal que no interfiera en la maniobra, conservación y estabilidad a través de toda la navegación.

—Debe garantizarse el acceso a locales de tripulación, maquinaria, etc., durante la navegación y maniobra.

—El sistema de gobierno debe estar protegido de la carga para su operación normal o de emergencia.

—Trincas, se dan procedimientos para asegurar la carga sobre la cubierta de franco bordo.

—Planos, que indiquen la distribución de dispositivos e instalaciones para la estiba y trincado de cubertada de madera.

Sexta Parte.—Línea de carga para buques tanques.

—Buque tanque, es el vapor especialmente construído para el transporte de carga líquida en bodegas.

—Las marcas de franco bordo están sujetas a las de los vapores.

—La estructura debe ser suficientemente resistente para aumentar el calado.

—Debe tener un castillo no menor del 7% de la eslora.

—Las aberturas en las lumbreras de la sala de Máquinas deben estar provistas de puertas de acero y protegidas por una toldilla o puente de altura no menor a la reglamentaria.

—Pasarela, será construída de proa a popa al nivel de la superestructura entre la toldilla y el puente del centro y si hay habilidad en el castillo, se extenderá a proa.

—Los medios de acceso para los compartimientos de trabajo deben ser debidamente protegidos para el uso de la tripulación.

—Todas las escotillas en la cubierta de franco bordo deben tener dispositivos de cierre estanco de acero.

—Los ventiladores deben ser de amplia solidez o estar protegidos por estructuras o dispositivos de equivalente eficacia.

—Los con amuradas deben tener en el centro candeleros con pasamanos u otros dispositivos eficaces para la descarga del agua embarcada.

—Los planos mostrando las instalaciones y dispositivos deben ser presentados a la Administración.

FRANCO BORDO.

—El cálculo se hará según la tabla para buques tanques. Se harán todas las deducciones excepto la aplicada para vapores a cubierta rasa, superestructuras destacadas, exceso de arrufo y viajes a través del Atlántico Norte.

—Se da una tabla de franco bordo para buques tanques cuyos valores se han graficado y aparecen en las curvas comparativas.

REGLAMENTO INTERNACIONAL DE 1966

Este Reglamento discutido por 52 países acordó aprobar 44 reglas técnicas las cuales aplicadas con el debido criterio dan el franco bordo mínimo que deben tener los buque de navegación internacional. En esta Conferencia se puso de relieve las diferencias de bases que sirvieron para conducir las deliberaciones en 1930 y 1966. En 1966 se evidencia la mejora y aparición de materiales para construcción naval, la experiencia adquirida de la navegación de buques de gran tonelaje tales como los supertanques y los métodos más avanzados del diseño de buques, el concepto de altura mínima de plataforma para proteger a los tripulantes de los golpes de agua, la mejora de la construcción de cierres estancos instalados en la cubierta de franco bordo, para hacerla estanca al agua y a la humedad, el concepto de la reserva de flotabilidad del buque intacto y del buque averiado con compartimentado estanco, el concepto de la reciprocidad entre el franco bordo y la estabilidad transversal; el concepto de la resistencia estructural, compatible con el máximo desplazamiento y en las peores condiciones de navegación.

TABLAS DE FRANCO BORDO.—

Para los efectos de asignación del franco bordo se determinó dividir a los buques en dos grandes grupos, cuyos franco bordo obedecen a dos curvas bien definidas, dando la posibilidad de interpolar valores de franco bordo entre las curvas externas, siempre que los elementos que intervienen en su determinación también varíen dentro del rango de los dos tipos de buques.

TIPO "A": Son los buques construídos para cargas líquidas a granel con máximo grado de estanqueidad de la cubierta principal y seguridad de flotabilidad por el compartimentado, poseen escotillas metálicas, pequeñas, estancas al agua y a la humedad, en sus tanques comerciales y demás compartimientos. Dentro de esta clasificación:

—Los buques de más de 150 m. de eslora, además deben cumplir condiciones de compartimentado tal que les permita sobrevivir debido a la avería de uno de los compartimientos de flotabilidad, excepto la Sala de Máquinas, estando en la condición de plena carga.

—Los buques de más de 225 m. de eslora, además deben cumplir condiciones de compartimentado tal que les permita sobrevivir debido a las averías de uno de los compartimentos de flotabilidad o de la Sala de Máquinas, estando en la condición de plena carga.

Estos buques serán los que gocen de los menores franco bordos, según los valores básicos de la curva "A".

TIPO "B": Son todos aquellos que no encuadran en la anterior clasificación, ni son veleros, ni motoveleros. Esto ha sido materia de mucha discusión pero se determinó que los valores del franco bordo son próximos a los Vapores de 1930 o sea según la curva "B". Estos buques pueden gozar de reducciones de franco bordo de la diferencia entre los valores tabulares entre los buques "A" y "B" si cumplen determinadas condiciones:

REDUCCION DEL 60%:

Si tienen 100 m. a 225 m. de eslora:

—Poseen escotilla metálica estancas al agua y humedad.

—Compartimientos similar a "A" y tal que les permita sobrevivir si estando a plena carga uno de sus compartimientos de flotabilidad se avería, excepto, la Sala de Máquinas.

Si tienen más de 225 m. de eslora:

Además de lo anterior

—El compartimiento de flotabilidad puede ser la Sala de Máquinas.

REDUCCION DEL 100%:

Para 100 m. $\leq$ L $\leq$ 225 m. si:

—El compartimentado es tal que permita sobrevivir en caso de avería de dos compartimientos contiguos, excepto la Sala de Máquinas.

Para L $\geq$ 225 m. si:

—El compartimentado es tal que permita sobrevivir en caso de avería de dos compartimientos contiguos o de la Sala de Máquinas solamente.

Aumento de franco bordo tabular si:

—Tienen escotillas tipo tablones o baos móviles.

Para buques de L $\leq$ 108 m. se aumentará 50 m m.

Para los buques de 108 m. $\leq$ L $\leq$ 200 m.

Se irá incrementando gradualmente hasta llegar a más del 10% del franco bordo tabular en L = 200 m.

A los buques Veleros y Motoveleros se les asignará un franco bordo tabular para buques "B" e incrementados a criterio de la Administración.

EXPLICACION DE LAS CURVAS:

Para los efectos de comparaciones se clasificó los franco bordo tabulares en curvas que abarcan hasta L de 80 m. y de 80 m. hasta 400 m. o más. En función de la eslora se han trazado curvas de los Convenios de 1930 y 1966 que dan los franco bordo mínimos básicos o tabulares. Según la figura 1 se puede apreciar que a partir de los 75 m. de eslora las curvas de petroleros (1930) se separa de la del tipo "A" (1966) para ir abriéndose progresivamente. Lo mismo ocurre con las curvas de vapores (1930) y buques tipo "B" (1966). La curva "Incremento sobre B" indica los franco bordo de aquellos buques que no tienen tapas de esco-

tillas adecuadas. Según la fig. 2, se aprecia que la curva de buques tipo "A" en comparación con la de tanques (1930) se separan de tal manera que la diferencia de franco bordos entre petroleros de la misma eslora será notable, siendo en favor de los actuales. Lo mismo ocurre con los del tipo "B" y vapores de 1930 habiéndose reducido los franco bordos para los actuales.

CONCLUSION:

La Convención de 1966 acuerda incrementar el franco bordo de los buques pequeños y reducir el de los buques grandes a pesar de la tenaz oposición de varios países que tuvieron que aceptar la veracidad de las estadísticas que presentaron los países eminentemente navieros. Al respecto el Perú es uno de los países que ha experimentado nutrido número de casos de hundimientos de sus barcos pesqueros pequeños por falta de franco bordo.

En términos generales la Convención aprobó las innovaciones siguientes:

a) Franco bordo mínimo: Para toda clase de buque será de 50 m m. siempre que los cierres de las aberturas de la cubierta de franco bordo sean metálicos y estancos, pero de ser sólo de paneles y baos móviles éste será de 150 m m. La Convención de 1930 exigía en todos los casos sólo 51 m m.

b) Eslora, se seguirá tomando la que corresponde a la flotación de verano pues en base a ésta fue que se confeccionó las tablas de franco bordo para 1966.

Sin embargo el Plenario sostuvo que debería ser el que correspondía al 85% del puntal, para partir de una dimensión definida y no de una asumida en los cálculos, esto no progresó.

—Cubierta de franco bordo, seguirá la definición de 1930:
"... es aquella a partir de la cual se mide el franco bordo, será la cubierta completa más elevada que el buque posea y tal que todos sus aberturas situadas sobre las partes expuestas tengan medios permanentes de cierre...".

Pero la IMCO propuso tomar la segunda cubierta como cubierta de franco bordo en el caso de buques que para los efectos de arqueo se consideran de dos cubiertas.

c) Correcciones de Franco bordo:

—Corrección por brusca de bao, suprimida.

—Corrección por cubierta corrida, reemplazada, por la siguiente: Para buques menores a 100 metros de eslora con superestructura de longitud efectiva menos del 35% de la eslora, el franco bordo tabular será aumentado según:

$$7.5 \times (100-L) \times \left(0.35 - \frac{E}{L}\right) \text{ (m. m.)}.$$

L = Eslora del buque en (m).

E = Longitud efect. de superest. (m).

Este aumento se aprobó por cuanto en los buques pequeños el factor estabilidad se pone en plena evidencia.

—Corrección por coeficiente de bloque, quedó en la misma forma que la establece la Convención de 1930. Esto fue motivo de encendidos debates pues los estudios en los tanques de experimentación habían comprobado que para buques de alto coeficiente de bloque sus cubiertas son más secas que aquellos que son finos; a pesar de ello el Plenario decidió por no modificarla.

—Corrección por puntal: Se aprobó no modificarla y seguir aplicándola según la Convención 1930.

—Corrección por superestructura y troncos, se han dado tablas para estructuras completas y parciales y de éstas se diferencian valores para buques tipo "A" y tipo "B".

—Corrección por arrufo, se seguirá aplicando según la Convención de 1930 con la aclaración que en el arrufo hay que tener en cuenta las superestructuras de arrufo mayor que el reglamentario.

d) Resistencia estructura, la Convención de 1966 no contempla el factor resistencia estructural para fijar el franco bordo y lo deja a criterio de la Administración de cada país. Cada país puede delegar esta función a las Sociedades Clasificadoras.

—Superestructura: En el cálculo de franco bordo sólo intervendrán las superestructuras que tengan aberturas con cierres de clase I,

esto es con el fin de poder excluir del arqueo bruto a las superestructuras cerradas.

e) Aberturas en la cubierta de franco bordo y superestructura.

—Tapas de escotilla, clasificadas según la seguridad que ofrecen a la estanqueidad en tres grupos.

—Tapas de escotilla formada por lonas y baos móviles.

—Tapas de escotilla formada por lonas y sólo paneles metálicos.

—Tapas de escotilla, formada por tapas metálicas con frisa y dispositivo de cierre adecuado.

Además estas mismas se clasifican por su ubicación en:

—Posición I, las que se encuentran en la cubierta de franco bordo o ¼ parte de proa de la cubierta de superestructura. La carga de cálculo es de 1.75 Ton/m2.

—Posición II, las que se encuentran a ¾ partes de popa de la cubierta de superestructura. La carga de cálculo es de 1.30 Ton/m2.

—Puertas a las Salas de Máquinas, si éstas están en la posición 1 o 2 deben ser resistentes y estancas al agua y a la humedad. En los buques de la clase "A" no pueden haber puertas que comuniquen la cubierta de franco bordo con máquinas y en caso contrario ésta debe conducir a un pasillo provisto también de una puerta estanca.

—Bajadas en la parte a la intemperie de la cubierta de franco bordo y de las cubiertas de las superestructuras cerradas deben ser de construcción sólida con cierre de la clase 1. Las de posición 1 tendrán brazolas de 0.60 m. y las de posición 2 de 0.38 m.

f) Aberturas sobre los costados del buque:

—Portas de carga, al respecto el Convenio de 1930 establecía que tales aberturas debían estar provistas de portas estancas con dispositivos de cierre de suficiente solidez. El Convenio de 1966 agrega que el borde inferior de estas portas no deben quedar por debajo de una línea paralela a la cubierta de franco bordo cuyo punto más bajo están a nivel de la línea de carga más alta.

—Imbornales, tubos de descarga sanitarios y Descargas, se establece limitaciones de distancia entre la línea de carga de verano y el extremo interior de los tubos de descarga provenientes de espacios situados debajo de la cubierta de franco bordo, según lo cual hay que proveer de válvulas de retención.

—Ojos de Buey, aquí también el convenio de 1930 sólo se refería a la robustez y estanqueidad, en tanto, que el Convenio de 1966 delimita la ubicación de modo tal que los bordes inferiores de los ojos de buey más bajos estén sobre una línea paralela a la cubierta de franco bordo, cuyo punto más bajo esté distanciado 2.5% de la manga de la línea de Flotación.

Además no admite que las contratapas sean de quite y pon. Todas deben ser fijas.

—Portas de desagüe de la amura, el Convenio de 1930 establecía una tabla que con la longitud de la amurada (pozos en la cubierta de franco bordo) se determinaba el área mínima de desagüe, el Convenio de 1966 establece las siguientes fórmulas:

Para l = Longitud de amurada menor de 20 m.

$$A = 0.7 + 0.035\ l\ (m2).$$

Para l = Longitud de amurada mayor de 20 m.

$$A = 0.07\ l\ (m2).$$

—Pasarelas, cabos, pasamanos, según el Convenio de 1930 no se establecía la altura de la amura, esta vez se deja establecido que la altura mínima de la amura y las pasarelas o líneas de seguridad instaladas en la cubierta de franco bordo y de superestructuras serán de 1 m.

Si el buque llevase carga de madera sobre la cubierta de franco bordo —cubertada— y la tripulación deba traficar por encima, se instalará las pasarelas sobre la cubertada.

—Altura mínima de la proa, se ha establecido en el presente Convenio por datos estadísticos para lograr cubiertas secas y está regido por las siguientes fórmulas:

Para buques de L < 250 m.

$$56L \cdot \left(1 - \frac{L}{500}\right) \cdot \frac{1.36}{cb + 0.68}\ (m\ m.).$$

Para buques de $L \geq 250$ m.

$$7000 \frac{1.36}{cb + 0.68} \text{ (m m.).}$$

L = eslora (m.).

cb = Coeficiente de bloque, no debe ser menor de 0.68.

Esta dimensión será la suma del franco bordo, más el arrufo de proa más la altura del castillo.

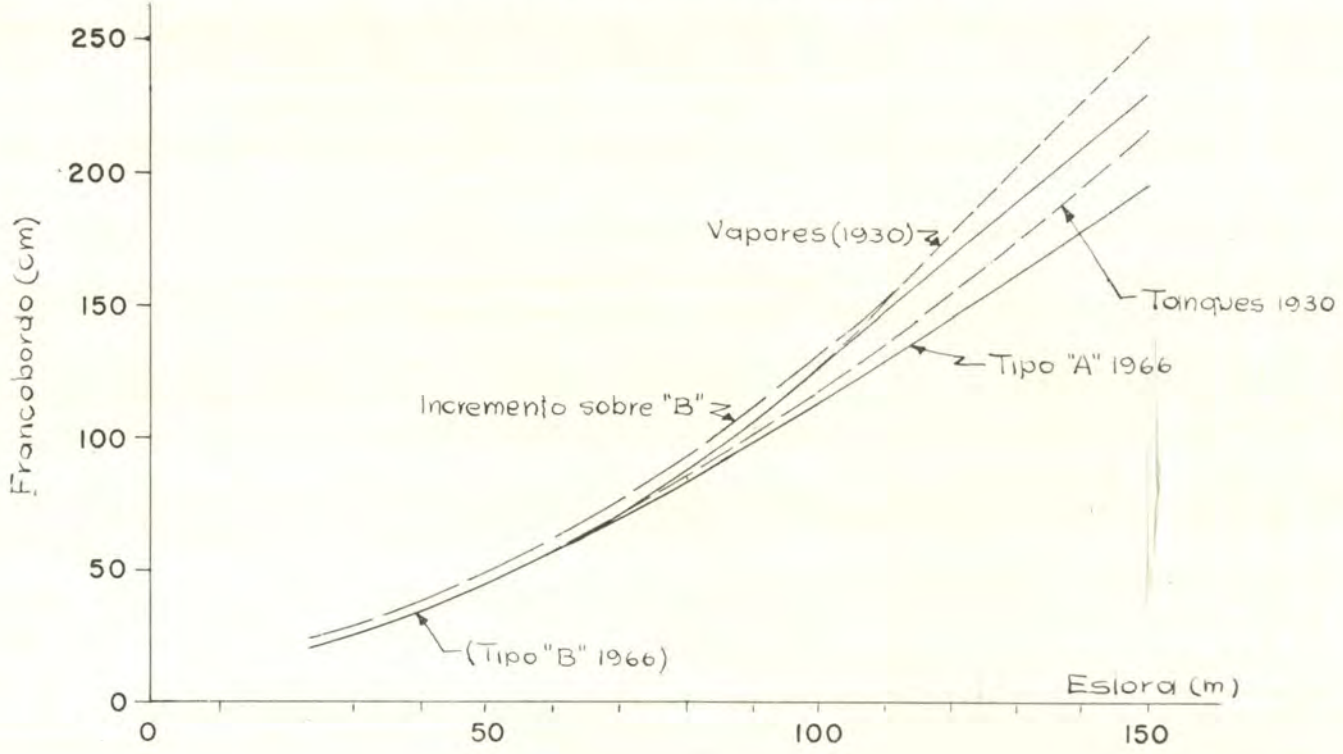
A este respecto hubo países que no estuvieron de acuerdo por la relativa referencia con que se la establecía dado que no se diferenciaba los buques con y sin arrastre.

INFORMACION A SUMINISTRAR AL CAPITAN.—

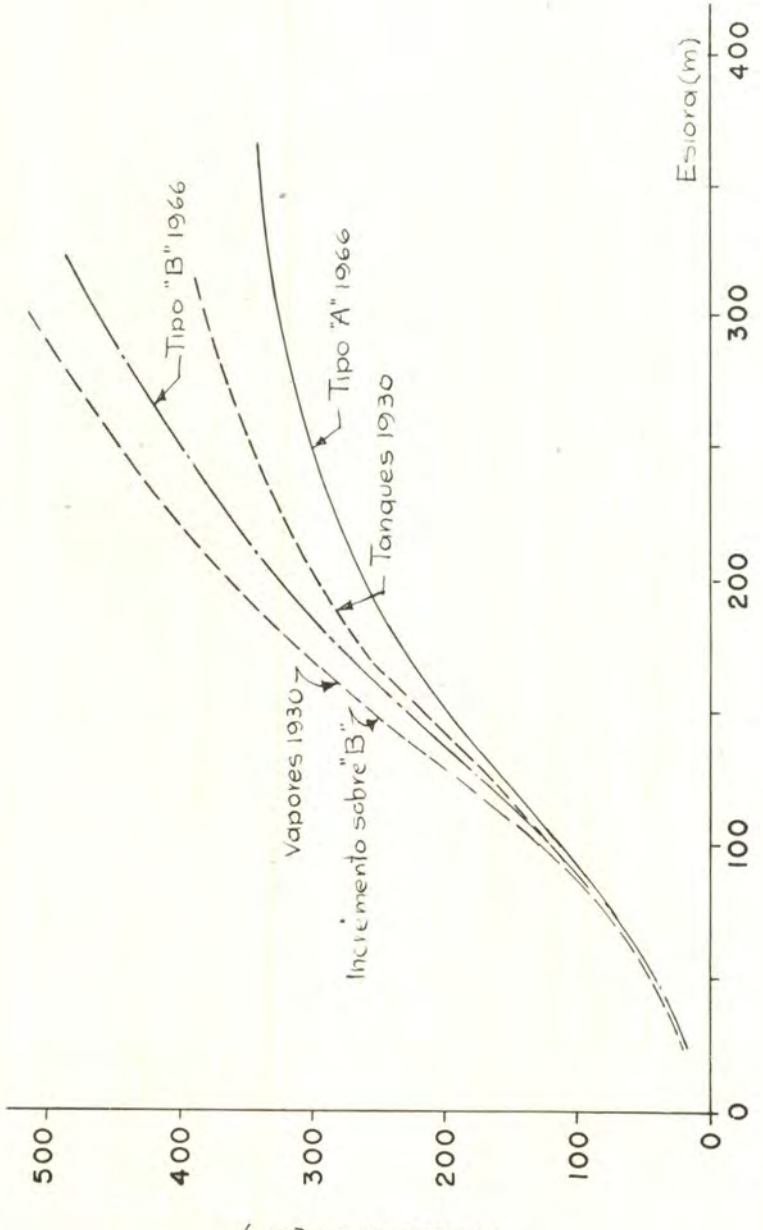
El Convenio establece que el Capitán del buque se le deberá de dar una información completa de diferentes estados de carga de su buque para asegurar su estabilidad y distribuir debidamente los esfuerzos estructurales.

CUADRO COMPARATIVO DE FRANCOBORDO BASICOS PARA BUQUES PEQUÑOS

Fig. I



CUADRO COMPARATIVO DE FRANCOBORDO. BASICOS Fig. 2



PROBLEMAS QUE DEJO PENDIENTE LA CONFERENCIA

—El franco bordo para embarcaciones pesqueras no fue tratado a pesar que países como la URSS, Japón y otros propusieron sus ponencias a fin de discutirlas en el plenario. Al respecto la IMCO hizo notar que existía ya un grupo de trabajo integrado por países representativos y de más experiencia en la materia entregado al estudio de los variables que entran en la determinación del franco bordo de los buques pesqueros entre ellos la Estabilidad. El Perú, es uno de los países integrantes de aquèl grupo que debió haberse reunido en Octubre del año próximo pasado para discutir los resultados de los estudios realizados. El C. de N. Alberto Jiménez, Arq. Naval de la Marina es representante del Perú en dicho Panel.

—Otro punto importante que quedó pendiente fue la fusión del Reglamento de la Seguridad de la Vida Humana en el Mar aprobado en 1960 con el Reglamento de las Líneas de Carga de 1966.

Fusión que deberá ser discutida y aprobada en otra Conferencia Internacional que próximamente deberá convocar la IMCO, pues ambos Reglamentos siendo para diferentes fines tocan varios puntos afines o iguales duplicando la labor de la Administración, razón que determinó la necesidad de fusionarlos en un futuro.

LAS IDEAS BASICAS QUE CONSIGUIO LA DELEGACION PERUANA RESPECTO A LAS REGLAS DE F.B. DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS FUERON:

—No existen reglas de franco bordo de pesqueros que puedan aplicarse como término general a todos los países.

—Cada país tiene sus propias peculiaridades: tipo de mar, distancia de pesca, tipo de pesca, facilidades de construcción de embarcaciones de acuerdo a disponibilidad de materiales, costumbres de población, grado de desarrollo de la población, etc.

—Sólo será posible establecer reglas internacionales de franco bordo, para buques de pesca de ultramar o navegación internacional después de depurados y esforzados estudios que la IMCO realice.

—Cada país deberá reglar sus propias medidas de franco bordo que en un principio lógicamente carecerá de la perfección de reglamentos elaborados con los suficientes elementos de juicio. Al respecto los países desarrollados tienen una extensa gama de reglas de franco bordo para sus buques y embarcaciones pesqueras. De las reglas observadas por la delegación peruana se pudo apreciar que una de las bases de tales reglas es la Estabilidad alrededor de la cual cada país ya ha sentado su propio criterio, conocidos son el criterio Ruso y de Japón. Actualmente en varios países de Europa se usa el criterio del Profesor Rahola.

—Es de interés a la Administración Nacional del Perú, acopiar el material de trabajo de la IMCO a fin de ir depurando sus propias reglas en la medida de la experiencia que se vaya adquiriendo a través de la Oficina de Inspecciones del Servicio Industrial de la Marina la que deberá organizar una buena estadística.

—Es menester que el Ferú como país productor pesquero de importancia mundial, deba disponer un grupo de profesionales entregados al estudio de las características de las embarcaciones pesqueras tanto para ponerse al nivel técnico de los países desarrollados como para asegurar el porvenir de la Industria Pesquera mediante una flota pesquera de buques resistentes, seguros, prácticos y por ende rentables.

Cohetes y Guerra Nuclear

Por el Capitán de Fragata A.P.

MIGUEL PEREZ CARMELINO

Los aviones y Proyectiles Dirigidos portadores de cargas nucleares, capaces de devastar continentes, han puesto en boga la antigua y siempre presente palabra "Disuasión", que en el caso específico a que nos referimos en este artículo no es otra cosa que la prevención u obtención de parte de las Grandes Potencias de entablar una guerra nuclear por el temor a las consecuencias.

Las armas nucleares y los proyectiles dirigidos han obligado a efectuar cambios radicales en la táctica y en la estrategia. En cuanto a la misión y efectividad de cada uno de los componentes de la Fuerza Armada, teniendo en consideración esta nueva forma de guerra, se hacen muchos y variados comentarios; unos dicen que la fuerza aérea es la decisiva en la guerra nuclear; otros, que la fuerza terrestre continuará siendo la base en toda acción militar y tanto más que en la próxima guerra estarán dotadas de proyectiles dirigidos superficie-superficie y superficie-aire. La Marina dotada con los elementos de mar, tierra y aire, está capacitada para lanzar devastadores ataques nucleares, tanto desde sus bases de tierra, buques de superficie, como desde las profundidades de los océanos, por medio de sus submarinos nucleares que permaneciendo por largos períodos de tiempo en inmersión hacen imposible su detección. Esta amenaza ha hecho del submarino nuclear armado con proyectiles Polaris el arma ideal para esta clase de guerras; porque, en el mar obtiene: ocultamiento, movilidad, dispersión y seguridad.

A pesar de todos los considerandos en pro o en contra que presenta cada arma, hoy no se reconoce una supremacía de una de los componentes de la Fuerza Armada, sobre los otros, ni menos que un solo elemento de la Fuerza Armada sea capaz de conducir su guerra separadamente. La realidad es que existen batallas terrestres y encima de éstas existen las batallas aéreas íntimamente ligadas, lo que se conoce como la batalla aéreo-terrestre; lo mismo sucede en la Marina, hoy no se concibe una acción puramente naval, la Segunda Guerra Mundial lo confirmó y hoy más que nunca las batallas en el mar son aéreo-navales. Los ejércitos necesitan de la Marina y de la Aviación para su transporte, a-

poyo y abastecimiento (salvo casos muy especiales), y por otra parte el control de un país derrotado sólo se hace efectivo con la ocupación de éste por las fuerzas del Ejército.

> En consecuencia ya no debe existir una estrategia terrestre, naval o aérea separadamente, sino una estrategia militar; este es el criterio que debe imperar cuando se efectúe un planeamiento; ninguno de los componentes que conforman la Fuerza Armada es la decisiva, así como tampoco ninguna debe aislarse conduciendo su propia guerra, la victoria sólo será de la fuerza que sepa coordinar la acción de los ejércitos de tierra, mar y aire. Pero, para alcanzar esta meta todos y cada uno de los componentes de la Fuerza Armada deben contar con los medios necesarios para así poder con efectividad aportar a la acción conjunta, y para lo cual la Fuerza Armada debe estar debidamente balanceada. Conferir un vasto poder a uno de los componentes de la Fuerza Armada en desmedro de los otros, no ha conducido, ni conducirá, de ninguna manera, al éxito.

La amenaza que desencadene un conflicto nuclear en gran escala está latente, pero la guerra no será iniciada mientras subsista lo que muchos han denominado. "El equilibrio del Terror" y mientras esto suceda las Guerras Limitadas serán el tipo de conflicto más probable. Sin embargo, estas fabulosos armas serán usadas tarde o temprano, sea en las Guerras Limitadas o de mayor escala, pero como es de desear, se limitarán solamente el uso de las armas atómicas tácticas.

El Comandante Malcolm W. Cagle U.S. Navy, en "UNA FILOSOFIA PARA LA GUERRA NAVAL ATOMICA"; comenta: "Que pudieron haber tres ocasiones durante la guerra Coreana, que la Marina podría haber utilizado armas atómicas de precisión".

1).—"Cuando el ejército de China Roja avanzaba desde Manchuria hacia Corea del Norte a través de los siete puentes grandes en el río Yalú, entre Octubre y Noviembre de 1950". "A pesar de la destrucción temporal de cuatro puentes y de los esfuerzos heroicos de los aviones navales para destruir estas vías vitales que demandó un mes de contínuos ataques aéreos, la tarea no tuvo el éxito que se esperaba con el uso de las bombas de TNT. Sin embargo, con pequeñas armas atómicas de precisión, los puentes podrían haber sido demolidos. Sin causar daños a las instalaciones cercanas".

2).—"La Marina recibió órdenes de negar el uso de las vías férreas y carreteras del noreste de Corea en Febrero de 1951 a Junio 1952, pero, la misión no fue completamente cumplida a pesar de intensos y costosos esfuerzos". "Si se hubieran usado armas atómicas de presición, las vías férreas, túneles y estaciones ferroviarias, hubieran sido inutilizadas".

3).—"En Junio de 1952, los aviones navales efectuaron ataques a las hidroeléctricas Norcoreanas, principalmente a la planta de SUIBO que estuvo fuera de servicio por unos meses". "Pero si hubieran usado armas atómicas de precisión, estas plantas de energía podrían haber sido completamente inutilizadas".

Hay criterios extremistas que se inclinan a creer que la guerra del futuro será conducida desde una sala de control, enclavada en la roca de una montaña; es decir, la "Guerra de Apretar Botones". La contienda, de acuerdo a lo opinado por los estrategas, se desarrollaría en tres fases: Lucha, Explotación y Recuperación.

La primera fase será un duelo con toda clase de artefactos aéreos incluyendo los satélites artificiales, reaccionando a su vez las potencias con una acción defensiva antiaérea.

Las Fuerzas de represalia a un ataque nuclear en gran escala sería llevada a cabo por:

—Bombarderos que parten de bases fijas

—Bombarderos que parten de bases móviles

—Proyectiles dirigidos desde bases fijas

—Proyectiles dirigidos desde bases móviles

—Proyectiles dirigidos por intermedio de los Satélites Artificiales.

De éstas, la base submarina móvil posee un radio de acción ilimitado y un alto grado de ocultamiento de modo que es hasta el momento una arma de represalia invulnerable.

En esta guerra, el concepto geoestratégico del mar cambia radicalmente, porque mientras que en las guerras convencionales, los océanos constituían un obstáculo para las fuerzas de ataque e invasión, con los cohetes intercontinentales y los bombarderos de largo alcance, éstos ya no constituyen una barrera, por el contrario la profundidad de sus aguas ha pasado a ser la zona de maniobra de los submarinos nucleares enemigos, que constituyen la mejor arma para atacar sorpresivamente los centros vitales.

En esta parte cito las frases del "Presidente del Batalla Memorial Institute", Sr. B. D. THOMAS: ". . . . . simplemente pido que consideremos por un momento la hipótesis de que la próxima guerra no será ganada en el espacio exterior sino en las profundidades del mar. . . . . por aguna lógica que nunca he podido comprender, se ha aseverado que la potencia que controle la luna conquistará la tierra. Podríamos añadir. . . . . que la potencia que controle los océanos podrá controlar a la potencia que se apropie de la luna".

Los cohetes, que en muchas misiones sustituyen al avión bombardero, está causando la reducción de las bases aéreas tanto en el propio territorio como en los de ultramar, y en los Estados Unidos han llegado a declarar que las bases han dejado de ser necesarias, porque ellos cuentan con suficientes cohetes nucleares intercontinentales como para prescindir en gran parte de los aviones.

El empleo de los cohetes intercontinentales crea un problema sobre la prioridad de los objetivos: 1) Centros económicos 2) Grandes Centros poblados 3) Bases de los proyectiles dirigidos y centros militares enemigos en general.

Habiendo sido el objetivo de las últimas guerras, la destrucción del Poder Económico del enemigo, sería suficiente optar por la primera elección. De acuerdo a la tercera elección se seguiría los lineamientos clásicos del antiguo concepto estratégico, de destruir primero las fuerzas organizadas del enemigo; pero, es de suponer que en el caso de esta actual guerra total, las potencias no se resignarán a ver sus ciudades destruídas sin que ellos causen daños similares al enemigo.

Lo cierto es que los países serán desvastados, la destrucción será tanto de los centros económicos, militares, como poblados. Los vehículos portadores de las bombas nucleares serán principalmente los aviones y los cohetes. Una de las ventajas que presenta el cohete sobre el avión son las siguientes: Las instalaciones de lanzamiento de cohetes pueden mantenerse en secreto situándolas entre montañas, bosques en silos subterráneos y por lo tanto ser fácilmente camufladas, no así los aeródromos que ocupan grandes extensiones de terreno; la otra ventaja es que el cohete no sufre desgaste en tiempo de paz, dando así un mayor rendimiento que el avión.

Por su parte, el avión es imprescindible para efectuar ciertos bombardeos de precisión; el avión además de efectuar el ataque asegura el reconocimiento y por lo tanto la información tan necesaria en cualquier guerra. El cohete sólo sirve para una sola vez y su trayectoria es rígida y una vez lanzado no puede ser alterada como el avión.

Los aviones, no solamente son capaces de transportar y descargar con mayor exactitud que la del cohete un arma nuclear, sino que presta invalorables servicios en la guerra fría y durante las guerras limitadas.

El empleo estratégico de los Satélites artificiales, es todavía muy discutido. Existe el mayor secreto sobre el asunto y en todo caso su efectividad necesita ser probada. Por ahora se sabe a ciencia cierta que podrán servir para la exploración, transmisión de información y aún para llevar a cabo bombardeos telecomandados.

Como he dicho anteriormente, la primera fase de la guerra nuclear será un duelo aéreo; es decir, la guerra se trasladará por un tiempo al espacio. La segunda fase exigirá realizar operaciones conjuntas, para proceder a la ocupación de ciertos puntos claves del territorio enemigo, la marina tendrá que afrontar los problemas de transporte, reabastecimiento y apoyo táctico de los ejércitos, y reasumirá sus funciones en la defensa del tráfico marítimo, el que es esencial para la economía de guerra y supervivencia de la población. En la tercera fase de la guerra, la "Recuperación", será función principal de la marina mercante y la aviación comercial. Resumiendo, el rol de la marina en la guerra cuya función clásica es el obtener y mantener el dominio del mar, le cabe en esta guerra desempeñar dos nuevas misiones; el ataque contra objetivos terrestres y el apoyo táctico a la Infantería.

La guerra nuclear introduce un cambio profundo en la estrategia, que ya desde comienzos de siglo hasta fin de la Segunda Guerra Mundial ha sufrido grandes variantes. Se estima que esta clase de guerra será una lucha fragmentada cuyo campo de acción abarcará todos los puntos del orbe: tierra, mar y aire, las fuerzas estarán dispersadas en el curso de la lucha; unos grupos serán destruídos mientras otros saldrán victoriosos; unos cumplirán su misión de destrucción en el País enemigo y otros no. La victoria será del block de países cuyas fuerzas logren en mayor grado sus objetivos.

LA GUERRA SUBVERSIVA.—

La política del comunismo internacional es por todos conocida. Para el logro de sus fines utiliza, entre otras cosas, la guerra subversiva; y parece que siguiendo los postulados de KARL MARX, llegarán a la guerra general sólo cuando a ellos les convenga, es decir, cuando los factores políticos, económicos, sociales y sicológicos les sean favorables en el campo de batalla.

Tal como van las cosas, el comunismo va ganando terreno. Las potencias occidentales obsecionadas al término de la última contienda mundial con el fantasma de la guerra de apretar botones, no se percataron, ni mucho menos se prepararon para contrarrestar el resurgimiento de la guerra subversiva; una lucha para la cual no estaban preparados ni política ni militarmente. De ahí que fue necesario introducir reajustes que pusieran a la fuerza armada en condiciones de poder sostener esta clase de guerras, y así mientras por un lado las Grandes Potencias gastan sumas fabulosas en poderosas armas nucleares: Por otra parte se mantie-

ne un potencial bélico de armas convencionales que debe acudir o los focos subversivos que puedan presentarse inesperadamente en cualquier parte del mundo.

Muchos políticos mantenían a comienzos de la guerra fría, su decisión de detener la construcción de los portaviones y en general de los buques de superficie, para concentrar todos los esfuerzos en los submarinos nucleares, bombarderos de largo alcance, bases para lanzamientos de proyectiles dirigidos y en general de las armas nucleares, para no recaer en el error que en otra ocasión indujo a muchas potencias a proseguir con la construcción de acorazados en la era de los portaviones.

Años después las guerras limitadas les demostró la utilidad de las armas convencionales a tal extremo que las fuerzas de desembarco anfibio a pesar del perfeccionamiento de los proyectiles dirigidos reclaman además el apoyo de los fuegos del cañón convencional y ya se prevé para este fin, la fabricación de nuevos tipos de cañones cuyos calibres fluctúan entre 127 y 203 m/m.

Para la guerra subversiva fue necesario preparar las tropas en la guerra de guerrillas; a fin de ponerlas en condiciones de efectuar operaraciones de esta naturaleza en cualquier parte del globo en un mínimo de tiempo. Esto indujo a los Estados Unidos a construir Buques Anfibios de Asalto y Diques de Transporte Anfibio, como resultado de la experiencia adquirida del empleo de portaviones de la clase "Essex" modificados y adaptados en buques porta-helicópteros y de destroyers adaptados en Buques Rápidos de Transporte de Tropas; los últimos modelos de estos Buques Anfibios de Asalto construídos exprofeso para estas tareas, desplazan 17,000 tons., velocidad 20 nudos, y pueden transportar 2,500 hombres con sus provisiones y equipos, y 24 helicópteros grandes para transporte de tropas. La marina Británica y Francesa, también cuentan con estos tipos de buques.

Como podemos deducir no ha variado la razón de ser de la Fuerza Armada de un País, en cambio si ha variado la forma de la guerra, esto ha obligado al sector castrense a modernizar su organización para recuperar su rol principal en la defensa y futuro del País, esta vez no sólo en la defensa contra la agresión de los países limítrofes o extracontinentales, sino también en la defensa del llamado "Frente Interno", es decir la subversión, promovida y sostenida por potencias extranjeras de ideología comunista.

En el comunismo internacional, tenemos la U.R.S.S. siguiendo su política, que podemos llamarla clásica, surgiendo ahora el peligro de

la China Roja que además de contar con un "Ejército Popular de Liberación" con un efectivo de más de 2'600.000 soldados, tiene su bomba atómica y aunque todavía no puede competir con las otras potencias nucleares, sobre todo por no contar con los proyectiles balísticos y aviones ad-hoc que las puedan portar, nada se opone a que de aquí a un tiempo los tengan. El impacto que produjo la bomba atómica China en el mundo fue y es por hoy más que todo una ventaja política y no militar.

Circunscribiéndonos al Continente Asiático, la China tiene gran influencia, sobre Corea del Norte, Birmania, Camboya, la India, Indonesia y aún más han puesto sus miras en los países del Sudeste de Asia y en Albania país Europeo.

La China Roja incitó a la subversión y luego empleó la fuerza en Corea del Sur en el año de 1950, en Laos en 1953, en Tibet en 1959, en la India en 1959 y 1962 y actualmente en Laos y Vietnam del Sur. Esta política continúa cada vez con más fuerza y mayores alcances, porque en territorio chino se preparan y adiestran para el sabotaje, motín, asesinato y terrorismo, jóvenes revolucionarios de Africa, Asia y América que emplearán estos métodos en sus respectivos países para adueñarse del poder político y militar.

Los países que corren inminente peligro son los que rodean a la China Roja: Corea, Formosa, Filipinas, Japón, Laos, Vietnam, Camboya, Malasia, Indonesia, Birmania, Tailandia, La India, Napal, Paquistán y Afganistán. El control de esta región con una población que se acerca a los mil millones de habitantes, sería de nefastas consecuencias para el mundo occidental; por eso se interviene en esos países. Actualmente en Vietnam, denominada la Segunda Corea, se está luchando con grandes fuerzas militares. A pesar de esto, los Vietcong son más fuertes que las tropas norteamericanas en la guerra subversiva, y la infiltración es creciente. La China Roja, está difundiendo su doctrina e incitando a la subversión, sobre todo en los países subdesarrollados, aprovechando del resentimiento de la clase menesterosa que nada tiene y por lo tanto no cuenta con bienes materiales que arriesgar con un cambio radical de la forma económica y política del País; propiciando la lucha de clases, gastando en estas campañas cuantiosas sumas de dinero, a pesar que millones de chinos viven en condiciones infrahumanas.

Por hoy, no hay peligro que la China Roja desencadene una guerra general y menos nuclear. Ellos están convencidos de que con el transcurrir de los años conquistarán el mundo, explotando la miseria, la segregación racial, lucha de clases y en general aprovechándose de las injusticias sociales que explotadas convenientemente va ganando adeptos y simpatizantes a su filosofía materialista. Al mismo tiempo fomentan el des-

contento, la violencia y la subversión para capturar el poder del País por todos los medios posibles, hasta terminar con la guerra de guerrillas las que no necesitan de mucho capital ya que en gran parte se financian solas y además porque las armas que usan son simples.

Estas guerrillas tienen éxito cuando asumen un seudo papel nacionalista, y por lo tanto, cuando cuentan con el apoyo popular, tal es el caso de Cuba, convertida hoy en día, en un foco comunista para toda América. La revolución Cubana no sólo contó con el apoyo Popular de ese País, sino también con el apoyo moral y aún material de los países de América, cuando la bandera que levantaban las huestes de Fidel Castro era la de la democracia, contra la tiranía de una dictadura.

La China Roja, aún con muchos sacrificios, cuenta con la bomba atómica, pero no es una potencia nuclear. Cuando haga acopio de armas atómicas y comience a fabricar las termonucleares, así como los medios para su transporte y lanzamiento, entonces el peligro se agudizará por el desprecio a la vida humana que les caracteriza, pero aún así, lo más probable es que estén dispuestos a emplear mucho tiempo en difundir, ganar adeptos y por lo tanto en forma sistemática conquistar el mundo; tal como los comunistas emplearon años en la conquista del gobierno de la propia China.

LA LOGISTICA.—

En cualquier tipo de guerra, la situación que se presenta es el choque de dos fuerzas antagónicas que por su propia acción están sometidas a un continuo proceso de desgaste; y aquí tocamos un problema básico de toda guerra, la logística, es decir, el **problema de alimentar la guerra** (6). No se produciría un continuo proceso de desgaste en una excepción: "La guerra relámpago", que para un conflicto de carácter mundial, sólo existe en teoría. En la última Guerra Mundial, el ejército Alemán se expandió en forma vertiginosa por casi toda Europa, pero falló su ofensiva relámpago en el Este, y por el Oeste el mar se interpuso, evitando la invasión de Inglaterra. Hasta ahora no se ha visto "guerra relámpago". Aún en el caso de una guerra nuclear, los estrategas consideran que después del primer impacto devastador, la guerra tendrá que pasar por dos etapas más: Explotación y Recuperación, y estos períodos no serán cortos.

---

(6) **Logística** Es el PUENTE entre la economía de una nación y sus fuerzas combatientes.

Si se presentase el caso de una Guerra Mundial Nuclear, tipo de guerra que escapa a todo lo que cualquier estratega de todos los tiempos hubiera imaginado, se caracterizará por un primer choque nuclear devastador. Continuando luego la lucha con menos intensidad, convirtiéndose en una guerra de desgaste, la que será ganada por el contendor que resista más.

Si fuese una Guerra Mundial, con o sin uso de la bomba atómica táctica, se presentará desde el primer instante, el mismo fenómeno: el problema básico de alimentar la guerra e impedírselo al enemigo. Las dos últimas Guerras Mundiales terminaron en la derrota del contendor que se encontró incapacitado de seguir alimentando la guerra, al ser cercada la Potencia Terrestre en el continente Europeo por las Potencias Marítimas. Igualmente, en la Guerra del Pacífico, un ejército aguerrido y casi intacto se encontró prácticamente inmovilizado al ser cortadas las comunicaciones marítimas entre sus numerosas Islas y el Japón metropolitano, motivando al mismo tiempo escasez de materias primas para la industria de guerra. Por último, Inglaterra estuvo al borde de la crisis económica por la campaña submarina Alemana de la última contienda mundial.

Tratando específicamente el problema logístico, en la pugna de Oriente contra Occidente, la URSS, cuenta con las materias primas esenciales. En cambio Europa tiene necesariamente que abastecerse de América, Africa y Asia. Los mismos Estados Unidos necesitan para su industria de guerra de las materias primas de Latino América, cuando menos.

De acuerdo a estos considerandos, si el Tráfico Marítimo no fuese posible mantener, la derrota sería inevitable.

Evaluando esta situación la URSS, inició la construcción de una flota submarina, llegando a ser las más numerosas en lo que a submarinos convencionales se refiere, actualmente está engrosando su flota submarina a propulsión nuclear además de contar con una poderosa Aviación Naval.

Ellos no pretenden obtener el dominio del mar, la flota submarina Soviética mucho más numerosa que la flota Alemana de la última guerra; convenientemente distribuida por todos los mares, podrá causar grandes trastornos al Tráfico Marítimo de Occidente, mientras los submarinos armados de proyectiles dirigidos con carga nuclear o convencional cumplen su misión: el ataque a los centros vitales del territorio enemigo.

La acción contra el Tráfico Marítimo, no debe ser solamente en el mar, sino en los puertos; y para este fin, la Aviación Naval además de co-

laborar con los submarinos en el mar, destruiría los puertos occidentales, que aún se encuentren operativos.

Los océanos siguen siendo tanto en la paz como en la guerra, el medio de comunicación por donde serán llevados casi el total de las materias primas, productos manufacturados y abastecimientos en general.

Es posible que los futuros hidroaviones de propulsión nuclear, marquen una nueva era en la logística.

Actualmente, el mayor porcentaje del transporte se realiza por vía marítima siguiendo luego la terrestre, porque la aérea, aunque necesaria, no tiene capacidad para llevar un gran volumen de carga: Minerales, Petróleo y derivados, maquinarias, armamento, munición, víveres, etc.

Haciendo un análisis sobre el Tráfico Aéreo, se ha comprobado, que cada vez que un avión lleva una tonelada de carga, debe a su vez embarcar un promedio de dos toneladas de combustible que le permita el viaje de regreso. En el caso de Europa u otras zonas no productoras de Petróleo, el combustible para estos aviones, deberá ser necesariamente transportado por vía marítima.

Tratando del campo logístico y para tener una idea de la magnitud de la empresa, en la Segunda Guerra Mundial, la Marina contribuyó en el transporte de doce toneladas entre abastecimientos y equipos por cada hombre que se envió a ultramar y además transportaba otra tonelada por hombre mensualmente, que sin duda alguna representó uno de los factores más importantes que contribuyó al éxito de la guerra.

La cantidad de material transportado por vía marítima, en tiempo de paz, es aproximadamente, tres mil veces mayor que el llevado por vía aérea; y esto se debe a la gran capacidad de transporte de los buques y a la ventaja económica que trae aparejada. Se da el caso que el costo del transporte por vía terrestre de materiales de diversa índole, es muchas veces mayor que el costo del transporte marítimo, a pesar de que el recorrido de este último sea mucho más extenso.

Cada base de ultramar, necesita ser abastecida a un alto costo. Además de ser prohibitivas, son muy vulnerables contra cualquier ataque sorpresivo y traen aparejados inconvenientes con los países donde está ubicada por razones políticas o de consideraciones nacionalistas. Por esto, se debe tender cada vez más a buques de mayor autonomía, a suficientes buques de superficie y aviones de transporte, que conforman un seguro medio de transporte, que pueda proporcionar un eficiente apoyo logístico móvil.

Ya se está trabajando en un avión gigante que puede alojar a 1,000 hombres o 50 automóviles, podrá volar sin escalas más de 5,399 millas . Una flota numerosa de estos aviones haría posible el transporte rápido de ejércitos completos en un mínimo de tiempo a cualquier punto del orbe, se puede tener la convicción que estos nuevos aviones inducirán cambios radicales en la estrategia y en la logística.

En esta época que el secreto y la sorpresa son de esencial necesidad para cualquier operación militar, debido a la potencia de las armas usadas y a los adelantos alcanzados en los medios de detección, se impone la construcción de submarinos transportes, que tienen enormes ventajas sobre el buque transporte de superficie.

El aprovisionamiento y otros requerimientos logísticos de los buques de combate, es la labor permanente e impostergable de la Marina. Con la propulsión nuclear, se reducen las necesidades de combustible, quedando más espacio para otros artículos; sin embargo, el problema es difícil. Por lo que se hace absolutamente imprescindible contar con un apoyo naval móvil, que pueda reabastecer en la mar a los buques de combate, por largos períodos de tiempo.

Siempre hay la tendencia de relegar a un segundo plano la logística. En las mismas Grandes Potencias vemos cómo se gasta sumas fabulosas en el perfeccionamiento de las modernas armas y aún en vehículos y equipos para la conquista de la luna y exploración de otros planetas; sin embargo, no se nota un adelanto apreciable en los medios de transporte y otros factores para las misiones de apoyo. Hoy más que nunca se requiere de un sistema de soporte logístico más completo y extenso que en otras épocas. (7).

Si fueran devastados los centros económicos; y los puertos de los Estados Unidos destruídos e inhabilitados, debido a la radiación; no tendrían cómo abastecer sus ejércitos, buques y aviones que operan en ultramar. La solución ellos bien lo saben, es el mantenimiento de una Fuerza Móvil de Apoyo, que pueda cumplir su cometido, sin mayor ayuda, por largos períodos de tiempo; considerando además centros de abastecimiento y reparación estratégicamente situadas; un plan detallado para poder obtener ayuda de los países amigos.

---

(7) El Coronel CYRUS THOPER del Cuerpo de Infantería de los EE. UU. de N.A., en su libro denominado "LOGISTICA PURA", dice: "La Estrategia y la Táctica proporcionan el esquema para la conducción de las operaciones, la Logística proporciona los medios para su ejecución".

La Logística es aún relegada, considerándola en un plan inferior al de la Estrategia y la Táctica, y es el caso particular que el pregreso de los medios logísticos no han seguido el mismo ritmo de desarrollo que las armas.

La Logística es parte principal del campo que abarca la cien cia militar y no existe operación militar, en la que no tenga decisiva participación.

En la guerra no basta contar con una poderosa y aguerrida fuerza militar, es necesario o imprescindible tener una fuerza de apoyo adecuado, es necesario incrementar el equipamiento de tiempo de paz que pueda satisfacer los requerimientos iniciales de la contienda, pero también es necesario saber con suficiente certeza la magnitud del apoyo logístico necesario para contar con las reservas y medios de donde proveerse por el tiempo que dure la contienda, pensando que todos los cálculos generalmente resultan optimistas, porque es de esperar que uno de los objetivos principales del enemigo será: la destrucción de los Centros de Abastecimientos y el ataque a las vías de comunicaciones, tanto interiores como exteriores.

Una flota, un ejército, por su organización, entrenamientos y material podrá ser considerado superior a cualquier otro, pero si no cuenta con un eficiente apoyo logístico o si sus fuentes de abastecimiento o medios de transporte son anulados, su efectividad será disminuída, pudiendo en el peor de los casos causar su paralización.

Hace muchos años la Defensa Nacional se limitaba al campo castrense, tiempo después y hasta nuestros días la Defensa Nacional involucra los factores políticos, económicos y sicológicos, cumpliendo su cometido tanto en la paz como en la guerra, porque la Estrategia Nacional es continua y nunca cesa.

El factor económico, cuenta con una antigua y efectiva práctica: El bloqueo naval; con el desarrollo de las nuevas armas, el bloqueo se hace más problemático, sin embargo sigue siendo en ciertos casos una práctica eficaz en la guerra y en la paz.

El General Mac Arthur, recomendó el bloqueo en Corea, pero no fue escuchado en esa ocasión; él decía que: "Las demás armas tienen cierto grado de limitación. Un fusil puede matar un hombre; una ametralladora mata hombres por veintenas; la artillería pesada y las bombas convencionales, por miles, la bomba atómica, por centenares de miles; pero el bloqueo amenaza la vida del País entero".

Habiendo tomado diferentes formas la acción contra la economía del adversario, se recurre con frecuencia a la presión económica, las lis-

tas negras, embargos, etc. y por otra parte, al ataque de las vías de comunicación y al bombardeo estratégico de los centros industriales, comerciales, financieros y a los terminales aéreos, marítimos y terrestres.

La flota más débil, en las dos últimas guerras mundiales, causó interferencia en el comercio enemigo, por la famosa guerra de corso.

La flota más fuerte no necesitó usar ese método, porque el dominio del mar le confiere la prerrogativa de negar la navegación enemiga.

El ataque al Tráfico Marítimo, es menos económico en contraste con el bombardeo aéreo estratégico, que tiene efectos más rápidos y puede ser más selectivo.

El factor económico tiene gran trascendencia; los países aliados ganaron las dos guerras mundiales basadas en una potencia industrial muy superior.

Con respecto al factor geográfico, las Potencias Marítimas, sean naciones continentales o insulares, son aquellas que han encaminado su forma de vida hacia el mar, por donde ingresa la cultura, el comercio y progreso; las que han desarroilado su marina mercante y por lo tanto sus relaciones con los países de ultramar, las que poseen adecuado Poder Naval. El Tráfico Marítimo, además de las ventajas que trae aparejadas en tiempo de paz, acrecienta su valor en tiempo de guerra, por el hecho indiscutible de mantener la actividad comercial justamente cuando aumentan las necesidades del País; más aún, en nuestro caso particular, porque nuestra industria se encuentra en estado incipiente, obligando necesariamente a recurrir a los mercados extranjeros para proveerse de armamentos y en general de material de guerra, productos manufacturados y además de los alimentos imprescindibles para la población.

El Perú con sus 1,200 millas de costa, presenta excelentes puertos naturales; la riqueza que proporciona sus aguas y el zócalo continental, son fuentes plena de bonanza y prosperidad que debe ser controlada y mantenida. Puede afirmarse que el mar peruano constituye la cuarta región natural del Perú, Aún más cuando la cordillera de los Andes, hace muy agreste el territorio y por el hecho de no contar con las suficientes vías terrestres interiores, ni tener desarrollada sus comunicaciones terrestres con los países limítrofes.

El Perú ha recibido desde el mar, la cultura y el progreso, pero también por sus costas ingresó el invasor.

La conciencia de un Poder Marítimo debe ser la base de una adecuada Estrategia Marítima.

BIBLIOGRAFIA:

"EL MAR EN UN CONFLICTO FUTURO" Por el Contralmirante de la Marina Francesa, R. DE BELOT.

"LA ESTRATEGIA NAVAL ALEMANA EN LAS DOS GUERRAS MUNDIALES". Por el Vice-Almirante FRIEDRICH RUGE, de la antigua Marina Alemana.

"REVISION DEL CONCEPTO DEL DOMINIO DEL MAR". Por el Capitán de Fragata ARNAUD D'ANTIN DE VAILLAC.

"DEFENSA SUBMARINA". Por el Capitán de Navío THOMAS D. Mc CRATH (R) de la Marina de los EE. UU.

"EL PODER NAVAL EN UN MUNDO QUE CAMBIA". Por W. E. LIVEZEY.

"LA GUERRA SUBMARINA ALEMANA 1939 - 1945". Por R. MONEGER.

"LA OCEANOGRAFIA Y LA GUERRA NAVAL DEL FUTURO". Por el Capitán de Fragata U.S.N. ROBERT J. ALEXANDER.

"EL PODER NAVAL EN EL PRESENTE Y EN EL FUTURO". Por el Almirante U.S. N. CLAUDE RICKETTS.

"LA NUEVA ESTRATEGIA Y LAS NUEVAS ARMAS NAVALES". Conferencia del Contralmirante (Armada Española) L. CARRERO BLANCO.

"LAS PEQUEÑAS MARINAS, TIENEN AUN SENTIDO?". Por el Vice-Almirante FRIEDRICH RUGE, Marina Federal Alemana.

"LAS FUERZAS SUBMARINAS SOVIETICAS". Por el Capitán de Corbeta Marina Francesa HUAN.

"EL SOPORTE LOGISTICO DE UNA MARINA AEREO-ATOMICA". Por el Capitán de Corbeta Carl L. Henn. Jr. (sc) U.S. Navy.

Informaciones Mundiales

(De la "Revue Maritime" Nº 238 - Dic. 1966)

CANADA

DINAMARCA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

INDIA

IRAN

SUECIA

CANADA

Supresión de la denominación "Real Marina del Canadá" R.C.N.

En el cuadro de unificación de las fuerzas armadas, el Gobierno Canadiense acaba de decidir que los términos "Royal Canadian Air Force" (R C A F) y "Royal Canadian Navy" (R C N) sean reemplazados en lo sucesivo por el de "Canadian Armed Forces" (C A F).

DINAMARCA

La Fragata "Peder Skram".

La nueva fragata "Peder Skram" que acaba de terminar la primera serie de pruebas de su aparato propulsor, ha salido de Copenhague el 26 de Octubre último para hacer un crucero de dos meses, durante el cual hará escala en las Azores, Norfolk y en su viaje de regreso en la Florida y en las Bahamas.

Este crucero de resistencia está destinado a probar las cualidades marineras de este buque y servirá también para mostrar la más reciente e importante unidad de la Marina danesa, construída, desde luego, con ayuda financiera y material de los Estados Unidos.

Según la revista "Naval Record" que ha empezado recientemente a publicarse en Gran Bretaña, el "Peder Skram" y su gemelo "Herluff Trolle", cuya construcción se está terminando, presenta las siguientes características:

Desplazamiento st,: 2.030 tons.

Dimensiones: 112,65 m x 11. m (pp) x 12.m x 4,27 m.

Potencia máxima: 48.800 C. V.

Velocidad máxima: 30 nudos.

Armamento: 2 torres dobles de 127 m/m. y 38 cal. semi-automáticas, cedidas por la U.S.N.

—4 piezas de 40 m/m. AA Bofors sencillas de 70 calibres.

—2 plataformas triples de TLT MK 32, suministradas por la USN. (6 torpedos MK 44) y

1 mortero noruego "Terne".

Dotación 15 Oficiales y 200 hombres.

Pero incontestablemente, es el aparato propulsor de estos buques, la parte más interesante. Este es del tipo "Codog", es decir, que se compone de Diesels y de turbinas de gas, pero éstos no pueden funcionar al mismo tiempo ("Combined Diesel or gas Turbine"). Se emplea los Diesels para la navegación costanera y las turbinas de gas para las grandes velocidades.

Cuando las turbinas son puestas en marcha, los Diesels se desconectan automáticamente en cuanto el eje gira a la velocidad correspondiente a la marcha de los Diesels y estos motores entran en funciones.

Las características de este aparato motor son las siguientes:

—Generadores de gas: Pratt & Whitney J. T. 4.

—Turbinas de gas: 2 Stal Laval de 22.000 C.V. cada una.

—Diesels: G.M. tipo 16-57 de 2.400 C.V.

—Hélices: 2 de paso variable, sistema Kamewa.

—Potencia eléctrica: 5 grupos electrógenos de 350 KVA cada uno., o sea 1.750 KVA en total.

Con los Diesels, la velocidad máxima es de 16 nudos, y con las turbinas de gas es de 30 nudos a la máxima potencia.

No hay sino un solo combustible, petróleo Diesel para los dos tipos de motores. El radio de acción es de 4.800 millas marinas con los Diesels, y de 900 millas marinas a la velocidad máxima con las turbinas de gas. Estas últimas, los Diesels y las máquinas auxiliares están suspendidas elásticamente a fin de disminuir los ruidos emitidos por el buque y prevenir así los efectos de explosiones submarinas.

La descripción de estas fragatas nos proporciona la ocasión de recordar la composición de la real marina danesa. Además de las fragatas, las principales unidades de esta Marina son las siguientes:

—4 corbetas de 9.500 tons.: "Bellona", "Diana", "Flora" y "Triton", construídas en Italia entre 1955 y 1957, (20 nudos, 2 piezas de 76

m/m. AA, 1 de 40 m/m. AA y armas ASM).

—4 submarinos de 600 tons., construídos en Dinamarca: "Delfín", "Speakhugeren", "Tumleren" y "Springeren", este último está en prueba. Los otros entraron en servicio en 1958, 1959 y 1961 respectivamente;

—10 fondeadores de minas, cuatro de los cuales, los más recientes, "Falster", "Eyen", "Moen" y "Sjaelland" de 1.800 tons., han sido construídos entre 1953 y 1964 en astilleros daneses. Estos buques, que tienen una velocidad de 16,5 nudos, pueden transportar 300 minas. Su armamento se compone de dos montajes dobles de 76 mm. AA.

—8 dragaminas costaneros;

—19 pequeños dragaminas;

—9 lanchas patrulleras de 170 tons. terminadas de construir en Dinamarca entre 1961 y 1963. Estas pequeñas unidades, inspiradas en los famosos "Schnellboote" de la 'Kriegsmarine", tienen una velocidad de 40 nudos y están equipadas con 2 ó 4 TLT.

—6 lanchas torpederas del tipo **Brave** británico.

—Además algunas embarcaciones de pesca, cuatro de las cuales han sido terminadas de construir en 1963. Su velocidad alcanza a 18 nudos y están dotadas de una plataforma para recibir helicópteros. Una pieza de 76 m/m. constituye su armamento.

La flota comprende igualmente una docena de embarcaciones de desembarco de impedimenta, del tipo LCU y algunas unidades logísticas, petroleros, abastecedores de submarinos, buques de apoyo, etc., y cuatro rompehielos.

ESTADOS UNIDOS

Lanzamiento de submarinos nucleares de ataque.—

Los submarinos SSN 638 "Whale" y SSN 649 "Sunfish" han sido lanzados al agua el 14 de Octubre 1966 en Quincy, Mass. En principio, el primero deberá entrar en servicio el 12 de Agosto de 1967 y el segundo el 18 de Noviembre del mismo año.

Accidentes en serie.—

El 26 de Octubre último a las 7 y 30 am., estalló un incendio a bordo del portaviones "Oriskany" cuando este buque se encontraba en operaciones en el Golfo de Tonkín.

El incendio se originó probablemente por el encendido de un cohete de señales en la proa del barco. El fuego se comunicó inmediatamente a un pañol donde estos cohetes estaban almacenados. El fuego se extendió muy rápidamente a las cinco cubiertas inferiores, bloqueando a los Oficiales que se encontraban en sus camarotes, en la parte de proa. Algunos de ellos perecieron asfixiados por el humo. El incendio fue dominado tan sólo a las 15 h. 20.

Los portaviones "Constellation" y "F. D. Roosevelt" que se encontraban en las proximidades, aportaron su ayuda y recibieron a un cierto número de heridos. Desgraciadamente hubo 43 muertos, entre los cuales había 35 Oficiales (24 de éstos eran pilotos adiestrados), y 16 hombres heridos.

Algunos helicópteros resultaron destruídos y algunos aviones averiados. El buque mismo sufrió daños importantes en las catapultas, en los ascensores de proa, en los circuitos eléctricos y en los camarotes de los Oficiales.

El "Oriskany" zarpó después para la base de Subic Ray en Filipinas, donde fue reparado.

Otro incendio menos grave que el precedente, pero que sin embargo causó la muerte de siete marineros, se declaró algunos días después, el 3 de Noviembre, a bordo del "F. D. Roosevelt", pero parece que no interrumpió las operaciones de este buque.

Finalmente, el submarino de ataque SSN 571 "Nautilus" chocó el 10 de noviembre con el portaviones "Essex" a 360 millas al Este de Morehead City, Carolina del Norte (34° 30' N y 68°W). No hubo víctimas, pero las averías fueron importantes en el "Nautilus", y éste pudo sin embargo, ir por sus propios medios a New London para ser reparado.

Maniobra de la 1ra. Flota.—

La primera Flota norteamericana efectuó en la segunda quincena de Octubre, ejercicios aeronavales a lo largo de las costas occidentales de los Estados Unidos.

Treintaicinco buques, entre los cuales estaban el CVAN "Enterprise", el CVA "Kitty Hawk" y el CVS 10 "Yorktown", el crucero lanza misiles CLG 6 "Providence" y la fragata atómica lanza misiles DLG 25 "N. W. Bainbridge" tomaron parte en él.

El objeto de estas maniobras era adiestrar con gran realismo los buques destinados a relevar en la VII Flota a las unidades que operan en Vietnam.

En esta ocasión se reconstruyó la mayor parte de las operaciones que se pueden presentar en un combate:

—Tiro contra tierra con los cañones de 127 m/m. y de 76 m/m. de los destroyers;

—Tiro contra misiles-blancos;

—Tiro contra lanchas rápidas;

—Lucha antisubmarina;

—Bombardeos y ataques contra tierra;

—Desembarco a viva fuerza y otras operaciones anfibias; y

—Recuperación de pilotos abatidos.

Lanzamiento del LPD 12 "Shreveport".

Este buque anfibio fue lanzado al agua el 22 de Octubre 1966 en Seattle, Estado de Washington.

Inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1963-1964, había sido puesto en gradas el 27 de Diciembre de 1965. Su entrada en servicio está prevista para diciembre de 1967.

FRANCIA

Ejercicio fraco-español "Murcia III".

El ejercicio franco-español "Murcia III" tuvo lugar en las costas de Provenza y de Córcega.

Tomaron parte en este ejercicio los buques siguientes:

—El crucero "Colbert" que llevaba la insignia del Contralmirante Bouillaut, Comandante de la flotilla de escoltas del Mediterráneo;

—Los escoltas de escuadra "Tartu", "Casablanca" y "Maillé-Brézé";

—Los escoltas rápidos "Le Béarnais", "Le Provencal" y "Le Alsacien";

—El buque-base "Gustave Zédé";

—Los submarinos "Eurydice" y "Vénus".

La escuadra y los buques españoles salieron de Tolón el 1º de Noviembre 1966.

Los Alizés de la 4ª flotilla con base en el "Arromanches", prestaron su concurso en este ejercicio.

Los buques regresaron a Tolón el 3 de Noviembre.

Características del futuro transporte de gabarras de desembarco "Orage".

Las principales características del transporte de gabarras de desembarco "Orage" serán idénticas a las del T. C. D. "Ouragan" en lo que concierne al casco, propulsión, capacidad del fondo, y de la cubierta de llegada de los helicópteros.

Este buque ha sido construído para satisfacer a las necesidades del Centro de Experimentación del Pacífico. La capacidad de sus alojamientos ha sido aumentada.

No se instalará un cierto número de equipos en su primer armamento: las armas, el equipo D.S.M., la antena quirúrgica, y las cubiertas móviles inferiores.

En cambio las instalaciones de descontaminación personal y material serán importantes y gozarán de los últimos perfeccionamientos y de la experiencia adquirida durante la primera campaña en el Centro de Experimentación del Pacífico.

El "Orage" será puesto a flote en Brest en Mayo de 1967, y su entrada en servicio activo tendrá lugar el 1º de Mayo de 1968.

GRAN BRETAÑA

Próxima puesta en gradas de un sexto submarino de ataque de propulsión nuclear.

Lord Winterbottom, Subsecretario de la Defensa de la Royal Navy anun-

ció el 10 de Noviembre último en la Cámara de los Lores que se iba a ordenar en 1967 la construcción de un sexto submarino de ataque de propulsión nuclear.

Este buque se derivará del "fleet submarine" H.M.S. "Valiant" que recientemente ha entrado en servicio. Esta orden de construcción elevará a 10 el número de submarinos nucleares de la Royal Navy, a saber:

—4 submarinos "Polaris": HMS. "Resolution", "Revenge", "Renown" y "Repulse".

—6 "fleet submarine": HMS. "Dreadnought" y "Valiant" ya en servicio; HMS. "Warspite" en terminación a flote; HMS. "Churchill" en gradas donde Vickers en Barrow-in-Furness; un quinto todavía sin nombre cuya construcción ya ha sido ordenada hace tres meses; y éste último cuya puesta en gradas acaba de anunciar Lord Winterbottom.

Parece que esta decisión corresponde a las recomendaciones que el "Future Fleet Work Study" ha presentado últimamente en el Ministerio de la Defensa.

Recordamos que este Comité había sido creado para "volver a tomar en consideración" las misiones de la Marina después del abandono de la construcción de los portaviones de 50.000 tons. tipo "Furious".

Según la prensa, además de la construcción de los "fleet submarins", se había sugerido que se pusiera en gradas algunos cruceros porta-helicópteros para reemplazar en el futuro a los actuales portaviones cuando éstos hayan llegado al límite de edad. Se trataría de buques de 16 a 20.000 tons. susceptibles de transporter un "comando" de "Royal Marines", helicópteros de asalto ó ASM y algunos aviones de arranque vertical. En lo que concierne a los buques de tipo escolta, el Comité parece ser partidario de la construcción de buques antisubmarinos y antiaéreos, pero relativamente baratos, lo cual permitiría construir varios de ellos.

La conversión del crucero HMS. "Blake" en porta-helicópteros.

La conversión de este crucero en crucero porta-helicópteros, que había empezado en Enero de 1965 y que debía durar dos años, va a ser postergado un año más por falta del dinero suficiente.

El HMS "Lion" que ha sido desarmado para sufrir la misma transformación permanecerá en la reserva hasta que hayan terminado los trabajos del "Blake".

Por consiguiente, no queda sino un solo crucero en servicio en la "Royal Navy", el HMS. "Tiger".

Recordemos que esta transformación comprende el "desembarque" de la torre doble de popa de 152 m/m. de estos buques y su reemplazo por un cobertizo y una plataforma de "llegada" y de "despegue" para cuatro helicópteros del tipo "Wessex".

Puesta en gradas de dos fragatas de la clase "Leander".

Las fragatas HMS. "Jupiter" y HMS. "Bacchante", respectivamente 19ª y 20ª de la clase "Leander", han sido puestas en gradas recientemente en los astilleros de Vickers en Newcasttle-on-Tyne.

Próxima entrada en servicio del buque de apoyo logístico "Lyness".

El buque de opoyo logístico "Lyness", del cual hemos hablado en nuestras crónicas anteriores, se unió a la flota en el mes de Diciembre último. Sus gemelos "Stromness" y "Tarbatness" entrarán en servicio en 1967.

Comentando la prensa esta información, hace un balance de la "Royal Fleet Auxiliary". Esta se compone actualmente de 40 buques que totalizan 300.000 tons. Está equipada con un personal civil que sirve por contrata. Este personal comprende 1.200 Oficiales y 2.400 hombres. Se trata de elevar este efectivo a 1.600 Oficiales y 3.000 hombres para 1970.

Pruebas del portaviones HMS. "Hermes".

El portaviones HMS "Hermes" continúa en el Mar del Norte haciendo el adiestramiento de sus flotillas embarcadas y especialmente de la equipada con Buccaneers MK 2. Una parte de este adiestramiento fue seguido de cerca por una trainera soviética.

Recordemos que el "Hermes" volvió a entrar en servicio después de una gran carena durante la cual su artillería de 40 m/m. fue reemplazada por dos montajes cuádruples para misiles de DAA cercana "Sea Cat". Estos montajes están situados a popa en reductos a ambas bandas de la cubierta de vuelo.

Durante el primer trimestre de 1967, el "Hermes" se unirá a la "Far East Fleet", sin duda por la vía del Mediterráneo a fin de reemplazar al HMS "Victorious".

Carena del HMS "Albion".

El porta-helicópteros de asalto HMS "Albion" después de una campaña de 18 meses en el S.E. Asiático, entró en carena en Portsmouth el 7 de Noviembre último.

Pruebas de lanchas deslizadoras (hovercraft) para la vigilancia de la pesca.

Del 5 al 9 de Octubre en las costas de Skegness se desarrollaron las pruebas de vigilancia de la pesca en las aguas territoriales por medio de "hovercraft" (embarcaciones suspendidas durante su marcha, sobre una capa de aire).

El material probado fue un SRN 5 prestado por el "Inter-service Hovercraft Trials" de Lee-on-Solent, que había suministrado igualmente la ayuda técnica para esta operación.

Estas pruebas hicieron ver que las embarcaciones de capa de aire (hovercraft) eran completamente adaptables

para esta misión, y que, a causa de su gran velocidad, bastaría cuatro de ellas donde se emplea seis dragaminas. Pero para que sean completamente provechosas, es necesario que dispongan de un radio de acción suficiente, lo cual no es el caso de las embarcaciones SRN 5.

El Almirantazgo decide suprimir los números de los submarinos.

El Almirantazgo acaba de ordenar que se suprima la letra S seguida de un número pintado sobre el kiosko de los submarinos, lo cual permitía identificarlos cuando navegaban en superficie. En cambio, conservarán visible su nombre pintado en pequeños caracteres.

El porta-helicópteros "Engadine".

El buque de apoyo para helicópteros HMS "Engadine", que fue lanzado al agua el 16 de Setiembre último en los arsenales de Henry Robb, es el buque más grande construído por esta firma hasta la fecha.

Mide 129,25 m. de eslora y está movido por un Diesel de Sulzer de 5.500 C.V. Este buque ha sido construído según las normas de un paquebote. Estará tripulado por un personal civil de la "Royal Fleet Auxiliaries".

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

Conclusiones de la Comisión de investigación sobre el naufragio del submarino "Hai".

El naufragio del submarino "Hai" el 15 de Setiembre de 1966 en el Mar del Norte "había sido debido a un incumplimiento humano". Tal es la conclusión del informe de la comisión de investigación publicado el 1º de Noviembre último.

Los expertos del Ministerio de Marina establecieron que un gran golpe de mar había penetrado en el kiosko abierto. Cuando el submarino empezó a hundirse, la tripulación creyó que se trataba de una vía de agua y no trataron de salvar al buque.

El informe llega a la conclusión de que los submarinos de este tipo presentan toda la seguridad en todo tiempo, si se toma las precauciones normales.

INDIA

Puesta en gradas de tres fragatas.

Las tres primeras fragatas de la Marina indú construídas en un astillero nacional habían sido encargadas a los Mazagan Docks de Bombay. Están inspiradas en el tipo "Leander" de la "Royal Navy".

La primera de ellas deberá ser lanzada al agua en 1971. Las firmas Vickers y Yarrow suministrarán toda la ayuda técnica necesaria para la ejecución de este programa.

IRAN

Compra de un destroyer británico.

La Marina irania ha comprado el destroyer "Sluts". Antes de ir a su

nuevo destino, esta unidad deberá ser sometida a una revisión total, porque estaba en la reserva desde hace varios años.

El "Sluts" es un destroyer de 3.400 tons. de la clase "Battle", cuyo armamento se compone de dos torres dobles de 114 m/m., 6 cañones Bofors de 40 m/m. AA. y dos montajes quíntuples de TLT de 533 m/m.

SUECIA

Nuevo aviso hidrógrafo.

En Gávle ha sido lanzado al agua un nuevo aviso hidrógrafo. Este buque, llevará el nombre de "Johan Mansson" en recuerdo de un Oficial de la Marina sueca del siglo XVII, autor de la primera carta hidrográfica del Mar Báltico; tiene las siguientes características:

Aparato propulsor: 2 Diesels Nohab de 1.650 C.V.

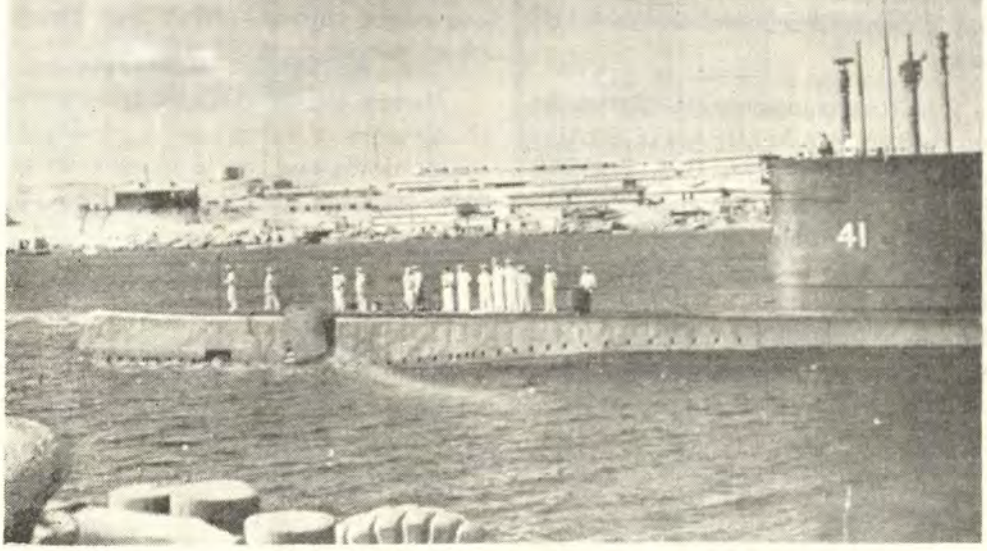
Velocidad: 15,5 nudos.

El equipo de este hidrógrafo comprende 11 pequeñas lanchas especiales para levantamientos hidrográficos. Estas lanchas están embarcadas en el interior del buque y pueden ser puestas en el agua por la popa. Cada una de estas lanchas está equipada con un motor fuera de borda del tipo Volvo Aquamatic.

Para los levantamientos estas pequeñas lanchas se colocan en línea de frente a ambas bandas del "Johan Mansson". Con este método es posible examinar en una sola operación una banda de 1 kilómetro de ancho con gran precisión a una velocidad de 15 nudos.



LA MARINA EN MARCONA



La gallarda silueta del submarino B.A.P. "2 de Mayo" hace su ingreso al puerto de San Juan, integrando el Grupo de Instrucción de la Armada que efectúa el Crucero de Verano por el Litoral 1967. También arribaron el Crucero Insignia B.A.P. "Almirante Grau" y el Destroyer B.A.P. "Castilla"

Hemos estado nuevamente en Marcona. Pisando su tierra roja. Respirando a pleno pulmón su aire de trabajo y superación. Mirando al mar, hacia donde van las naves extranjeras y nacionales con el hierro peruano recogido en San Juan y San Nicolás rumbo a lejanos puertos. Saludando con fuerte cordialidad al trabajador-soldado de la paz y el progreso que pone corazón y capacidad en su diaria tarea, de una significación enorme en el desarrollo de la Patria.

En Marcona hemos estado a gusto, como la última vez , porque allí se escribe buena historia del Perú, con "orden, paz y trabajo", lema inolvidable de un gran mandatario.

Volver a Marcona significa constatar un constructivo cambio, percibir el adelanto de una empresa progresista. Los hombres de Marcona dicen: "Debemos modernizar nuestras instalaciones para seguir compitiendo en el mercado mundial del hierro". De lo dicho al hecho, para esta gente de acción permanente, no hay mucho camino. Por eso se nota en Marcona renovación, mucha renovación elocuente.

Nuestra última visita a la mina de hierro —ya considerada entre las más avanzadas del mundo en su género— ha tenido una característica especial, sumamente grata para quien —como nosotros en "El Mundo"— tienen un altísimo aprecio a la Marina de Guerra. Coincidió nuestra presencia con la de los marinos que habían llegado en sus naves de guerra al puerto de San Juan efectuando el Crucero de

Verano por el Litoral 1967, con el fin de ponerse en contacto con la mina, con la realidad económica y social del país.

El Crucero Insignia de nuestra Armada, B.A.P. "ALMIRANTE GRAU", el destroyer de Escolta B.A.P. "CASTILLA y el submarino B.A.P. "Dos de Mayo" arribaron en la mañana del 18 de Febrero al puerto de San Juan. Timonel de aquella gallarda Escuadra era el Contralmirante A.P. Alfonso Navarro Romero, a quien acompañaban en el mando un eficiente grupo de Oficiales de nuestra Armada que —a donde vayan— dejan bien puesto el nombre de la Patria.

Hemos estado, pues, alegres espiritualmente al estrechar la mano de compatriotas que, en la mina y en el mar, trabajan con tanta fe por un Perú mejor.

Jorge Benavides Corbacho

De "El Mundo" Nº 217 - 1967.

Crónica Nacional

Cadetes Navales Peruanos se embarcan en Unidades U.S.A.

Zarpó el B.A.P. "Independencia" del Callao en Crucero de Verano.

Cuatro Almirante pasan al Retiro.

Unidades Peruanas zarpan en Crucero de Verano al Litoral.

Nuevo Jefe de Relaciones Públicas de la Marina.

Marinos Franceses visitan el Callao.

Unidades de la Armada participaron en la Revista Naval Internacional del Mar del Plata.

Armada condecora a Ministros de Guerra y Aeronáutica.

Presidente de Colombia envía mensaje a Pueblo Peruano.

Destroyer "Riveros" de la Armada de Chile en el Callao.

B.A.P. "Atico" transporta carpetas para Escuelas de Huacho.

Miles de pobladores selváticos reciben atención de la Armada.

La Armada condecoró a Asesor de Armas Argentino.

Cañonero "Guanajuato" de México arribó al Callao.

La Armada Peruana premió a Cadetes Navales Argentinos.

Ministro de Marina condecora a Agregado Naval Argentino.

Cadetes Peruanos de la Escuela Naval se embarcan en Destroyers de la Armada Estadounidense.—

Con el objeto de participar en diversos operativos navales a bordo de Destroyers de la Armada de los Estados Unidos, tres Cadetes del 3er. Año de la Escuela Naval del Perú viajaron el 2 de Enero con destino a la Base Naval de Norfolk. U.S.A.

Mediante este intercambio de Cadetes Navales entre Perú y los EE. UU. de N.A., los Cadetes Navales Jorge Trelles Sánchez, Oscar Echeandía Luna y Jaime Bouroncle García se embarcaron en los Destroyers de Línea USN "Lowrey", USN "Eaton" y USN "Leary" respectivamente.

Los cadetes navales participaron durante dos meses en las maniobras que se efectuaron en la Zona del Caribe.

El Buque Escuela B.A.P. "Independencia" zarpó a la Oceanía en Crucero de Verano 1967.—

El Buque Escuela B.A.P. "Independencia" zarpó el lunes 2 de Enero del Callao rumbo a las islas y territorios del Pacífico Sur y la Oceanía iniciando el Crucero de Instrucción 1967.

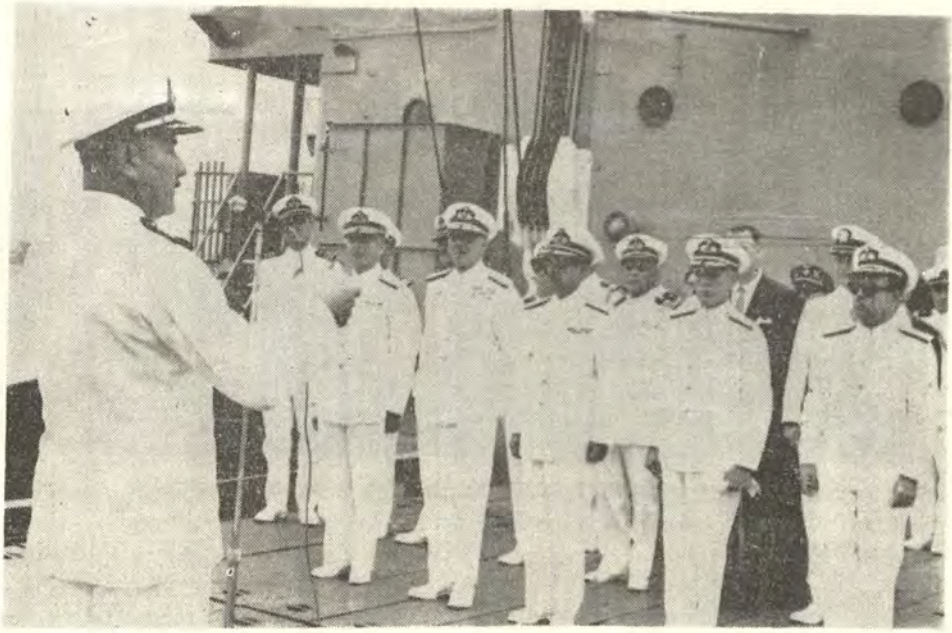
98 Cadetes de la Escuela Naval viajaron a bordo para intensificar sus prácticas de navegación, armamento, comunicaciones, ingeniería, y otras actividades marineras que complementan la instrucción teórica recibida durante el año académico.



La escolta de la Escuela Naval del Perú desfila por las calles de Tahiti



Los Cadetes de la Escuela Naval del Perú desfilan ante el Monumento de los Caídos de Francia, en la lejana isla de Nueva Caledonia.



El Capitán de Navío A.P. LUIS LOPEZ DE CASTILLA, lee la proclama del Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante ESTEBAN ZIMIC VIDAL, a los Cadetes que inician el Crucero de Verano 1967

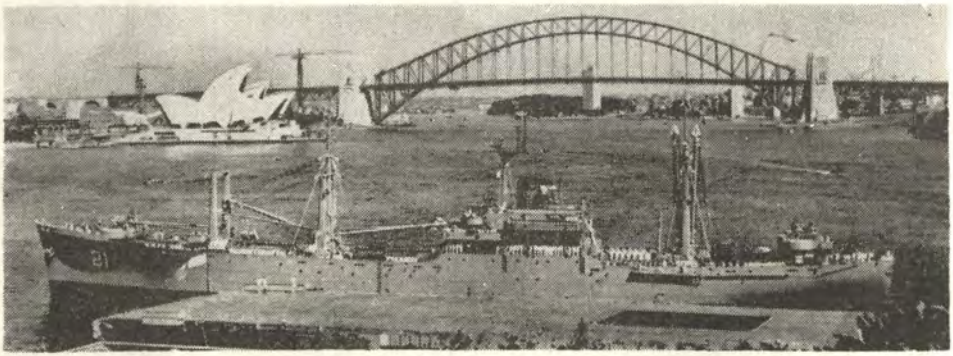
Asimismo, se embarcaron 12 Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, 12 Cadetes de la Escuela de Oficiales de la FAP. y un Cadete de la Escuela Naval de la Argentina, quienes fueron invitados especialmente para estrechar los vínculos de camaradería entre los miembros de la F.A.

El Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas y altas autoridades navales presenciaron la ceremonia de despedida en la cubierta del B.A.P. "Independencia". Durante el acto, el Capitán de Navío A.P. Luis López de Castilla, leyó una Proclama de Despedida del Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante Esteban Zimic Vidal dirigido a los Cadetes participantes, cuyo texto transcribimos a continuación:

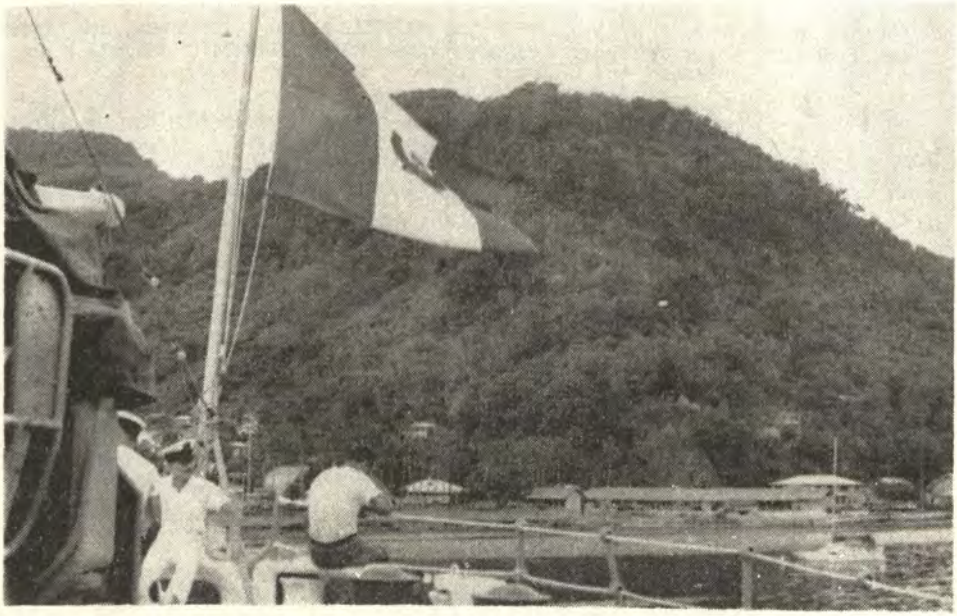
PROCLAMA CRUCERO DE VERANO 1967

CADETES DE CUARTO Y SEGUNDO AÑO DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

Dentro de unos minutos nuestro buque-escuela largará amarras y con proa al Oeste surcará el más grande Océano, llevándolos al amparo de nuestro glorioso bicolor a distantes tierras llenas de colorido y romanticismo,



El B.A.P. "INDEPENDENCIA" ingresa a Sidney (Australia)



El pabellón Patrio en el asta de popa del B.A.P. "INDEPENDENCIA" flamea en la remota isla de Samoa

las que, pese a la distancia se encuentran vinculadas a la nuestra, más allá de la historia escrita.

En el Mar debéis aprovechar la oportunidad que os brinda la Institución para elevar a un alto nivel vuestra cultura profesional; artística y general; así como cultivar vuestras cualidades para las relaciones militares, sociales y sociológicas, con miras a perfeccionar vuestra aptitud para la más delicada misión que puede tener un hombre: "Conducir a otros hombres" y cuando esa misión debe cumplirse en el mar se requiere no sólo de aptitudes, sino poseer las virtudes esenciales para comandar en el Mar:

"Sentido de responsabilidad —Orgullo propio— lealtad a sus idea-
"les, a sus superiores y a sus subalternos —respeto a sí mismo— ambición
"adecuada —poder de decisión— carácter emprendedor —tenacidad; —
"las que unidas a aptitud de persuación —integridad moral y física— pre-
"visión — iniciaitva— inteligencia — sentido práctico — humanidad; dan
"origen al carácter militar y espíritu de cuerpo.

Nuestra Institución es una colectividad orgánica que no acepta otra alternativa que la armonía de conjunto y por consiguiente, sin negar la potencialidad individual, tenemos que buscar y contraer los valores intrínsecos de la acción colectiva, con autenticidad de propósitos, desinterés y valentía capaces de generar el esfuerzo creador indispensable para lograr nuestros ideales y finalidades al servicio de la Patria.

Teneis la suerte de que os acompañe un grupo de Cadetes de nuestras escuelas Militar y de Aviación, imbuidos como vosotros de los más puros ideales de Dios, Patria y Libertad, lo que permitirá, desde temprana edad en vuestra formación castrense, seguir soldando las ya estrechas relaciones profesionales, sociales y afectivas que unen a los componentes de la Fuerza Armada y a los hombres que las integran dentro del marco de una estrecha cooperación, exaltada por los valores superiores del espíritu.

Simbolizando el afecto y hermandad entre los pueblos del Perú y la Argentina, se encuentra entre vosotros un Cadete Naval de esta nacionalidad con quien compartiréis todos los momentos de este viaje. El os brindará la oportunidad de conocer las inquietudes y espíritu de la juventud naval de su Patria y vosotros como depositarios de las más puras tradiciones de nuestra Marina, mostradle la grandeza del alma peruana.

Recordad que este Crucero de Verano al extranjero es parte de vuestro entrenamiento para hacer de Uds. Oficiales de Marina, es decir, Caballeros capaces de llevar con honor y dignidad el uniforme de nuestro glo-



El Comandante del Buque Escuela "INDEPENDENCIA" entrega un escudo de la ESNA al gobernador de Melbourne (Australia)



El Comandante del B.A.P. "INDEPENDENCIA" Capitán de Navío A.P. JORGE PARODI GALLIANI, durante la recepción a bordo. (Tahiti).

riosa Institución Naval y que constituis una embajada selecta de la Juventud Nacional y que como tal, debéis responder a los anhelos y esperanzas que la Escuela Nava del Perú, la Marina y la Patria, tiene cifradas en Uds. y en la dotación de este buque, para el logro de su misión.

Al despediros, como Director de la Escuela Naval del Perú, invoco a la Divina Providencia para que guíe todos vuestros actos.

Que el Mar y el Viento os sean propicios.

FELIZ VIAJE

El Buque Escuela está bajo el comando del Capitán de Navío A.P. Jorge Parodi Galliani, y su dotación está conformada por 25 Oficiales y 248 tripulantes.

Este viaje también es efectuado como un homenaje al cuarto centenario de la Expedición Marítima que descubrió en 1567 la Oceanía la cual zarpó del Callao al mando de Alvaro de Mendaña.

La nave peruana navegará un total de 16 mil millas en 55 días de travesía. El primer punto que tocaron fue Tahití a donde llegaron el 16 de Enero y luego a Samoa a donde arribaron siete días después. Finalmente tocaron Nueva Caledonia (1ro. de Febrero), Sidney y Melbourne en Australia, el 8 y 14 de Febrero y Wellington en Nueva Zelandia a donde llegaron el 24 del mismo mes.

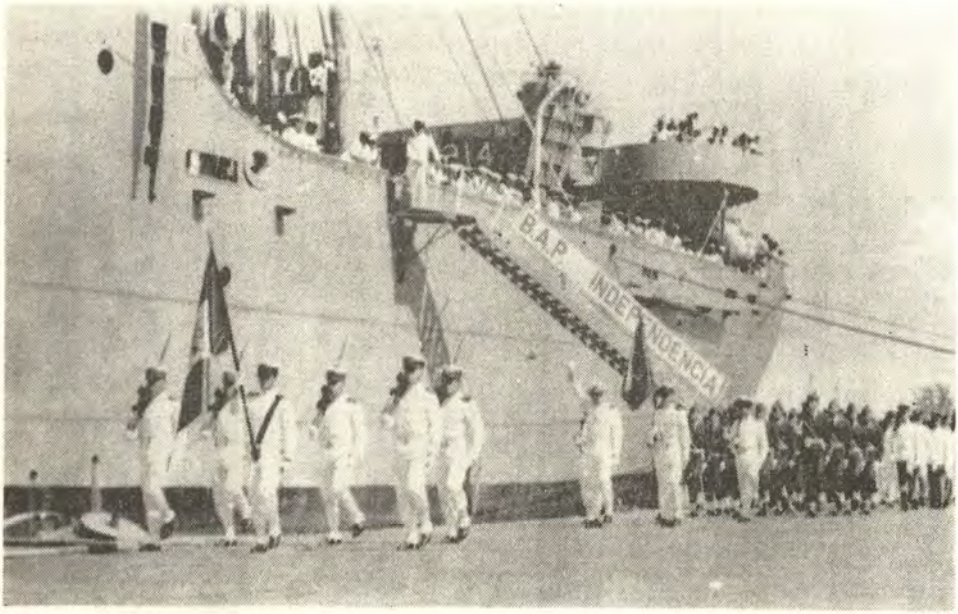
La nave peruana luego se dirigirá a la Isla de Pascua a donde debe arribar el 13 de Marzo y finalmente debe retornar al Callao el martes 21 del mismo mes.

Cuatro Almirantes pasaron a la Situación de Retiro.—

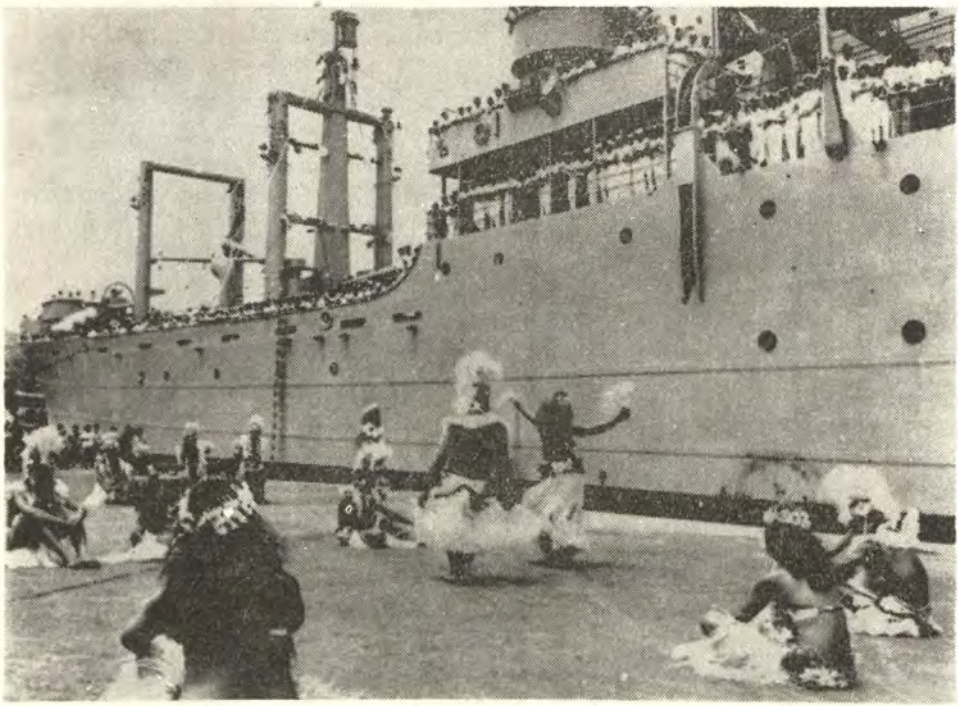
Cuatro Almirantes que sirvieron durante treinticinco años como Oficiales de nuestra Marina de Guerra pasaron al retiro por mandato de la Ley durante una emotiva ceremonia que se efectuó el lunes 2 de Enero en la cubierta del Crucero B.A.P. "Almirante Grau".

La Armada Peruana reconoció así los valiosos servicios que prestaron los Vice-Almirantes Carlos Monge Gordillo, Alfonso Pareja Marmanillo y Julio Giannotti Landa y el Contralmirante Fernando Rojas Guerrero.

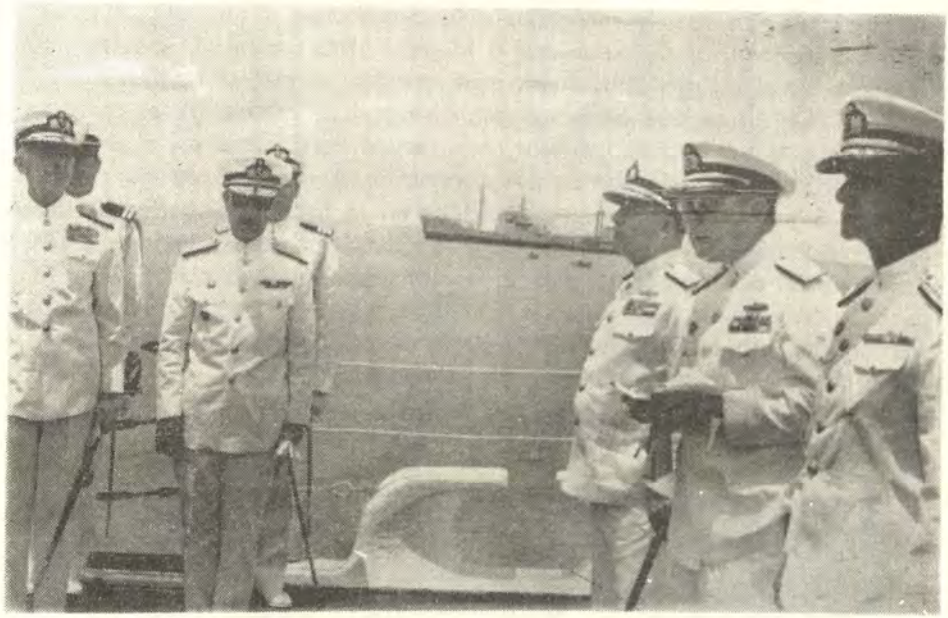
El acto se inició a las 12 del meridiano con la asistencia de las altas autoridades navales, dotaciones representativas de Cadetes Navales y miembros más caracterizados de la Plana Menor.



Los Cadetes peruanos desembarcan en el muelle de Melbourne



Una pintoresca bienvenida prodigaron los naturales de Tahiti a los marinos peruanos del B.A.P. "INDEPENDENCIA", que llegaron en viaje de Crucero de Verano



El Vice-Almirante CARLOS MONGE GORDILLO, lée el discurso en la ceremonia de Despedida a los cuatro Almirantes que pasaron a la Situación de Retiro.

El Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio pronunció las palabras de despedida a nombre de la Armada. Luego se izó la señal "Bien Hecho" en todos los buques fondeados en la Bahía del Callao.

A continuación, el Vice-Almirante Carlos Monge Gordillo pronunció a nombre de los Oficiales Generales que pasan al retiro el siguiente discurso:

Sr. Comandante General de Marina, Sres. Almirantes, Jefes, Oficiales y tripulantes:

"En mi condición de Jefe más caracterizado, cábeme el honor de dirigiros la palabra a nombre de mis compañeros de promoción que pasan al retiro por mandato de la ley, para expresar nuestro más profundo agradecimiento por las palabras que ha vertido el Sr. Comandante General de Marina, y por este homenaje de despedida que perdurará en nuestra memoria como manifestación latente del sincero cariño con que nuestra querida Institución dice adiós a sus servidores".

"Después de cuarentiún años de servicios ininterrumpidos, es un cúmulo de emociones y recuerdos el que embarga a un Jefe al pasar de la Situación Militar de Actividad a la del Retiro definitivo y estoy seguro que este es el mismo sentimiento que comparten mis compañeros de promoción. Lo único que podemos decir sin falsas modestias es que donde quiera que nos ha tocado actuar, aquí en el Perú como en el extranjero, hemos tratado de esforzarnos por contribuir al progreso de nuestra Institución. Siguiendo las normas adquiridas en la Escuela Superior de Guerra Naval, hemos mantenido profundamente adentrado en nuestro espíritu el principio del objetivo en el sentido de considerar que la columna vertebral de toda Marina de Guerra es la Escuadra, y que a ella, deben orientarse siempre los mayores esfuerzos de desarrollo porque es la única forma de cumplir la responsabilidad primaria que, como Instituto Armado, nos corresponde para asegurar uno de los objetivos fundamentales del Estado, esto es, la Seguridad".

"Estos conceptos no menoscaban en forma alguna la importancia de todos los demás organismos de la Institución sino la acrecientan por ser los puntales contributorios del organismo principal".

"Nos retiramos con el corazón henchido de cariño y de profundo agradecimiento por la Institución que nos formó y a la que, en realidad, debemos todo lo que somos. Como primer marino peruano que puso el pie en la cubierta de esta nave, al seleccionarla en Portsmouth, Inglaterra siento una emoción muy grande al volver a ella en esta especialísima oportunidad, y al saludar con mis compañeros de promoción, su glorioso pabellón y el ilustre nombre que ostenta, formulamos nuestros mejores votos por el engrandecimiento creciente de nuestra querida Marina de Guerra y por la ventura personal de todos y cada uno de sus miembros.

Al finalizar las palabras del Vice-Almirante C. Monge G., las Comisiones de altos Jefes y Oficiales y tripulantes les presentaron sus saludos.

Inmediatamente, los Almirantes que pasan al retiro recibieron sus insignias como obsequios recordatorios, las cuales habían sido izadas previamente en la driza de estribor del B.A.P. "Almirante Grau" recibiendo el saludo con las respectivas salvas de saludo con tiro de cañón.

Finalmente, se sirvió un Almuerzo en honor de ellos en la Cámara de Oficiales de la nave.

Unidades Navales efectuaron el Crucero de Verano al Litoral de la República.—

Con el objeto de compenetrarse en las diferentes prácticas marineras, ciento setentaicuatro cadetes del primer y tercer año de la Escuela Naval efectuaron su Crucero de Instrucción al Litoral a bordo de cuatro unidades de nuestra Armada.

El Crucero Insignia B.A.P. "Almirante Grau", el Destroyer de Línea B.A.P. "Villar", el Destroyer Escolta B.A.P. "Castilla" y el submarino B.A.P. "Abtao" zarparon el jueves 5 de Enero rumbo a Paita iniciando la primera etapa de este viaje de Instrucción.

De este puerto, sólo el B.A.P. "Almirante Grau" continuó viaje al puerto Colombiano de Buenaventura, a donde llegó el 11 de Enero. En



El Comandante del B.A.P. "Almirante Grau", deposita una ofrenda floral ante el Monumento al Libertador en Cali. (Crucero de Instrucción por el Litoral 1967).

esta ciudad, los Oficiales y Cadetes peruanos cumplieron un nutrido programa de actividades oficiales, sociales y turísticas, que prepararon las autoridades navales colombianas.

Al retorno de la nave insignia de Buenaventura a aguas peruanas y conjuntamente con el resto de unidades que conformaron el Grupo de



El Batallón de Cadetes Navales peruanos desfilan en las calles de Buenaventura (Colombia) durante la visita que efectuaron en el Crucero de Verano al Litoral.

Instrucción, visitaron los puertos de Zorritos, Bayovar, Eten, Chicama, Salaverry, Samanco, Chimbote y el Callao.

La segunda etapa se inició el 8 de Febrero nuevamente en nuestro primer puerto y comprendió la visita de Ilo, Matarani, San Juan, San Nicolás, Bahía, Independencia, Paracas y Ancón. Al Callao retornaron el 4 de Marzo, luego de haber navegado un total de 3,476 millas.

Los cadetes navales participantes durante el viaje ampliaron sus conocimientos teóricos efectuando prácticas de navegación, artillería, ingeniería, comunicaciones y otras faenas; asimismo estrecharon vínculos de amistad con las autoridades y pobladores de los puertos y ciudades a donde llegaron.

El Capitán de Navío Jorge Parra Del Riego, es el nuevo Jefe de Relaciones Públicas.—

Por disposicción de la Superioridad Naval, el Capitán de Navío A. P. Jorge Parra del Riego Endara, ha sido designado para ocupar la Jefatura del Departamento de Relaciones Públicas (5ta. Secc. del E.M.G.M.)

Reemplaza en el cargo al Capitán de Navío A.P. Rafael Durán Rey, quien ha sido nombrado para cursar estudios en el CAEM.

Marinos franceses arriban al Callao.—

A bordo del Buque-Escuela "Jeanne D'Arc" y del Destroyer Escolta "Víctor Schoelcher" llegaron más de mil marinos franceses el pasado 11 de Enero al Callao. Las naves de la Armada de Francia efectúan un Crucero de Instrucción alrededor del Mundo conduciendo Alféreces de Navío.

Los marinos galos que permanecieron siete días en nuestro primer puerto cumplieron un nutrido programa de actividades sociales, oficiales, profesionales. El Presidente de la República Arq. F. Belaúnde Terry, fue invitado a un almuerzo que se sirvió a bordo ofrecido por el Comandante del "Jeanne D'Arc" C.J.M.J. Claviere en honor del Jefe del Estado.

Asimismo, una Compañía de Cadetes y tripulantes franceses rindieron un emotivo homenaje al Almirante Miguel Grau, Almirante Du Petit Thouars y el Generalísimo San Martín en los monumentos que se levantan en Lima.

Las unidades visitantes zarparon el miércoles 18 de Enero rumbo a Balboa.



El Presidente de la República recibe las explicaciones sobre las características del Buque Escuela Porta-Helicópteros de la Armada de Francia "JEANNE D'ARC" que llegó al Callao



El Capitán de Navío C.M.J.M. CLAVIERE, Comandante del Buque Escuela "JEANNE D'ARC" durante la visita que efectuó al Comandante General de la Marina, Vice-Almirante FERNANDO LINO ZAMUDIO

Unidades de la Armada viajan a Revista Internacional.—

Para representar a la Marina de Guerra del Perú en la Revista Internacional de Mar del Plata que se efectuó del 4 al 7 de Febrero, el Destroyer de Escolta B.A.P. "Rodríguez" y el submarino B.A.P. "Angamos" zarparon el miércoles 18 de Enero del Callao con destino al citado puerto argentino.

Después de un exitoso paso por el estrecho de Magallanes, las unidades navales peruanas arribaron sin novedad a Mar del Plata, donde tuvieron una destacada actuación en el citado evento naval.

El Grupo de Tarea estuvo bajo el comando del Capitán de Fragata A.P. Gustavo Madueño, quien es también Comandante del B.A.P. "Angamos". El Destructor está al mando del Capitán de Fragata A.P. Augusto Pérez del Solar.

Las unidades navales peruanas obtuvieron una felicitación del Comando Naval Organizador por sus brillantes desempeños en la Revista Naval, en la cual participaron unidades de las Armadas de América, y Europa.

El evento fue organizado por el Gobierno Argentino para festejar el Sesquicentenario de la Declaración de la Independencia de ese País.

A su retorno, las naves peruanas arribaron a Valparaíso por una especial invitación del Comandante en Jefe de la Armada Chilena, Almirante Ramón Barros Gonzales, en donde permanecieron en visita oficial de cuatro días.

En el citado puerto, los marinos peruanos cumplieron un amplio programa de actividades oficiales, sociales y turísticas. Los Comandantes de nuestras unidades fueron condecorados por el Almirante Ramón Barros Gonzales con la "Estrella al Mérito Naval" por Servicios Distinguidos durante una recepción que el alto Jefe Naval ofreció en honor de los marinos peruanos en Santiago.

La Armada Peruana Condecoró a los Ministros de Guerra y Aeronáutica.—

Durante una ceremonia que se efectuó el miércoles 31 de Enero en la explanada de Honor del Ministerio de Marina, los Ministros de Guerra, General de División EP. Italo Arbulú y el Ministro de Aeronáutica, Teniente General FAP. José Heighes Pérez Albela fueron condecorados con la "Cruz Peruana al Mérito Naval" en el grado de "Gran Cruz".



El Presidente de la Argentina, General Carlos Ongania, presidió la Tribuna de Honor de la Revista Internacional de Mar del Plata



El Destroyer B.A.P. "RODRIGUEZ", desfila con otras unidades en la Revista Internacional del Mar del Plata

El Ministro de Marina y Canciller de la Orden, Contralmirante Luis Ponce Arenas impuso la distinción naval a los distinguidos Jefes de nuestra FF. AA., por los constantes lazos de estrecha camaradería con nuestra Armada y por la cooperación entre nuestros Institutos Armados.

Presidente de Colombia envía saludo a Presidente Belaúnde y al Pueblo Peruano.—

El Presidente de Colombia Dr. Carlos Lleras Restrepo envió un cordial saludo al Presidente de la República Arquitecto Fernando Belaúnde Terry y al pueblo peruano por intermedio del Comandante del Buque Insignia de la Armada Peruana, Crucero B.A.P. "Almirante Grau" que finalizó su visita al puerto colombiano de Buenaventura.

El texto del mensaje radial enviado por el Jefe del Estado Colombiano y recibido en el Crucero B.A.P. "Almirante Grau" en Buenaventura es el siguiente:

"SEÑOR CAPITAN DE NAVIO ALFREDO BATTISTINI CMDTE. BAP. "ALMIRANTE GRAU". ES MOTIVO ESPECIAL COMPLACENCIA PARA LA REPUBLICA DE COLOMBIA LA VISITA DE TAN DISTINGUIDO REPRESENTANTE DE LA ARMADA PERUANA EN VIAJE DE BUENA VOLUNTAD POR NUESTRA PATRIA POR LO CUAL EN CALIDAD DE MANDATARIO DE LA NACION ME ES HONROSO Y GRATO ESTE MENSAJE DE BIENVENIDA. ESPERO QUE EL TIEMPO QUE PASARAN ENTRE NOSOTROS TANTO EN BUENAVENTURA COMO EN CALI SERA PARA TODOS UDS. MUY PLACENTERO Y SIRVA PARA REFORZAR A LA AMISTAD Y EL CONOCIMIENTO DE NUESTROS PAISES. RUEGO LLEVAR A SU REGRESO MI CORDIAL SALUDO AL SEÑOR PRESIDENTE F. BELAUNDE A LA GRAN ARMADA PERUANA Y AL PUEBLO TODO DEL HERMANO PAIS. CARLOS LLERAS RESTREPO PRESIDENTE DE COLOMBIA".

Los Cadetes del 1er y 3er. Año de la Escuela Naval del Perú que llegaron a bordo del B.A.P. "Almirante Grau" cumplieron diversas actividades en el citado puerto y en Cali a donde viajaron especialmente invitados por las autoridades navales de ese país. Los Cadetes Navales Peruanos se encuentran efectuando el Crucero de Verano por el Litoral.



El Contralmirante ESTEBAN ZIMIC VIDAL. Director de la Escuela, ofreció una Recepción en honor del Director de la Escuela Naval de México, que llegó a bordo del Cañonero "Guanajuato". En la vista, el Comandante General de la Marina, saluda a alto Jefe Naval de México



El Destructor de la Armada de Chile "RIVEROS" llegó al Callao en visita de Buena Voluntad, efectuando el Crucero de Verano por el Litoral de la Marina de ese país. Llegaron a bordo 97 Cadetes de la Escuela Naval de Chile

Destroyer "Riveros" de la Armada de Chile visitó el Callao en Viaje de Instrucción.—

Procedente de Guayaquil, el Destructor BACH "Riveros" de la Armada de Chile visitó durante cuatro días nuestro primer puerto, al cual arribó el miércoles 8 de Febrero con 97 Cadetes Navales de ese País.

Durante su estada, los marinos chilenos desarrollaron un nutrido programa de actividades oficiales, sociales y turísticas. La nave estuvo bajo el Comando del Capitán de Fragata ARCH Mario Poblete Garcés.

El día del arribo, el Comandante de la nave visitante ofreció una Conferencia de Prensa a bordo.

Los Cadetes navales chilenos efectuaron durante el viaje diversas prácticas que acrecientan su experiencia para desempeñarse algún día como Oficiales de Marina de su País.

Buque de Desembarco de la Armada Transporta Carpetas para Escuelas de Huacho.—

El B.A.P. "Atico" arribó a Huacho conduciendo 100 carpetas dobles que el pueblo de Islay ha obsequiado a las escuelas damnificadas de esa ciudad que últimamente sufrieron los desvastadores efectos del sismo que asoló esa zona.

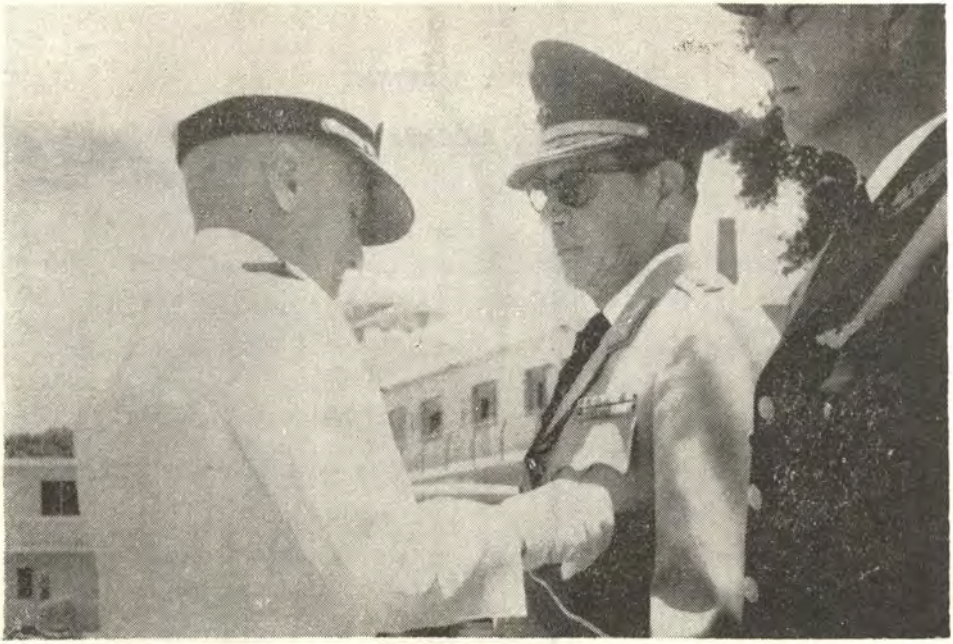
Las carpetas fueron embarcadas en Matarani y fueron construidos por iniciativa del Capitán de Puerto de Mollendo, Capitán de Navío A.P. Manuel Benza Chacón, quien el año pasado promovió mediante la llamada Operación "Carpetas" la construcción y equipamiento de estos muebles a las escuelas fiscales de la provincia de Islay.

Miles de Pobladores Ribereños reciben atención Médica de Naves de la Armada.—

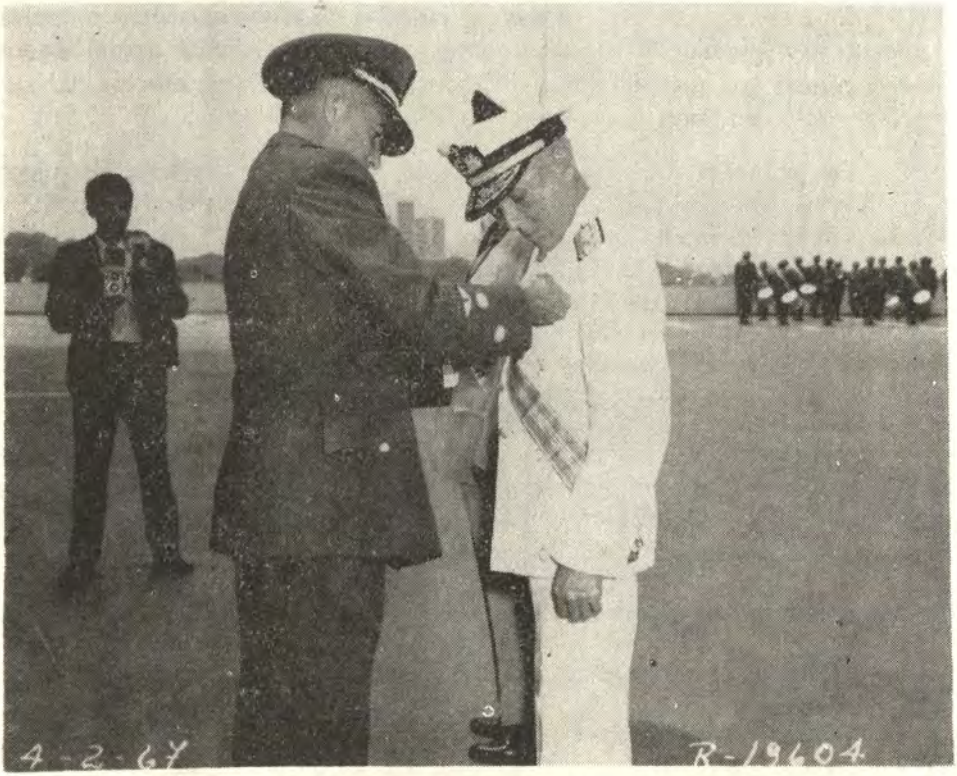
El personal médico embarcado en las Cañoneras B.A.P. "Amazonas" y B.A.P. "Loreto" atendió a 5,452 pobladores ribereños de los ríos Marañón, Morona, Tapiche y Pacaya durante la ejecución de las primeras etapas del Servicio Cívico Fluvial 1967.

La Armada Peruana Condecoró a Marino Argentino.—

Por los excelentes servicios que ha prestado como Asesor de la Dirección de Armas Navales, la Armada Peruana condecoró el 16 de Febrero al Capitán de Fragata ARA Aldo Fornasari Vaini de la Marina de Guerra Argentina que se desempeñó durante dos años en nuestro medio.



El Ministro de Marina impone "La Cruz Peruana al Mérito Naval" en el grado de "Gran Cruz" al Ministro de Guerra, General EP. ITALO ARBULU. Posteriormente le impuso la misma distinción al Ministro de Aeronáutica, Teniente General FAP. JOSE HEIGHES PEREZ ALBELA



El Ministro de Aeronáutica, Teniente General FAP., coloca "La Cruz al Mérito Aeronáutico" al Ministro de Marina, Contralmirante LUIS PONCE ARENAS

El Ministro de Marina y Canciller de la Orden, Contralmirante Luis Ponce Arenas le impuso la condecoración "Cruz Peruana al Mérito Naval", en el grado de Comendador en una sencilla ceremonia que se llevó a cabo en el Despacho Ministerial.

Cañonero "Guanajuato" de la Armada mexicana llegó al Callao.—

Más de cincuenta Cadetes Navales de México arribaron el martes 28 de Febrero al Callao a bordo del Cañonero "Guanajuato" de la Armada de ese País. Los marinos mexicanos permanecieron durante cuatro días, durante los cuales efectuaron diversas actividades oficiales, profesionales, turísticas y sociales.

Los marinos visitantes rindieron el 1ro. de Marzo un emotivo homenaje al Almirante Miguel Grau en la Plaza que lleva su nombre en Lima y también colocaron ofrendas florales en el Monumento "La Victoria del 2 de Mayo".

Armada Peruana premió a Cadetes de Escuela Naval de la Argentina.—

Los Cadetes Diego Leiva y Rubén Pozzi, de las Promociones 93 y 94 de la Escuela Naval Militar de Argentina que alcanzaron las mayores notas en la especialidad de armas, fueron premiados por la Marina de Guerra del Perú con Medallas de Oro.

Las distinciones navales peruanas fueron entregadas por el Agregado Naval Peruano en Argentina, Capitán de Navío A.P. Ernesto Palacio Valdivieso durante la ceremonia de clausura y graduación de los nuevos Guardiamarinas de la Armada Argentina que se efectuó recientemente en Puerto Belgrano.

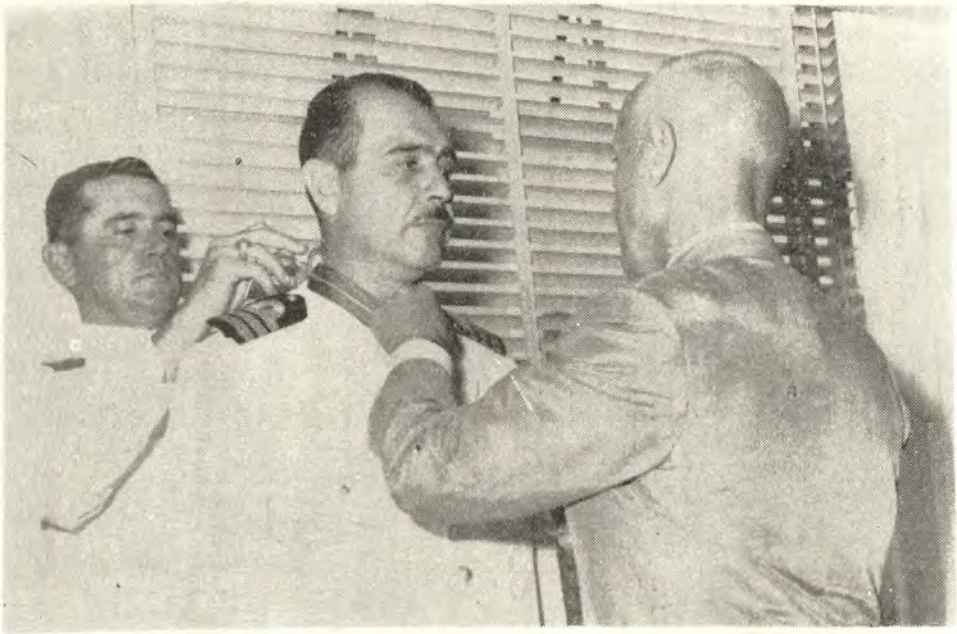
La Armada Peruana instituyó este premio por Resolución Ministerial de Enero de 1958.

Ministro de Marina condecoró y ofreció Comida de Etiqueta a Agregado Naval de Argentina.—

El Ministro de Marina y Canciller de la Orden, Contralmirante Luis Ponce Arenas, impuso la Condecoración "Cruz Peruana al Mérito Naval" en el grado de "Comendador" al Capitán de Navío ARA. Jorge Alberto Ledesma, Agregado Naval de la Argentina, quien en breve retornará a su País luego de haberse desempeñado exitosamente durante dos años en su gestión diplomática.



En el despacho ministerial, el Ministro de Marina, Contralmirante LUIS PONCE ARENAS, lee el discurso después de la imposición de la "Cruz Peruana al Mérito Naval" a los Ministros de Guerra y Aeronáutica"



El Ministro de Marina impone la "Cruz Peruana al Mérito Naval" al Capitán de Fragata ARA. ALDO FORNASARI de la Armada Argentina

La ceremonia de imposición se efectuó durante una Comida de Etiqueta que ofreció el Ministro de Marina y Sra. en honor del Capitán de Navío ARA. J.A. Ledesma y Sra., la cual se realizó en el Salón de Recepciones del 9º piso de la Escuela Naval del Perú.

El marino argentino agradeció profundamente la distinción que le confería la Marina de Guerra del Perú y ofreció llevar la condecoración naval peruana con honor y lucirla con orgullo.

Luego todos los asistentes felicitaron al Jefe Naval condecorado. La comida se realizó en un grato ambiente de camaradería noval. A la hora de los postres, el Ministro de Marina, Contralmirante L. Ponce Arenas brindó por la salud del Comandante J. A. Ledesma y por la prosperidad de la Armada y República hermana de Argentina. Este brindis fue contestado por el Excmo. Embajador de esa Nación, Dr. Ricardo Zorraquín, quien hizo votos por el engrandecimiento de nuestra Marina y de nuestro País.

Al ágape asistieron el Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio y Sra., el Contralmirante Esteban Zimic V. y Sra., el Contralmirante Raúl Delgado E. y Sra., el Contralmirante Jorge Luna F. y Sra., el Contralmirante Pedro Vargas Prada Z. y Sra., el Contralmirante Raúl Ríos Pardo de Zela y Sra., el Contralmirante Manuel Fernández y Sra. y el Contralmirante José Rivarola R. y Sra.

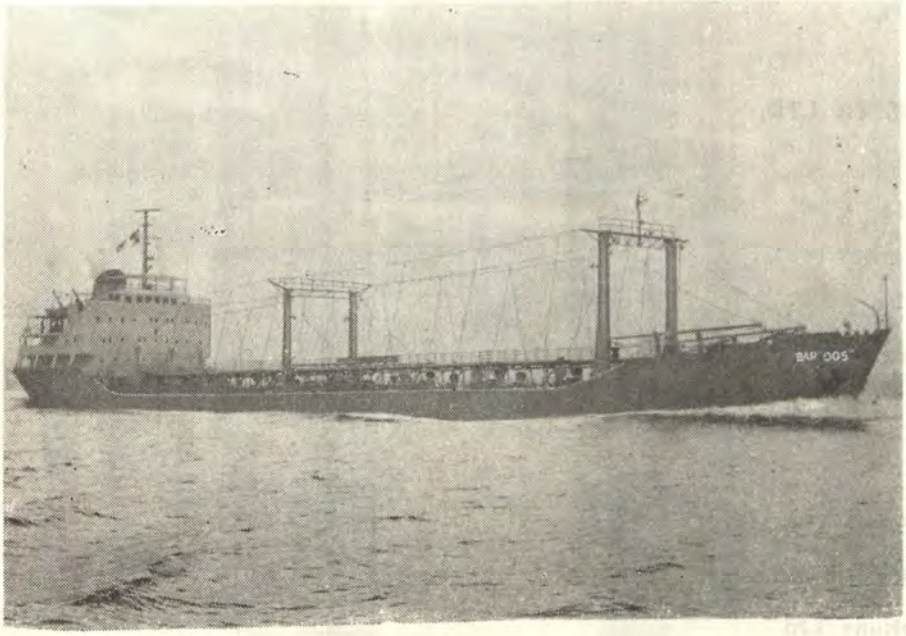
También concurrieron el Capitán de Navío Jesús Polar y Sra., el Capitán de Navío José Conterno y Sra., el Capitán de Navío Manuel Amat y León y Sra. y el Capitán de Fragata Jerónimo Cafferatta y Sra.



Los Cadetes de la Escuela Naval de México rinden un emotivo homenaje al Almirante Miguel Grau, en Lima

FELICITAMOS A LA

ARMADA DEL PERU



BURMEISTER & WAIN

Constructores del B.A.P. "TALARA" y los Motores Diesel Principales del B.A.P. "SECHURA", B.A.P. "ZORRITOS" y B.A.P. "LOBITOS" y B.A.P. "PARIÑAS". Además Arquitectos de los Planos del B.A.P. "007" actualmente en construcción como también constructores del motor y maquinarias de esta nueva Unidad.

REPRESENTANTES GENERALES EN EL PERU DE

VIKING S. A.

CHOTA 1170 - LIMA — Telf. 42670 - CASILLA 2840

GIBBS & CIA. S. A.

AZANGARO Nº 377 - LIMA — APARTADO 1227 — Telf. 72680

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

VICKERS LTD.



Buques de Guerra y Armamento

VOSPER LTD.



Fragatas y Lanchas Patrulleras

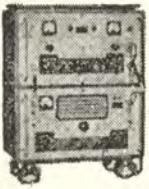
Siebe, Gorman & Co. Ltd.



Equipos de Buceo y Salvataje

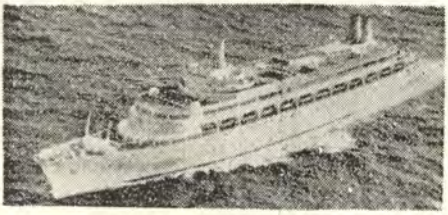
Deca Radar Ltd.
Pye Telecommunications Ltd.





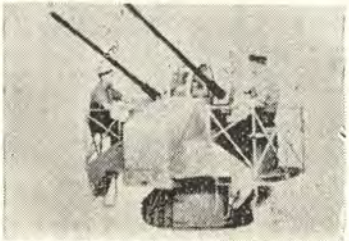
Radares y Telecomunicaciones

A. E. I. Export Ltd.



Equipos Mecánicos y Eléctricos para usos Marinos é Industriales

Hispano, Suiza S. A.



Cañones AA. de 20 y 30 m. m.

ROCKETS

AL SERVICIO DE LA ARMADA PERUANA

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

Marzo y Abril
Año 53 No.2

1967
Vol. No. 306

Contenido

Pág.

¿Qué cosa es un "Politicista"? 111

Por el Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez de Lucio

Investigación y Desarrollo en la Marina 114

Por el Capitán de Navío A.P. Alberto Jiménez de Lucio

El Campo de Movimiento Horizontal y Vertical en la corriente del Perú 118

Por Klaus Wyrtki - Universite of California Press Berkeley and Los Angeles 1963.

Crónicas de Ayer 161

TRADICIONES NAVALES PERUANAS

Por el Sr. Ciro Alegría - (Copia del Diario "Expreso" - 8 Enero 1967).

Notas Profesionales 165

Informaciones Mundiales 177

Crónica Nacional 199

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR

Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR

Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:

Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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. Vinues, 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.

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.

TERMINO DE SU CONSULTA

REVISTA DE MARINA

Marzo y Abril 1967
Año 53 No.2 Vol. No. 306

¿Qué cosa es un "Politicista"?

Por el Capitán de Navío A. P.
ALBERTO JIMENEZ DE LUCIO

Todos los que hemos tenido que traducir manuales técnicos del inglés al castellano nos hemos encontrado a veces con palabras muy comunes como "away" (lo contrario de "hacia" en español) que no tenían equivalente directo y dificultaban considerablemente la traducción. A veces el problema es algo distinto: dos palabras que en inglés son distintas se traducen por una sola palabra castellana. Tal es el caso de las palabras "policy" y "politics", cuya traducción es "política" en ambos casos, debiendo deducirse el sentido de la palabra por el contexto en que viene en la oración.

Esta falta de una palabra precisa para la idea de "policy" me parece desafortunada, por su posible confusión con la "política de los políticos", ajena por completo a las actividades de las organizaciones no políticas, lo que a veces aleja a éstas de discutir los problemas de "policy" que sí son de directo interés institucional. Estas notas se refieren exclusivamente a la política de este segundo tipo. Trataremos de discutir algunos puntos generales sobre la naturaleza y la importancia de la política, sin entrar, por supuesto, a discutir ninguna política en particular.

Para nuestros fines, definiremos "política" como el acto de tomar **decisiones** sobre **qué** hacer **para** alcanzar ciertos **objetivos**. He subrayado las palabras claves: (1) una política presupone cierto acuerdo sobre los objetivos que se desean alcanzar; (2) la política se limita al **qué** y no entra en los detalles del **cómo** lograr los objetivos; y (3) una política se traduce en decisiones de alto nivel a las cuales deben subordinarse todos los esfuerzos de la organización.

Siendo la política una producción humana, comencemos por preguntarnos **quiénes** deben establecer la política. Indudablemente que no debemos responder "los políticos", pues esto nos lleva a la primera acepción de la palabra, que queremos evitar; y como no conozco una palabra mejor, procedo a inventar una y respondo "los politicistas". Más esto no es una verdadera respuesta, pues hace surgir de inmediato otra pregunta: ¿Y quiénes deben ser los politicistas? A lo que respondo con otra "evasiva": "No deben ser los ejecutores de la política". Si analizamos estas respuesta, veremos que no es tan etérea como la primera; en realidad, a pesar de ser negativa, esta respuesta tiene sustancia. Tanta sustancia tie-

ne que me atrevo a decir que representa lo contrario de lo que usualmente se hace. Casi siempre, cuando queremos elaborar una política, encomendamos la tarea a los especialistas en la materia específica bajo discusión, que son por lo general los que están trabajando en ese campo: en otras palabras, los ejecutores. De modo que nuestra respuesta, aparentemente inofensiva, realmente implicaría un cambio radical en la política sobre quiénes deben hacer la política.

¿Por qué no deben los ejecutores elaborar política? Por varias razones, pero la más importante es que el ejecutor de cualquier proyecto **debe** estar convencido de que la tarea que tiene entre manos es la más importante del mundo, y lógicamente **su** política sobre ese punto es expandir al máximo su organización o actividad: él debe **pelear** para que le den la mejor gente, más dinero, mayor apoyo. Si no lo hace, no será un buen ejecutor. Pero esas características, tan deseables en el ejecutor, son totalmente indeseables en el politicista. Este último tiene la misión opuesta a la del entusiasta ejecutor: su misión es **poner en perspectiva** las demandas de los diversos ejecutores y decidir cuál es el empleo óptimo de los siempre limitados recursos, para la consecusión de los fines deseados. Muchas veces su decisión será que hay que **suprimir** o **disminuir** una actividad, en directa contraposición con la opinión de los ejecutores de la actividad en cuestión.

Este análisis nos trae más cerca a una respuesta afirmativa respecto a quiénes deben ser los politicistas: deben ser los individuos de mayor jerarquía, capacidad y experiencia en la organización (en una buena organización, los tres atributos se encuentran asociados en el grupo dirigente). La política debe ser elaborada en el más alto nivel por los individuos más capaces y experimentados de la organización. Ninguna función debe ser considerada más importante que ésta. ¿De qué nos sirve tener excelentes ejecutores de una política errada? Si la política no es buena, hasta sería mejor que los ejecutores no fueran muy buenos, pues cuanto más eficientes, más daño hará.

Un poco de meditación nos hará ver que esta sencilla política ("la política no debe ser elaborada por los ejecutores, sino por politicistas de la mayor jerarquía, capacidad y experiencia dedicados **exclusivamente** a elaborar política") implica cambios fundamentales en nuestra actitud mental y en nuestra escala de valores, que se reflejarán en todas las actividades de la organización: Los criterios de selección para ascensos, los curriculums en los centros de instrucción, la importancia relativa de los diversos puestos... etc. Esta es una característica de toda verdadera política: en muy pocas (pero muy claras) palabras define el curso a seguir y (optimísticamente) galvaniza todas las voluntades para el logro de las decisiones tomadas.

Con estas breves notas no damos, por supuesto, el tema por agotado. Pero los temas de "política" deben tratarse en dosis pequeñas, pues son altamente "concentrados", y por ahora basta. Nos pusimos la pregunta ¿"Qué es un politicista"? y creemos haberla contestado. Si el tema despierta interés, lo seguiremos discutiendo en mayor detalle.

NOTA.—Al decir que un politicista debe "exclusivamente" elaborar política, no queremos decir que ésta tenga que ser una "especialidad" a través de toda una carrera. Es completamente normal que un ejecutor llegue a ser politicista, o viceversa. Lo importante es que no se desempeñen ambas funciones **a la vez,** evitándose así el "conflicto de intereses" que toda buena organización debe evitar.



Investigación y Desarrollo en la Marina

Por el Capitán de Navío A. P.
ALBERTO JIMENEZ DE LUCIO

En el último número de la Revista de Marina publicamos un artículo sobre la investigación y desarrollo en el Perú, y "amenazamos" a nuestros lectores con una segunda parte en la cual veríamos la aplicación de los principios generales ya discutidos al caso específico de nuestra Marina. Con estas notas procedemos a cumplir nuestra promesa.

La Oficina de Investigación y Desarrollo de la Marina fue creada a fines de 1965, pero solamente entró en funciones en el primer trimestre de 1966 con el nombramiento de un Capitán de Navío como Jefe de la Oficina. A mediados de año la planta fue aumentada con la incorporación de un Capitán de Corbeta. La labor durante 1966 fue esencialmente una labor de planeamiento y organización internos, combinada con funciones de asesoría técnica. Las actividades de investigación sólo se pudieron iniciar en 1967, en que por primera vez aparece en el Presupuesto del Ramo una partida específica para estudios de investigación y desarrollo, así como las partidas necesarias para la contratación del personal científico indispensable y la construcción de un local adecuado; y aún con esa disponibilidad de fondos, la investigación en sí no puede comenzar de inmediato, pues es preciso primero contratar los investigadores (labor bastante ardua en un país donde éstos escasean), montar una biblioteca técnica y construir el edificio. Felizmente, al escribir estas líneas (mayo de 1967) el local ya ha sido terminado, y se ha contratado el núcleo inicial de investigadores. Tenemos el dinero para adquirir los libros e instrumentos necesarios, así como para ir completando el equipo de investigadores conforme vayamos encontrando a las personas adecuadas. Estamos, pues, en condiciones de empezar a "investigar", y ese juez implacable que es el tiempo se encargará de juzgar a la Oficina, como nos aconseja la Biblia, "por sus frutos".

Desgraciadamente la investigación es un campo en que los frutos no son inmediatos. Este es un punto que discutí en el artículo anterior, así que no insistiré sobre él. Lo expresado allí en términos generales es enteramente aplicable al caso de nuestra Marina. Si no se tiene fe en el futuro y en la importancia del planeamiento a largo plazo, la investigación no puede prosperar. La creación de la Oficina de Investgación y Desarrollo es una prueba fehaciente de la respuesta afirmativa de la Marina. Los que laboramos en ella tenemos la

grave responsabilidad de demostrar cuán acertada fue la decisión. A la vez, pensando que aún los más convencidos tienen un límite en su paciencia, tratamos de dividir nuestros esfuerzos entre los proyectos a largo plazo y algunos proyectos urgentes que pueden ser resueltos en plazos relativamente cortos (unos cuantos meses, digamos).

Estos "proyectos a corto plazo" traen a luz otro aspecto importante de la I. y D. en nuestra Marina: ésta se encuentra centralizada en una sola Oficina. En Marinas más grandes, como por ejemplo la de Estados Unidos de N.A., cada organismo (por ejemplo, el "Bureau of Ships") tiene una sección de I. y D., e inclusive ese es el caso en nuestro Ejército, que tiene todo un **sistema** de I. y D. En esos casos, es lo usual que las secciones de I. y D. de los organismos ejecutivos sean las que ataquen esos problemas a largo plazo, concentrándose la Oficina principal en los problemas a largo plazo y en la **coordinación** general de las actividades de I. y D. en los diversos organismos. Quizás algún día nosotros llegaremos a un sistema similar, pero por el momento la organización adoptada parece ser la más adaptada a nuestras necesidades.

Otro punto que se discute mucho es el de la correcta ubicación de la Oficina de Investigación y Desarrollo dentro de la organización general de la Institución. En nuestra Marina, ésta depende directamente del despacho del Ministro de Marina. Las razones que guiaron esa decisión fueron, a mi parecer, las siguientes: (a) el ejemplo norteamericano, que ha dado excelentes resultados en ese país, (b) el hecho que nuestra Ley Orgánica asigne al Señor Ministro la responsabilidad por los estudios científicos, y (c) la gran inter-conexión que tiene que haber entre la Oficina y los organismos **externos** a la Institución. Los dos primeros puntos no requieren mayor aclaración, pero el tercero creo que merece un párrafo ampliatorio.

Hay que establecer claramente, en primer término, que la investigación la deben efectuar los investigadores y que los marinos no hemos sido preparados para la investigación (ni debemos serlo). Un pequeño grupo de Oficiales de Marina tiene (y debe siempre tener) la **dirección** de la Oficina, haciendo llegar a los investigadores los problemas e inquietudes de la Marina para así **orientar** los esfuerzos de investigación; pero la investigación en sí, no nos engañemos, la deben efectuar los investigadores. Una proporción de 4 ó 5 científicos por cada Oficial me parece una proporción adecuada en la etapa inicial en que se encuentra la Oficina. Aclarado este punto, debemos añadir que la investigación requiere la colaboración de **muchos** investigadores, muchos más de los que la Marina podría (o debería contratar. Sería ilógico y anti-económico duplicar los esfuerzos desplegados en las universidades, en los centros de investigación y en los departamentos de I. y D. de otros organismos tanto nacionales como ex-

tranjeros. La Oficina tiene, pues, que mantener el más estrecho contacto, con frecuencia al nivel directo de trabajo, con esas organizaciones extrainstitucionales, y para ello la mejor ubicación orgánica es directamente bajo el Ministro.

Lo anterior no quiere decir, por supuesto, que la Oficina de Investigación y Desarrollo deba mantenerse aislada de los otros organismos de la Institución. Todo lo contrario. El Reglamento de la Oficina establece claramente que el Comandante General de la Marina le impartirá directamente las órdenes relacionadas con las investigaciones de orden militar, y la Oficina mantiene los más estrechos vínculos con las fuerzas operativas y todos los organismos del Ministerio, colaborando con ellos en todos los problemas que caen dentro de su campo de actividades.

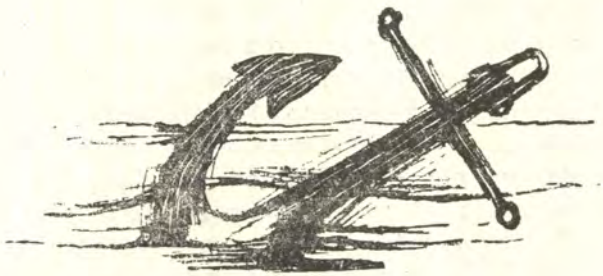
Otro punto muy importante es el relacionado con la administración de los fondos de investigación y desarrollo. Estos no deben nunca ser entregados a los organismos operativos, pues en el 90% de los casos los utilizarán para atender necesidades más urgentes, y la investigación sufrirá. El decidirse por la investigación exige un sacrificio hoy con la esperanza de cosechar con creces en el futuro, y es utópico esperar que el responsable de la eficiencia operativa **hoy** invierta parte de sus limitados recursos en el **mañana**. De allí que lo aconsejable sea que los fondos de I. y D. sean administrados por organismos que no tienen otra misión que la I. y D. Y que conste que este consejo nos fue dado por el Jefe de Investigaciones Navales de la Armada Norteamericana, cuyos enormes recursos son de conocimiento general.

No vamos aquí a enumerar todos los proyectos que la Oficina tiene en ejecución o proyectados. Muchos, lógicamente, son de naturaleza clasificada. Otros se encuentran aún en la etapa de pre-factibilidad. Pero mencionaremos uno o dos ejemplos para dar una idea del tipo de trabajo que nos interesa. La energía nuclear es ya un medio de propulsión reconocido para ciertos tipos de buques y de aquí a unos años ha de llegar a nuestro país. Preparar personal en esta rama es necesariamente un plan a largo plazo. La Academia Naval de Annapolis cuenta con un pequeño reactor (sub-crítico) que permite realizar una serie de experimentos de física nuclear. Pretendemos fabricar uno similar para la Escuela Naval, y hemos iniciado las gestiones para obtener los elementos radioactivos indispensables en el extranjero. De cumplirse el plan, será el primer reactor en el país, y aunque se trate de un pequeñísimo aparato incapaz de producir energía, constituirá una invalorable ayuda para la instrucción en física nuclear. Intimamente relacionado con la energía nuclear está el problema de la desalinización del agua de mar, problema tanto de interés naval como nacional (para la irrigación de los desiertos costeros). Otro problema a largo plazo es el de la corrosión de los cascos, tuberías y otros elementos del buque por la ac-

ción del agua de mar. Es preciso analizar la composición de las aguas, estudiar el tipo de picadura producida, comparar los diferentes sistemas de protección... etc. ¿Qué sucede a las embarcaciones cuando navegan a 400 metros de altura como en el Lago Titicaca? ¿Es posible usar las embarcaciones de colchón de aire en los ríos de nuestra Selva? ¿Son convenientes las embarcaciones con casco de material plástico? ¿Es aplicable la propulsión magnetohidrodinámica en nuestro medio? ¿Cuáles son las frecuencias más convenientes para comunicarse entre los diferentes puntos del país? He aquí algunas de las múltiples preguntas que nos hacemos y para las cuales esperamos poder encontrar respuestas concretas y útiles para la Armada y el país.

Aparte de las investigaciones que la Oficina realiza con su propio personal, ella actúa como un centro de contacto con organizaciones similares que muchas veces pueden evitarnos meses de trabajo dándonos a conocer sus experiencias y enviándonos las publicaciones que han editado. De allí la importancia que la Oficina da al intercambio de visitas con organizaciones similares en otros países, así como la asistencia a los simposiums y congresos en donde los especialistas de las diferentes ramas se reunen para intercambiar informaciones. Puede darse el caso, también, en que sea más expeditivo o económico sub-contratar un estudio con otra organización especializada en cierto campo.

Para terminar, invoco a todos los lectores que hayan llegado hasta este último párrafo (que, para mí, indica ya un definido interés en estos temas) a enviar a la Oficina cualquier idea o proyecto de la índole que hemos descrito, y que por falta de tiempo o de medios no pueden hacer realidad. De tales inquietudes han surgido muchos de los más interesantes trabajos de I. y D. en otros países.



EL CAMPO DE MOVIMIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL EN LA CORRIENTE DEL PERU

Por: KLAUS WYRTKI. Universidad de Hawaii
Traducido por RAMON MUGICA. Universidad Nacional Federico Villarreal; Facultad de Oceanografía y Pesquería

(Publicado en su versión original por UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS, 1963)

RESUMEN

Se han calculado los transportes de corriente geostrófica relativa y los transportes Ekman, utilizando los datos de las estaciones hidrográficas tomadas en el área frente al Perú durante la Expedición Step - I, en Octubre - Noviembre de 1960, y los datos del esfuerzo tangencial del viento para esa estación del año. Se ha considerado el movimiento como estacionario, se ha despreciado el efecto de la fricción lateral y se ha limitado a 100 metros de profundidad la fricción vertical para la capa de Ekman. La topografía absoluta de la superficie del mar y los transportes absolutos, así como los movimientos verticales, se pueden determinar con la suposición de que el movimiento vertical se anula a la profundidad de 3,000 metros. La topografía absoluta calculada de la superficie del mar no se desvía más de $\pm$ 1.0 cm. de la topografía relativa a los 1,000 decibares.

No existe una "capa sin movimiento" continua, o capa sin divergencia horizontal, en esta región; pero el nivel próximo a los 700 metros presenta la divergencia mínima del flujo horizontal.

El afloramiento frente a la costa está restringido principalmente a profundidades menores de 100 metros, pero los movimientos ascendentes en lugares de profundidades mayores y más alejadas de la costa son, al menos, de la misma magnitud que el afloramiento próximo a la superficie y probablemente son importantes para mantener este afloramiento. El flujo próximo a la costa en las capas entre 100 y 400 metros de profundidad es muy convergente, y alimenta al afloramiento que ocurre en la parte superior de esta capa y al hundimiento en la parte inferior. Al Sur de los 15º S., el afloramiento está alimentado por Agua Subantártica que fluye hacia el norte con la Corriente Costera del Perú, y al norte de los 15º S., por Agua Ecuatorial Subsuperficial que fluye hacia el Sur con la Contracorriente del Perú. Se demuestra que la Contracorriente del Perú y la Corriente Submarina del Perú, (o Corriente Subsuperficial del Perú) aunque van ambas hacia el sur, son corrientes distintas.

INTRODUCCION

La circulación en las partes marginales orientales de los océanos, y el afloramiento relacionado con ella, han recibido atención considerable durante los últimos años. Wooster y Reid (1963) han hecho un comentario general de estos fenómenos en su tratamiento comparativo de las corrientes en las partes orientales de los distintos océanos.

Una de las áreas de más importante afloramiento en los océanos está situada frente a la costa del Perú y está relacionada con la Corriente del Perú, que fluye hacia el Ecuador. Para estudiar de un modo más intenso esta área, se realizó la Expedición Step-I (Scripps Institution of Oceanography, 1961) de Setiembre a Diciembre de 1960 en la región de la Corriente del Perú bajo la dirección de W. S. Wooster. Esta expedición cubrió el área entre 5º S. y 24º S. hasta 2,000 Km. de la costa, en contraste con las expediciones anteriores, que limitaron sus actividades a la zona costera. Esta expedición se proyectó con el fin de obtener información sobre la interacción y relación entre la circulación horizontal en el Sistema de la Corriente del Perú y el afloramiento a lo largo de la costa. Esto implica, se pensó, que el afloramiento a lo largo de la costa podía no ser un aspecto local, de pequeña escala, sino un proceso integral de la circulación en las partes orientales de los océanos.

Este estudio intenta investigar cuantitativamente la relación entre el afloramiento costero y la circulación horizontal. El flujo horizontal y el vertical son partes integrantes del mismo campo de movimiento y, en general, no pueden tratarse separadamente.

Esto es especialmente cierto en regiones de afloramiento donde los efectos de los movimientos verticales son comparables con los efectos del flujo horizontal. Este informe se dedica al estudio de su interacción y sus respectivas contribuciones a la circulación, y se traza un esquema de cálculos para determinar el campo de movimiento tridimensional.

Se discuten las siguientes preguntas, que son básicas para una comprensión del afloramiento frente al Perú.

1.—¿De dónde viene el agua de afloramiento?

2.—¿Cómo se sitúa debajo de la zona de afloramiento?

3.—¿Cuál es la distribución tridimensional del movimiento vertical?

4.—¿De qué magnitud es el área que influye directa o indirectamente sobre el afloramiento costero?

Problemas no tratados en este artículo son la influencia de los sistemas de vientos transitorios sobre el afloramiento, así como sus fluctuaciones, periódicas o no, y los aspectos de menor escala y de detalle del afloramiento.

El afloramiento es un término usado ampliamente en Oceanografía, aunque no se haya dado todavía una definición precisa. Como se ha indicado antes, los movimientos verticales son partes integrantes de la circulación de los océanos, aunque relacionado principalmente con el flujo meridional y a lo largo de las márgenes. En consecuencia, los movimientos ascendentes a cualquier profundidad no pueden considerarse como afloramientos a menos que alcancen la superficie: esto quiere decir que agua de alguna profundidad, que no estaba previamente en la superficie, es llevada a la superficie. Debe hacerse también una distinción entre afloramiento como proceso, y los efectos del afloramiento.

En la mayor parte de los océanos el afloramiento producirá una disminución de las temperaturas de la superficie del mar; pero, en el Artico y el Antártico, puede ser cierto lo contrario. La mezcla vertical, producida por el viento, profundizando la capa agitada por el viento, también puede producir una disminución de la temperatura de la superficie del mar y otros efectos similares a los del afloramiento. Sin embargo tal efecto no se puede considerar como afloramiento. Donde concurren simultáneamente el afloramiento y la agitación del agua producida por el viento, puede ser difícil separar estos dos procesos. En ese caso se puede aplicar otro criterio para distinguir el afloramiento, esto es, que el agua que alcance la superficie debe ser retirada horizontalmente del área de afloramiento, con el fin de mantener este proceso por un tiempo apreciable. Por lo tanto, el afloramiento se considerará como un movimiento ascendente, por medio del cual el agua de capas sub-superficiales, generalmente de profundidades que no excedan los 100 a 200 metros, es llevada a la superficie y es eliminada del área de afloramiento por flujo horizontal.

FUNDAMENTOS TEORICOS

Para el cálculo del campo de movimiento horizontal y vertical se supondrá que el movimiento horizontal se compone de un flujo geostrófico, determinado por la topografía de la superficie del mar y la distribución de la densidad; y un flujo Ekman en la capa superficial. La omisión de los términos de inercia y de fricción lateral parece estar justificada en el ámbito de la Corriente del Perú, ya que las velocidades de las Corrientes son generalmente pequeñas comparadas con corrientes oceánicas

rápidas, tales como las corrientes de las márgenes occidentales, donde estos términos han de ser tenidos en cuenta. Esta diferencia importante entre las corrientes de las márgenes occidentales y orientales ha sido claramente puesta de relieve por Carrier y Robinson (1962). Las aceleraciones debidas a sistemas de vientos transitorios son de cierta importancia, especialmente a lo largo de la costa, pero parece difícil determinar su influencia. Su investigación requeriría un conjunto de observaciones en un área pequeña, repetidas a cortos intervalos. El presente estudio, por otra parte, considera mayor área y mayor período, y, por tanto, se supondrá que existe estado estacionario y se despreciarán las aceleraciones. También se supone que el movimiento vertical es debido a la convergencia y divergencia del flujo horizontal y que se anula en la superficie y en el fondo del océano.

La componente Vn de la velocidad normal a la curva s, donde s es la longitud de la curva medida a partir de un punto dado (fig. 1, a), está dada para cualquier profundidad z por:

$$\rho f v_N = -\rho g \frac{\partial h}{\partial s} - \frac{\partial}{\partial s}\int_0^z \rho g \, dz - \frac{\partial \tau_s}{\partial z}, \qquad (1)$$

donde ρ es la densidad, τ es la componente del esfuerzo tangencial en la dirección y sentido de s, h la altura de la superficie del mar, g la aceleración de la gravedad y f el parámetro de Coriolis que depende de la latitud ϕ (positiva para la latitud sur). La ecuación de continuidad requie-

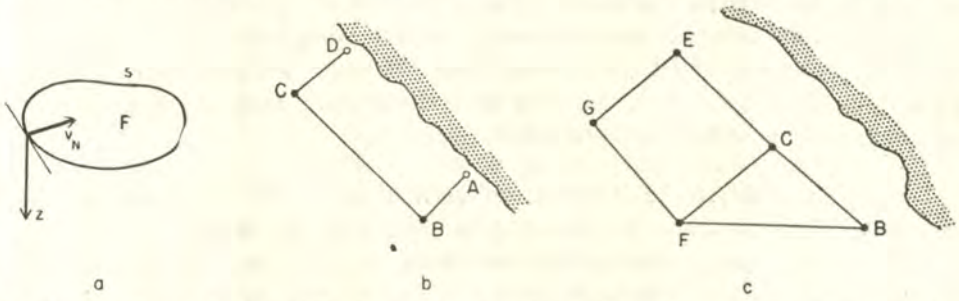


Fig. 1. a. Nomenclatura utilizada en las ecuaciones. b,c. Ejemplos de sistemas de estaciones utilizadas junto a la costa (b) y mar adentro (c).

re que la integral de Vn sobre la superficie cilíndrica que contiene la curva cerrada s, y que va desde la superficie, z = 0, hasta el fondo, z = B, se anule, si se aplica a la superficie del mar, y al fondo, la condición de límite evidente, de que no hay flujo de la masa de agua a través de las mismas:

$$\int_s \int_0^B v_N \, dz \, ds = 0 . \qquad (2)$$

La condición (2), que es equivalente a la ecuación de continuidad, permite, junto con la ecuación (1), la determinación de la topografía absoluta de la superficie del mar h, si se observan la tensión tangencial del viento y la distribución de la densidad, y se aplica una condición lateral de límite.

En consecuencia, se puede deducir el campo íntegro del movimiento horizontal y vertical. Por ejemplo, la velocidad vertical w, a la profundidad z, está dada por:

$$w_{(z)} = -\frac{1}{F}\int_s\int_0^z \frac{1}{f}\left(g\frac{\partial h}{\partial s} + \frac{1}{\rho}\frac{\partial}{\partial s}\int_0^z \rho g\, dz + \frac{\partial \tau_s}{\partial z}\right) dz\, ds\,, \qquad (3)$$

donde F es el área encerrada por la curva s.

El uso de las ecuaciones (1) y (2) es, por otra parte, equivalente a usar la ecuación de Sverdrup:

$$\beta M_y = \mathrm{curl}_z \tau. \qquad (4)$$

My es la componente meridional del transporte, τ el esfuerzo tangencial del viento en la superficie del mar y β la variación meridional del parámetro de Coriolis. Esta ecuación se ha usado, hasta ahora, solamente para deducir modelos de circulación de un océano completo, y, aunque se han usado modelos de dos capas, nunca se ha utilizado explícitamente la distribución de densidad. En consecuencia no se podían deducir detalles de la distribución vertical de la velocidad. Los cálculos llevados a cabo en este informe son, de hecho, una prolongación de un método dado por Stommel (1956) para determinar "la capa sin movimiento meridional", quien apuntaba que podía extenderse para todo un océano por medio de la ecuación de continuidad.

En la práctica, la distribución vertical de la densidad no se conoce a lo largo de toda la curva s, sino solamente en determinados puntos. Por tanto, para los propósitos prácticos, se usa una red de estaciones hidrográficas por medio de las cuales, partiendo de la costa, se va determinando la topografía de la superficie del mar, h, de la estación inmediatamente más alejada de la costa. A lo largo de la costa, se tiene que aplicar, lo mismo que en el caso de la ecuación de Sverdrup, la condición natural de límite de que se anula el transporte perpendicular a la costa.

Las dificultades surgen porque la mayor parte de las estaciones hidrográficas no llegan al fondo y no es fácil tener en cuenta una topografía del fondo complicada. Sin embargo, un número considerable de las es-

taciones de la Expedición Step I, sí que llegan a profundidades de más de 3,000 metros. Por tanto, los cálculos se han extendido hasta la profundidad de 3,000 metros y se ha supuesto que la velocidad vertical a los 3,000 metros es nula. Esto quiere decir que se supone libre de divergencia el flujo comprendido entre los 3,000 metros y el fondo. Aunque esta suposición no se verificase estrictamente, no afectaría de modo importante el esquema general del flujo calculado, ni el movimiento vertical en los 1,500 metros superiores, que son los del máximo interés.

El fondo del océano en esta área es relativamente uniforme con una profundidad promedio de unos 4,000 metros. La única alteración importante es la fosa paralela al continente frente al Perú.

CALCULOS

Como lo deseable era llevar los cálculos hasta la mayor profundidad posible, el sistema se determinó por las estaciones hasta 3,000 metros de profundidad, por lo menos (fig. 2).

Los transportes Ekman, que atraviesan estas secciones verticales, se determinaron usando los datos de esfuerzo tangencial promedio del viento dados por Hidaka (1958), para el período de Setiembre a Noviembre, durante el cual se obtuvieron las estaciones hidrográficas. Los datos del viento fueron modificados sólo ligeramente, y concuerdan muy bien con las observaciones del viento durante la expedición, las cuales no se pudieron utilizar a causa de su mayor dispersión comparada con la de los promedios. En la fig. 2 se pueden ver los transportes Ekman.

Con el fin de formar las áreas para el cálculo, se escogieron grupos de dos estaciones profundas a lo largo de la costa (B y C en la fig. 1, b) y dos estaciones próximas al litoral con observaciones hasta 1,000 m. (A y D). Primero se determinaron los transportes totales (Transportes Ekman y transportes geostróficos relativos a los 1,000 decibares) a través de las secciones AB y CD. Si se da la altura de la superficie del mar en la estación B, por ejemplo, como altura dinámica relativa a los 1,000 decibares, se puede calcular la altura del nivel del mar en la estación C, utilizando las ecuaciones (2) y (1), y teniendo en cuenta que no existe transporte a través de la línea del litoral. Esta altura se desviará, generalmente, en una pequeña cantidad de la altura dinámica de esta estación C relativa a los 1,000 decibares. La determinación del nivel del mar en la estación C da también un nuevo nivel de referencia para la sección BC, el cual se encuentra generalmente próximo a los 800 m. de profundidad. En consecuencia, el flujo a través de las secciones menores AB y

CD se ha ajustado a este nuevo nivel, dando también la altura de la superficie del mar en las estaciones A y D, y el cálculo del nivel del mar en la estación C fue repetido; pero generalmente, dió sólo una ligera desviación. De este modo, la altura en la superficie del mar en las estaciones situadas a lo largo de la costa se determinó progresivamente. Se encontró que la altura calculada en la estación situada más al norte era so-

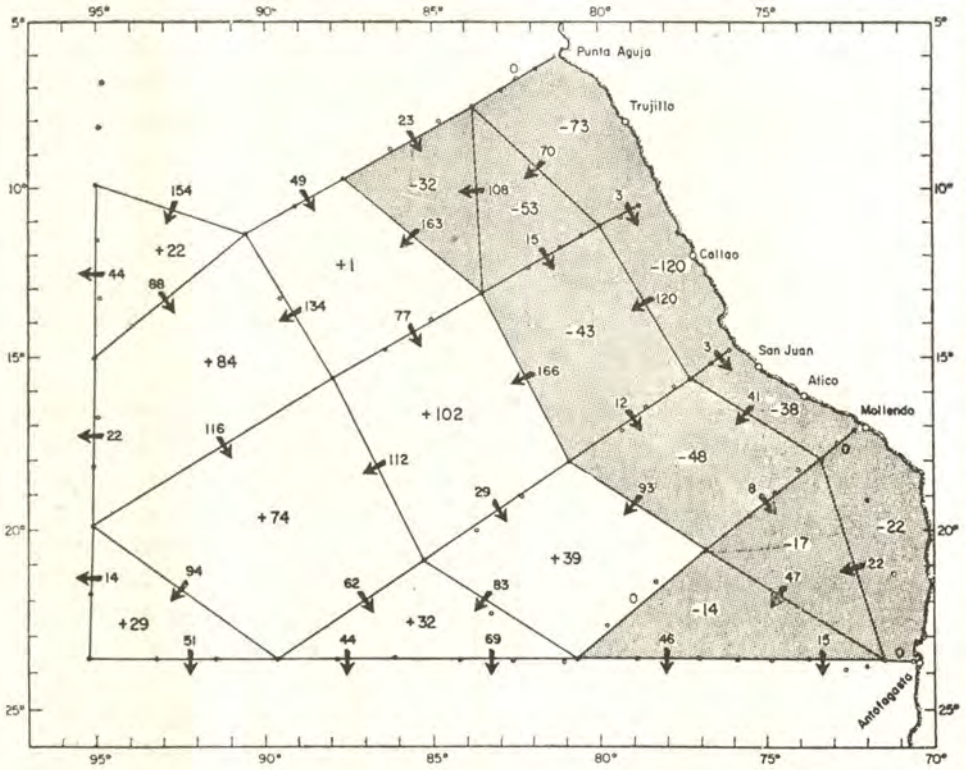


Fig. 2. Sistema de las estaciones hidrográficas de la Expedición Step-I : • representa las estaciones utilizadas para los cálculos con profundidades hasta 3,000 metros o más; ° representa estaciones hasta los 1,000-1,200 metros. Transportes Ekman a través de las secciones verticales formadas por las estaciones de 3,000 metros o más expresados en 10^{10} cm3/seg. (100 equivale a 1 millón de m3/seg), y divergencias (sombreadas) y convergencias del flujo Ekman.

lamente 0,4 cm. dinámicos menor que la altura relativa a los 1,000 decibares, pero esto era suficiente para satisfacer la condición de límite a lo largo de la costa.

Conviene mencionar que la condición de límite $V_n = 0$ a lo largo de la costa se aplica y cumple a cualquier profundidad z, mientras que en las teorías generales sólo la condición $\int_0^B V_n \, dz = 0$ se cumple a lo largo de la línea del litoral.

Partiendo de las estaciones profundas situadas a lo largo de la costa ,para las que se determinaron las alturas absolutas de la superficie del mar, se formó un triángulo CBF (fig. 1, c) con la estación inmediatamente más alejada de la costa, y se determinaron los transportes a través de sus tres lados de acuerdo con la ecuación (1). La aplicación de la ecuación (2) proporcionó la determinación de la altura de la superficie del mar en la estación F. Exactamente igual se determinó la altura en la estación G utilizando un cuadrilátero ECFG (fig. 1, c). De este modo los cálculos se llevaron a cabo desde la costa hacia el océano hasta determinar sucesivamente la altura de la superficie del mar de todas las estaciones profundas. Ya que para determinar los transportes relativos se usaron las alturas dinámicas relativas a los 1,000 decibares, las alturas absolutas de la superficie del mar se obtienen por medio de pequeñas correcciones he-

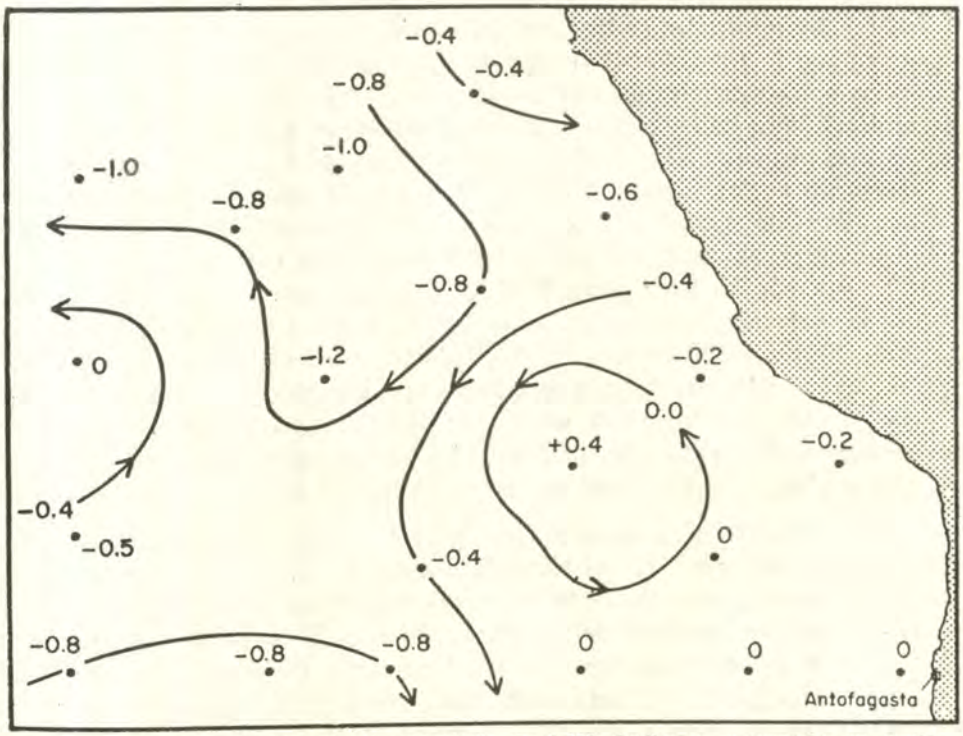


Fig. 3. Topografía absoluta de la superficie de 1,000 decibares, expresada en centímetros dinámicos con relación a la estación 50, frente a Antofagasta.

chas a la topografía de la superficie del mar relativa a los 1,000 decibares. Estas correcciones, a su vez, representan la topografía absoluta de la superficie de los 1,000 decibares y se representan en la figura 3. Las correcciones oscilan entre + 0.4 cm. y — 1.2 cm. y son ciertamente

muy pequeñas, aunque tiene efectos apreciables sobre los transportes. La topografía de la superficie de los 1,000 decibares, presentada en la figura 3, está dibujada con isolíneas para 0.4 cm. dinámicos, y muestra un flujo muy débil del norte, hacia el sur y el oeste. La topografía de la superficie del mar relativa a los 1,000 decibares que oscila entre 114 y 148 cm. dinámicos en dicha región, estaría afectada sólo en forma insignificante por estas correcciones, de modo que se puede utilizar para representar las corrientes geostróficas en la capa superior hasta unos pocos centenares de metros.

Después de que ha sido determinada la topografía de la superficie del mar de modo que los transportes satisfagan la ecuación (2) y la condición de que w = 0 para B = 3,000 metros de profundidad y de que no hay transporte a través de la línea del litoral, es posible determinar todo el campo de movimiento horizontal y vertical en esta área. Para presentar los resultados se han escogido cinco capas, que tienen cierta semejanza con la estructura hidrográfica de la región. Estas capas están limitadas por superficies de nivel a 100, 300, 700, 1,400 y 3,000 metros de profundidad. Para cada una de estas capas, se han calculado los caudales que atraviesan la sección transversal de cada par de estaciones, y se muestran en las figuras 4 - 8. En el centro de cada triángulo o cuadrilátero formado por estas secciones se da la convergencia o divergencia de dicha capa, es decir, el flujo entrante o saliente del movimiento horizontal. Además en las figuras 9, 10, 12, y 13, se muestran los promedios de la velocidad vertical a través de las superficies horizontales de 100, 300, 700, y 1,400 metros de profundidad, para cada uno de los triángulos o cuadriláteros. Estas velocidades se calcularon de acuerdo con la ecuación (3). Los caudales se dan en 10^{10} $cm^3/seg.$ (100 10^{10} $cm^3/seg.$ equivalen al millón de $m^3/seg.$). Las velocidades verticales se dan en 10^{-5} cm/seg. (10 10^{-5} cm/seg. equivalente a 2.6 metros por mes).

Respecto a la exactitud del método, y especialmente respecto a la exactitud del valor de la velocidad vertical, debe tenerse presente que las observaciones en las estaciones oceanográficas están sujetas a las alteraciones que resultan de las ondas internas y movimientos transitorios, los cuales pueden cambiar la estructura de la densidad y en consecuencia el flujo geostrófico calculado. En la teoría de Sverdrup, la velocidad vertical Wi en una profundidad intermedia se relaciona con la componente meridional del transporte de masa Myz que ocurre debajo de esta profundidad por medio de la relación:

$$\rho f w_i = \beta \mathrm{Myz},$$

como fue indicado por Stommel (1958). En consecuencia, los errores en la determinación de My afectarán directamente la velocidad vertical en

la misma proporción, pero su dirección no será cambiada a menos que cambie el signo de Myz. Si sucede que Myz es incorrecto en un 10%, debido a cambios transitorios en la estructura de la densidad, la misma proporción de error se encuentra para el valor determinado de la velocidad vertical Wi.

No hay estaciones oceanográficas repetidas en esta área para estimar el efecto de la estructura cambiante de la densidad sobre los transportes meridionales profundos y, por tanto, sobre las velocidades verticales calculadas; pero Wüst (1957) ha demostrado, en su discusión crítica de los transportes en capas profundas del Océano Atlántico, que tales cálculos son correctos probablemente dentro de una variación máxima de $\pm$ 10 por ciento. Por tanto, se puede decir que un error de este orden en Myz y con él un error de Wi, como se ha dicho antes, no afectaría seriamente la distribución de la velocidad vertical, con tal que Myz sea grande. Por otra parte si Myz es próximo a cero, un cambio en la estructura de la densidad podría cambiar el signo de Myz y también el Wi, pero esto no sería importante, ya que las velocidades verticales próximas a cero tienen poca influencia. Además, una estructura cambiante de la densidad en una estación del sistema, no tendrá otro efecto importante, sino el de producir cambios opuestos de Myz y Wi, a los dos lados de dicha estación. De hecho, el uso de las ecuaciones de continuidad, que produce la corrección necesaria de la topografía de la superficie del mar, como se ha señalado antes, tiende a suprimir las influencias que resulten de distribuciones de densidad perturbadas.

EL FLUJO HORIZONTAL

En la figura 2 se dan los transportes Ekman a través de las distintas secciones verticales, junto con la convergencia y divergencia de la capa Ekman. Se ve que una capa Ekman divergente se extiende desde la costa hasta unos 600 a 800 Km. de distancia. Al oeste de la misma se encuentra un área con flujo Ekman convergente. El límite entre las dos áreas coincide con la situación del máximo esfuerzo tangencial del viento. El transporte a través de este límite es de 4.2 millones de m^3/seg. El afloramiento total, debido exclusivamente al transporte Ekman, alcanza a 4.6 millones de m^3/seg. en la zona costera y el hundimiento, en la parte más alejada de la costa, llega a 3.8 millones de m^3/seg. Este flujo Ekman, sin embargo, no es el único que determina el movimiento vertical en el fondo de la capa Ekman, ya que deben añadirse las divergencias y convergencias del flujo geostrófico horizontal en dicha capa. Se supone que este flujo Ekman está limitado a una profundidad no mayor de 100 m.

En la figura 4 se representan los transportes combinados del flujo geostrófico y del flujo Ekman en la capa de 0 a 100 metros. Unos 2.6 millones de m^3/seg. entran en la región desde el norte y una cantidad semejante desde el sur, abandonando la región hacia el oeste 5.7 millones de m^3/seg. Las convergencias y divergencias de este flujo, que son equi-

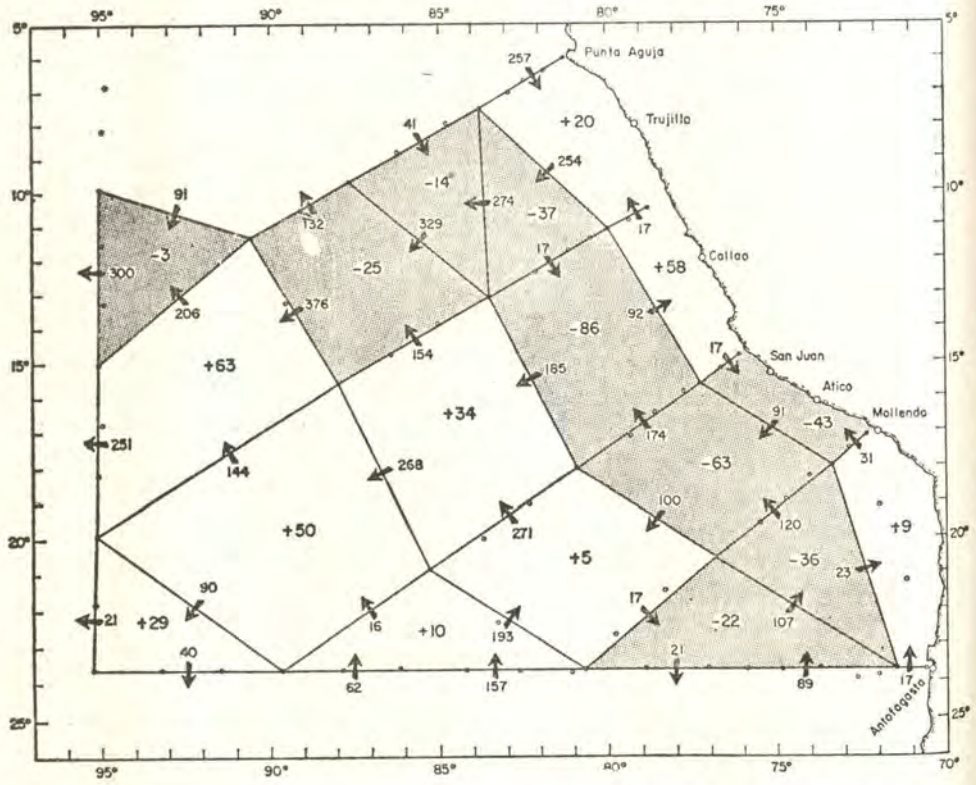


Fig. 4. Transportes en la capa entre 0 y 100 metros de profundidad en 10^{10} cm3/seg, junto con las convergencias y divergencias (sombreadas) de esta capa. Las divergencias en esta capa representan el transporte que cruza hacia arriba el nivel de los 100 metros; las convergencias, el transporte que la atraviesa bajando.

valentes a los transportes a través del nivel de 100 metros, muestran que el área de movimiento ascendente se aleja del litoral (compárense las figuras 2 y 4) y que movimientos descendentes débiles se presentan a lo largo de la costa a través del nivel de los 100 metros. Esto demuestra que el afloramiento costero está restringido a profundidades menores de 100 metros. Este descubrimiento está muy de acuerdo con la estimación de una profundidad mínima del afloramiento costero de 67 metros obtenido por Gunther (1936), a partir del examen de los perfiles de temperatura. Los valores grandemente opuestos de los transportes a través de la capa

de los 100 metros, en las dos áreas frente a Callao y a Atico, parecen ser causadas por una perturbación de la estructura hidrográfica causada por un fuerte viento cuando se ocuparon las estaciones frente a San Juan. Considerando las dos áreas en conjunto, el flujo que desciende a través de 100 metros de profundidad sería únicamente a 0.15 millones de m^3/seg. Este resultado demuestra que la divergencia del flujo de Ekman en el área de afloramiento costero está compensado con un flujo geostrófico muy convergente, que tiene componente hacia la costa, y toma su agua de movimientos ascendentes que ocurren más lejos de la costa. El flujo total ascendente a través del nivel de los 100 metros, tomando el conjunto de toda

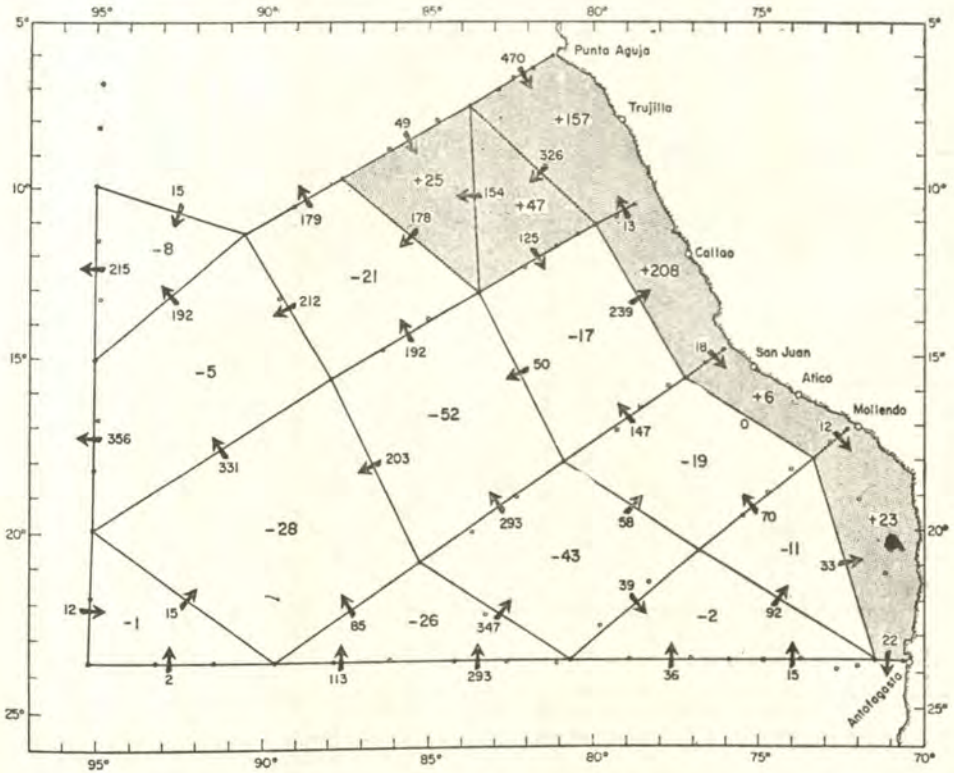


Fig. 5. Transportes en la capa comprendida entre las profundidades de 100 y 300 metros en 10^{10} cm^3/seg, junto con las convergencias (sombreadas) y las divergencias de esta capa.

la región, alcanza a 3.3 millones de m^3/seg. y el flujo total descendente a 2.8 millones de m^3/seg. dando un exceso de 0.5 millones de m^3/seg. que abandona la región hacia el oeste. Estos transportes son menores que los producidos por el flujo Ekman debido a la convergencia del flujo geostrófico.

Los transportes en la capa entre 100 y 300 metros de profundidad (fig. 5) son muy convergentes. Unos 3.5 millones de m^3/seg. entran en la región desde el norte y 4.4 millones de m^3/seg. desde el sur, pero sólo 5.6 millones de m^3/seg. abandonan la región hacia el oeste, produciendo una convergencia de 2.3 millones de m^3/seg. Esta convergencia se concentra a lo largo de la costa y especialmente en el norte de la región. Alcanza a 4.4 millones de m^3/seg. mientras que la divergencia en la región alejada de la costa alcanza sólo a 2.1 millones de m^3/seg. El área con la fuerte convergencia coincide con la parte de la región donde el

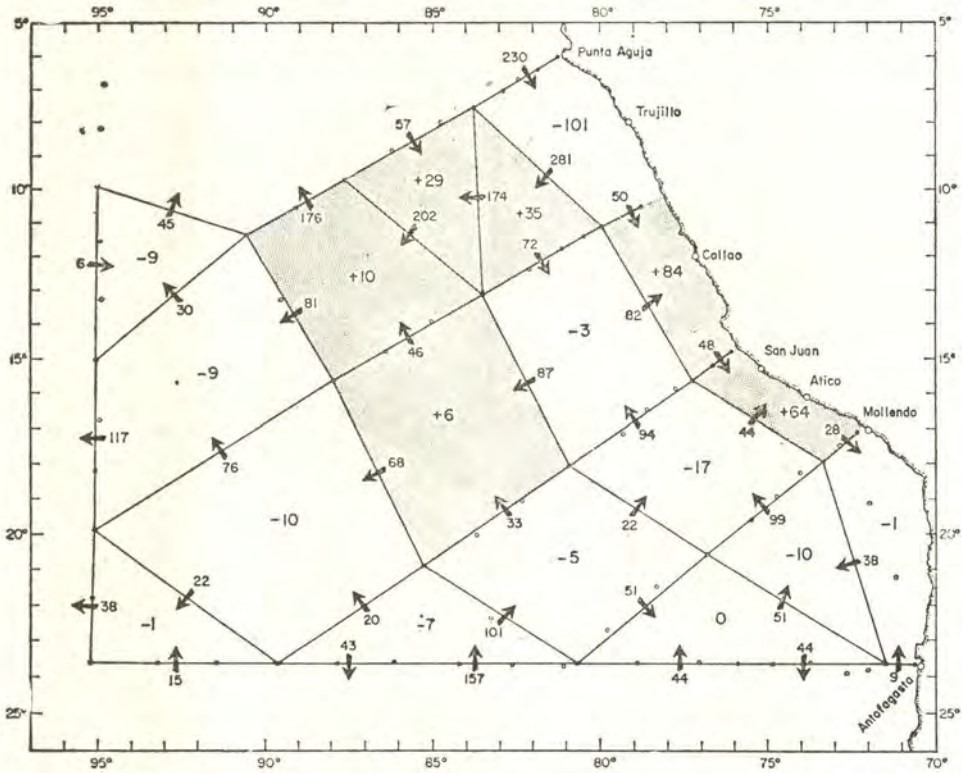


Fig. 6. Transportes en la capa comprendida entre las profundidades de 300 y 700 metros en 10^{10} cm^3/seg., junto con las convergencias (sombreadas) y divergencias de esta capa.

flujo es predominantemente hacia el Sur. En posición y extensión coincide con la corriente Submarina Perú - Chile descrita por Wooster y Gilmartin (1961). Esta corriente que fluye hacia el sur es muy convergente, y parece proporcionar la mayor parte del agua de afloramiento procedente del norte, así como el agua que desciende a capas más profundas. La divergencia en la región más alejada de la costa coincide con la Corriente Oceánica del Perú, donde el flujo pasa gradualmente de tener una dirección hacia el notre hasta una dirección hacia el oeste.

En la capa entre 300 y 700 metros de profundidad (fig. 6), el flujo horizontal es considerablemente más débil que en las capas superiores. Sin embargo se mantiene la disposición general del flujo. Hay un flujo que ingresa en la región por el norte (0.7 millones de m^3/seg.), y por el sur (1.4 millones de m^3/seg.), y un flujo que la abandona de 1.5 millones de m^3/seg. por el oeste.

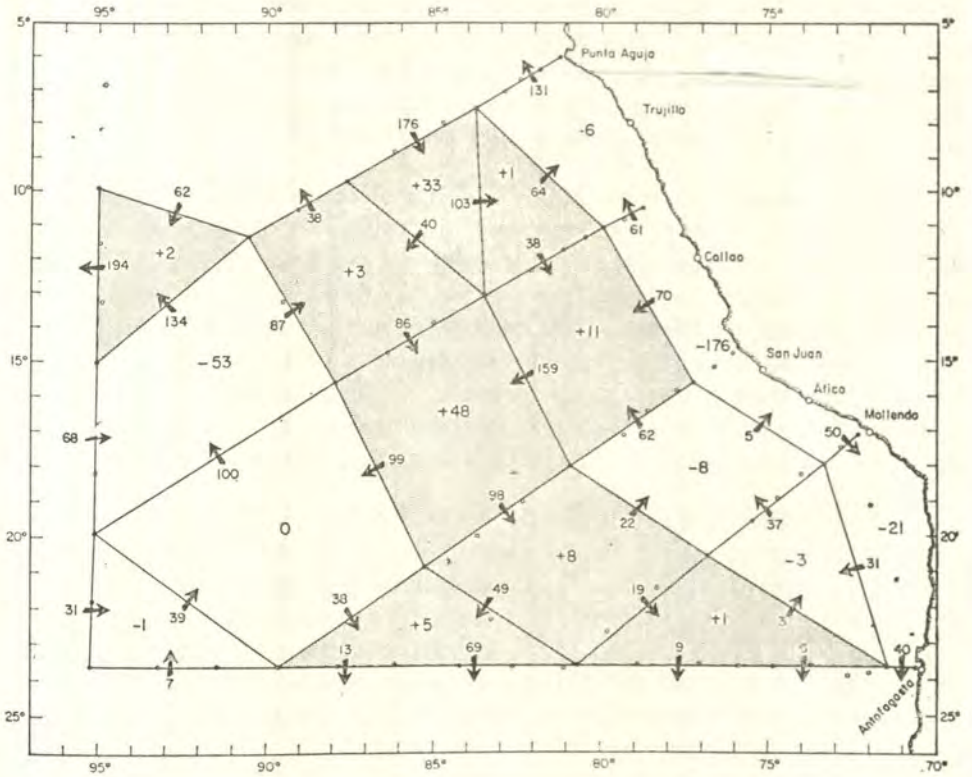


Fig. 7. Transportes en la capa comprendida entre las profundidades de 700 y 1,400 metros en 10^{10} cm^3/seg, junto con las convergencias (sombreadas) y divergencias de esta capa.

Las convergencias asociadas con este flujo están situadas principalmente a lo largo de la costa y en la parte norte de la región, mientras que se encuentran divergencias débiles en el sur y en el oeste. Junto a la costa el flujo es hacia el sur, e indica que la Corriente Submarina (o Corriente Subsuperficial) del Perú llega a profundidades de 600 o 700 metros, al menos en el área al norte de los 20° S. Aunque el flujo más intenso parece encontrarse cerca de los 200 metros de profundidad, la distribución de salinidad y oxígeno en una sección vertical paralela a la costa, como lo

señalaron Wooster y Gilmartin (1961: figs. 10 y 11), indica que en el área al norte de los 20º S, se extiende agua con características similares a las de la corriente Submarina hasta unos 700 metros de profundidad. Cerca de los 25º S, una brusca discontinuidad horizontal en la salinidad y en el contenido de oxígeno a profundidades entre 500 metros y 900 metros, señala el límite sur de dicha difusión. Al sur de este límite se encuentra a esas profundidades Agua Antártica Intermedia. El flujo a lo largo de la costa, hacia el sur, muestra convergencias donde tiene una componente dirigida hacia la orilla, y divergencias donde tiene una componente en opuesto sentido. En mar abierto, lejos del límite, las convergencias están asociadas con flujo hacia el polo y las divergencias con flujo hacia el ecuador, de acuerdo con la variación del parámetro de Coriolis.

El flujo en la capa entre 700 y 1,400 metros de profundidad es generalmente débil, y ya no se mantiene la disposición general del mismo (fig. 7). Existe un flujo entrante que viene del norte, de 0.7 millones de m^3/seg. y un flujo saliente hacia el oeste (1.0 millones de m^3/seg.), y el sur (1.3 millones de m^3/seg. Hay un exceso de flujo saliente de 1.6 millones de m^3/seg. en esta capa, y las divergencias correspondientes se hallan principalmente a lo largo de la costa. En esta capa la mayor parte del flujo descendente producido por la convergencia de la Corriente Submarina (o Subsuperficial) es absorbido y sacado fuera de la región.

El flujo en la capa profunda entre 1,400 y 3,000 metros es, de nuevo, intenso y su configuración general ya ha cambiado completamente (fig. 8). Ingresa un flujo de 3.1 millones de m^3/seg. en la región desde el oeste. Esta agua se desvía hacia el sur abandonando la región por el sur 3.5 millones de m^3/seg. Hay también otro flujo saliente débil, por el norte de 0.4 millones de m^3/seg. de modo que la capa, en conjunto, es divergente. Las divergencias se encuentran donde el flujo es hacia el ecuador, y las convergencias donde el flujo es hacia el polo. La fuerte divergencia frente al Callao y Atico se compensa en la parte un poco más alejada de la costa donde el flujo profundo con dirección al este sufre una brusca desviación hacia el sur. Este flujo transporta de 5 a 7 millones de m^3/seg. y su intensidad es comparable a la de la circulación de superficie. Sus velocidades son mucho menores, ya que este flujo se extiende en un intervalo de profundidad de 1,600 metros. El flujo que ingresa en la región por el oeste se encuentra entre los 10º S., y los 20º S., y transporta 5 millones de m^3/seg. La corriente fluye casi exactamente hacia el este y su caudal aumenta a 6 millones de m^3/seg. cuando cruza el meridiano de los 85º W. Luego gira bruscamente hacia el sur y el transporte aumenta a 7.5 millones de m^3/seg. cuando cruza el paralelo de los 19º S. Al sur de esta posición la corriente se ensancha y 6.3 millones de

m^3/seg. abandonan la región entre los 75° W. y los 90° W. en dirección hacia el sur.

Debido a que se había supuesto que la proyección vertical de la velocidad a los 3,000 metros de profundidad se anulaba, las convergencias y divergencias de esta capa representan, al mismo tiempo, el flujo que atraviesa la superficie horizontal de 1,400 metros de profundidad. El flujo ascendente de 4.1 millones de m^3/seg. que existe en algunas par-

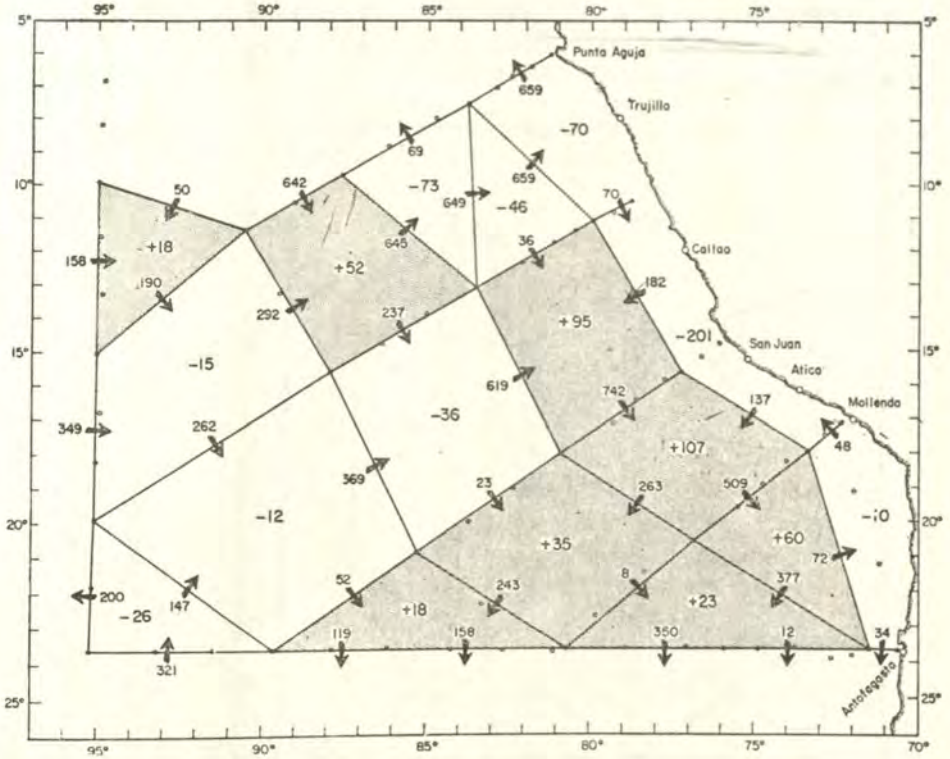


Fig. 8. Transportes en la capa comprendida entre las profundidades de 1,400 y 3,000 metros en 10^{10} cm^3/seg, junto con las convergencias (sombreadas) y divergencias de esta capa. Las convergencias en esta capa representan el flujo ascendente que cruza el nivel de los 1,400 metros; las divergencias representan flujo descendente.

tes de la región, se contrarresta con un flujo descendente de 4.9 millones de m^3/seg. en otras partes de la región, resultando una divergencia total en esta capa de solamente 0.8 millones de m^3/seg. Vale la pena mencionar que los movimientos verticales, en la parte superior de esta capa profunda, son del mismo orden que los movimientos horizontales. Pero cuando se promedian en un área grande, las contribuciones del movimiento hacia arriba y hacia abajo se anulan, y los transportes verticales en es-

tas profundidades son un orden de magnitud menores que los transportes horizontales

Esto quiere decir que las verdaderas velocidades verticales, a estas pofundidades, son más de 10 veces mayores que las del movimiento vertical promediado en una gran área. Estas fluctuaciones son de la misma magnitud que las de las corrientes profundas, donde las medidas individuales exceden generalmente a la velocidad promedio en unas diez veces. Por tanto, parece impracticable la medición del movimiento vertical medio en las capas profundas del océano, aunque se pudieran proyectar aparatos que midan el verdadero movimiento vertical a esas profundidades.

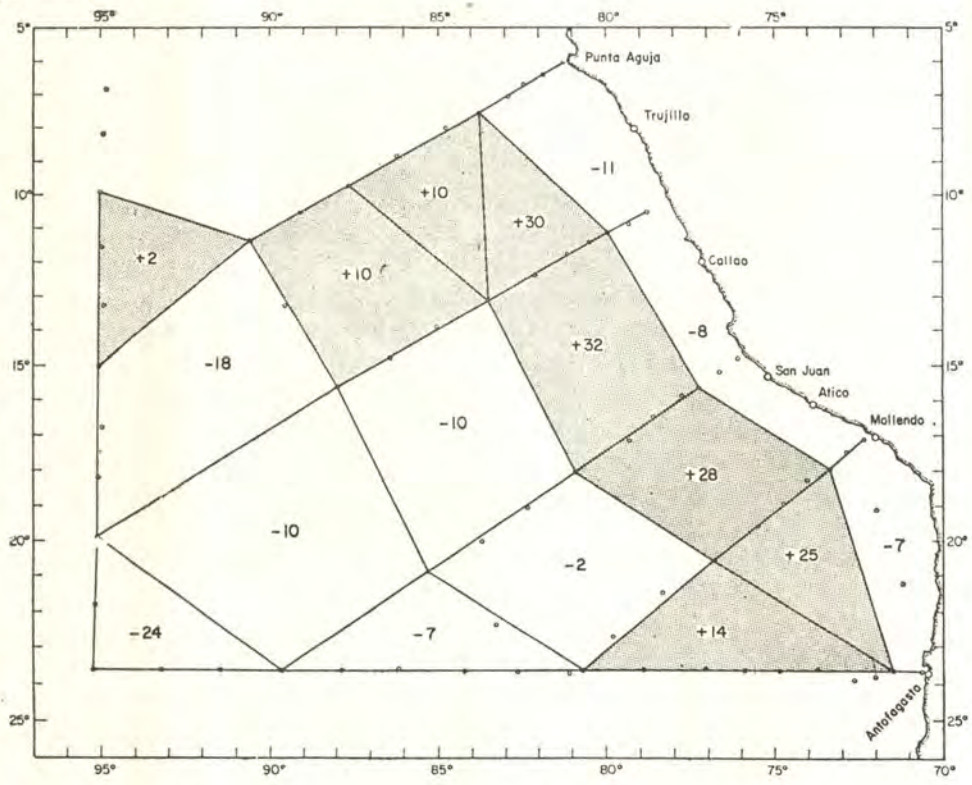


Fig. 9. Velocidad vertical a la profundidad de 100 metros en 10-5 cm/seg (+ ascendente (sombreado); —, descendente).

EL FLUJO VERTICAL

Las velocidades verticales a los 100 metros de profundidad, calculadas a partir de la divergencia del flujo en la capa entre la superficie y los 100 metros se representan en la figura 9; sus valores oscilan

entre 5 10^{-5} y 30 10^{-5} cm/seg. Pueden verse movimientos descendentes a lo largo de la costa de una velocidad de unos 2 metros por mes. Esto muestra que, el movimiento ascendente debido a la divergencia de la capa Ekman, se concentra en profundidades inferiores a los 100 metros. Una inspección de secciones verticales de temperatura de la expedición Step - I muestra que, al acercarse a la costa, las isotermas se curvan hacia arriba; pero solamente por encima de una profundidad de unos 100 metros, pues se curvan hacia abajo por debajo de esa profundidad. Así el punto de equilibrio entre el movimiento ascendente y el descendente, a lo largo de la costa, está ligeramente encima de los 100 metros de profundidad y el afloramiento junto a la costa resulta ser un proceso relativa-

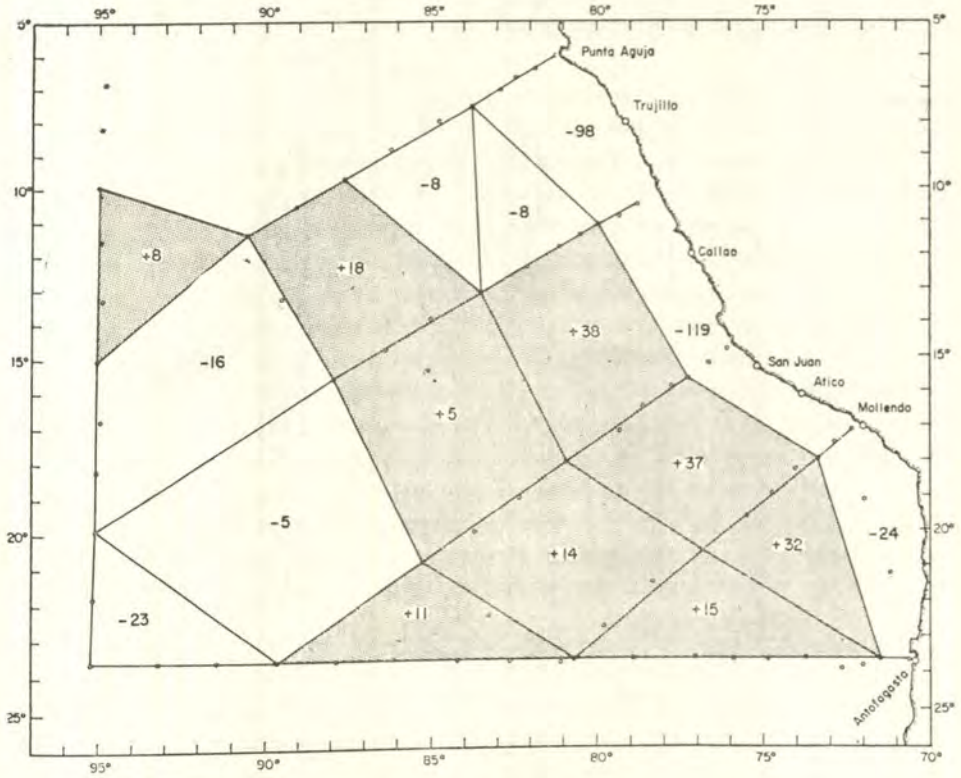


Fig. 10. Velocidad vertical a la profundidad de 300 metros en 10-5 cm/seg (+ ascendente (sombreado); —, descendente).

mente poco profundo. Parece no haber duda de que, durante períodos con vientos más intensos que el promedio, el afloramiento se extiende a profundidades algo mayores; pero tal situación debe ser tratada considerando al esfuerzo tangencial del viento como dependiente del tiempo y teniendo en cuenta las aceleraciones.

Más lejos de la costa, los movimientos verticales a través del nivel de 100 metros, son hacia arriba, con velocidades de unos 7 metros por mes. Teniendo en cuenta que el movimiento horizontal a estas profundidades, debajo de la capa de Ekman, es en general hacia la costa, el agua en las proximidades de la capa de discontinuidad es transportada hacia arriba y hacia la costa, abasteciendo así el afloramiento próximo a la costa. En las secciones verticales perpendiculares a la costa, las isotermas pertenecientes a la capa de discontinuidad se elevan unos 50 metros al acercarse 500 kilómetros hacia el litoral. Tomando un movimiento ascendente de 30 10^{-5} cm/seg. sería necesario un flujo hacia la costa de 3 cm/seg. para mantener una distribución de temperatura en equili-

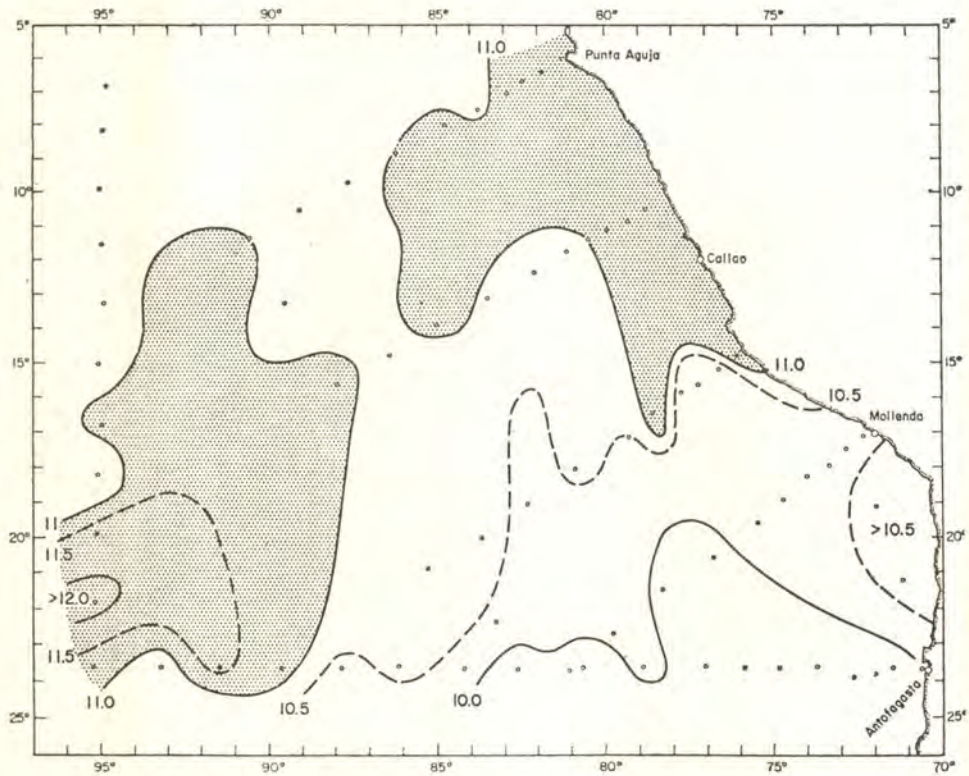


Fig. 11. Distribución de la temperatura en la profundidad de 300 metros. Las áreas con temperatura por encima de los 11º C. están sombreadas.

brio, supuesto que, como primera aproximación, no se tiene en cuenta la mezcla. Esta velocidad estimada parece muy razonable y muestra que el flujo hacia la costa unido al movimiento ascendente en la región oceánica, alimentan el afloramiento próximo al litoral y que estos movimientos ascendentes se encuentran cada vez a mayores profundidades, al au-

mentar la distancia del continente. Sin embargo, debe mencionarse que estos movimientos se superponen con el flujo general paralelo a la costa.

En el sudoeste de la región hay agua descendente con velocidades de unos 2 a 3 metros por mes, principalmente como resultado de la convergencia del flujo de Ekman. Otro aspecto que vale la pena mencionar es la extensión del área con movimientos ascendentes hacia el noroeste, mar adentro. Esta área se extiende probablemente hacia el ecuador y abastece el afloramiento ecuatorial como lo predijo teóricamente Yoshida (1963). Desgraciadamente, el sistema de estaciones de la Expedición Step - I no permite extender los cálculos a esta área. Esta extensión del área de afloramiento, desde la costa frente al Perú hacia el noroeste hasta el ecuador, probablemente proporcionará una explicación mejor que la de la advección para las bajas temperaturas superficiales observadas en esta área.

A la profundidad de 300 metros, el valor de las velocidades de descenso aumenta hasta 30 metros por mes en el área frente al Callao y Atico (fig. 10). Estas altas velocidades, así como las de capas más profundas, parecen ser el reultado de una perturbación de la situación hidrográfica causada por un fuerte viento en el momento en que se realizaron las estaciones frente a San Juan. Por esto se da solamente el valor promedio de las dos áreas. El área más alejada de la costa, con movimientos ascendentes, se extiende más hacia el oeste que en la profundidad de 100 metros y más allá de la línea donde el flujo Ekman próximo a la superficie es divergente. Esto muestra que el campo de los movimientos verticales, relacionado con el afloramiento a la superficie, a lo largo de la costa, es de una extensión considerable e influye en toda la estructura del océano y en el campo de movimiento alejado de la costa. La extensión de este movimiento ascedente es una evidencia adicional de la conclusión sacada anteriormente: que el movimiento ascendente se extiende a niveles más profundos a medida que nos alejamos de la costa.

La distribución de la velocidad vertical a los 300 metros debe, dentro de ciertos límites, reflejarse en la distribución de propiedades a esa profundidad, especialmente de la temperatura y de la densidad. Una comparación de la velocidad vertical (fig. 10) con la temperatura, en el nivel de los 300 metros, (fig. 11), demuestra estas relaciones. El área de intenso movimiento descendente junto a la costa en el norte de la región coincide con una temperatura superior a la media. En el área con movimientos ascendentes, más lejos de la costa, se encuentra una temperatura inferior al promedio. El área con movimientos descendentes en el sudoeste de la región presenta, de nuevo, temperaturas más altas. Esta concordancia no parece ser circunstancial, sino que puede tomarse como una confirmación de la distribución del movimiento vertical calculado.

La distribución de la velocidad vertical a los 700 metros de profundidad (fig. 12) se parece mucho a la de los 300 metros, indicando que la divergencia del flujo horizontal, entre los 300 metros y los 700, es débil. Los movimientos van hacia abajo, junto a la costa y en el norte, y hacia arriba en la parte más alejada del litoral. Solamente a distancias de más de 1,000 Km. del litoral, en el ámbito de la Corriente Oceánica del Perú, el movimiento es nuevamente hacia abajo.

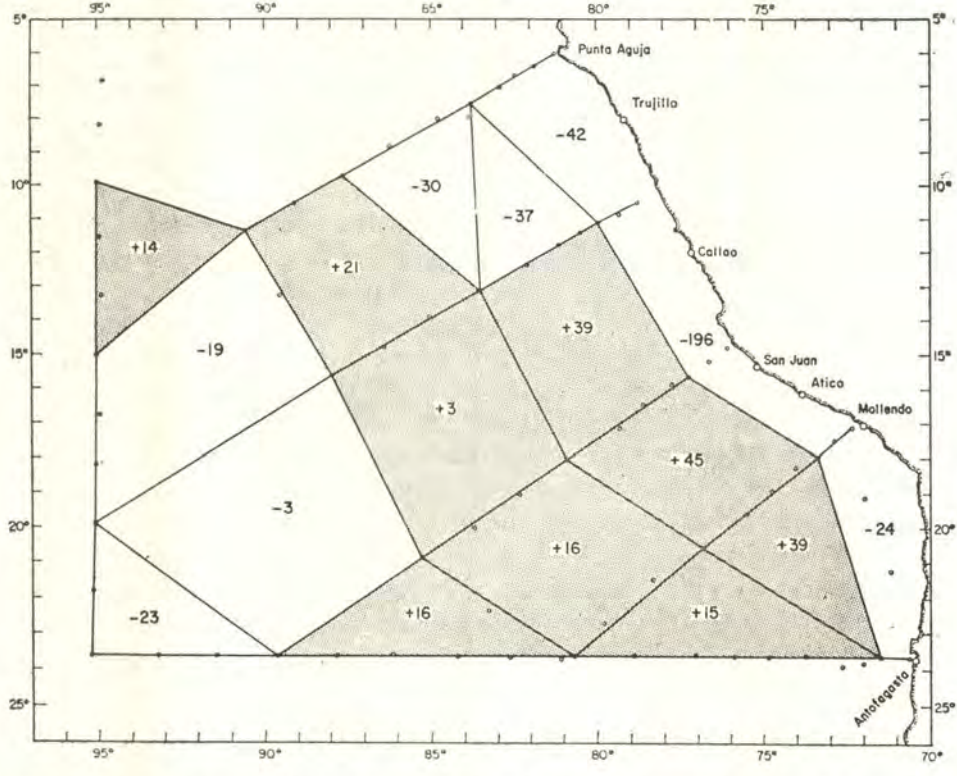


Fig. 12. Velocidad vertical a la profundidad de 700 metros en 10-5 cm/seg (+ ascendente (sombreado); —, descendente).

Una distribución muy similar de la velocidad vertical se encuentra también a la profundidad de 1,400 metros. (fig. 13). Los movimientos verticales que atraviesan este nivel reflejan, sin embargo, las divergencias y convergencias del flujo profundo por debajo de los 1,400 metros. El movimiento es ascendente donde la corriente profunda se dirige hacia el polo y descendente donde se dirige hacia el ecuador. Solamente junto a la costa se encuentran movimientos descendentes intensos, y las masas de agua, forzadas hacia abajo desde niveles más altos, se integran en el flujo horizontal.

EL CAMPO DE MOVIMIENTO TRIDIMENSIONAL

El propósito de esta investigación es principalmente estudiar la relación del afloramiento junto a la costa con la circulación general en toda la región. Por tanto, es necesario investigar los efectos combinados del movimiento horizontal y vertical, y compararlos con la distribución de propiedades de las masas de agua con el fin de llegar a conclusiones acer-

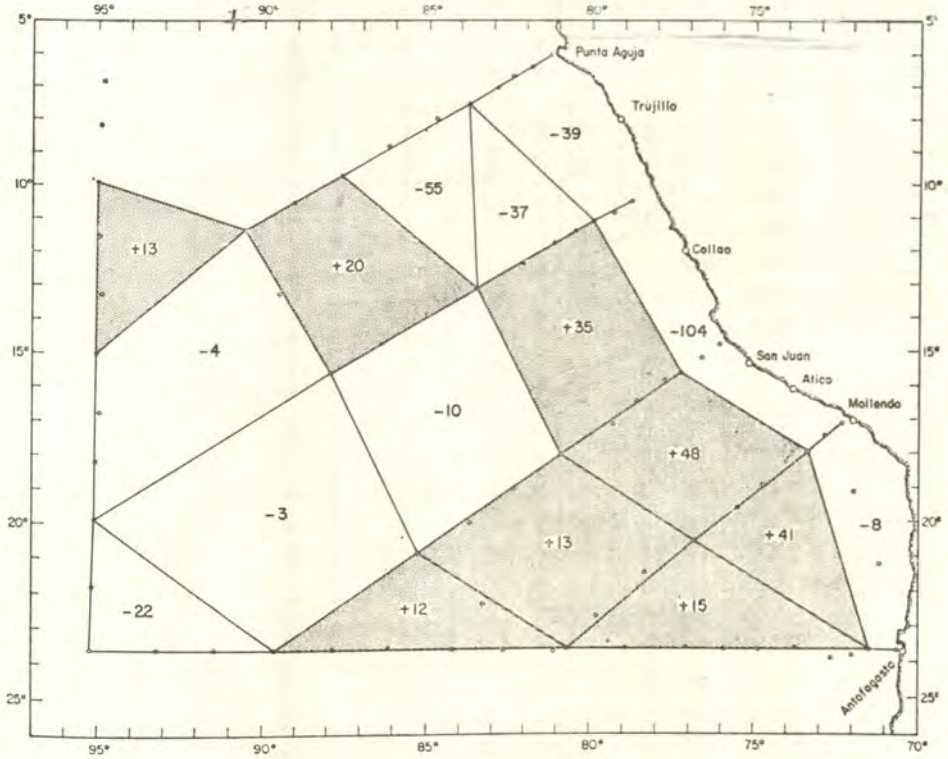


Fig. 13. Velocidad vertical a la profundidad de 1,400 metros en 10-5 cm/seg (+, ascendente (sombreado); —, descendente).

ca de los orígenes del agua de afloramiento. Para ilustrar la distribución tridimensional del flujo, se presenta un diagrama esquemático en forma de bloque, en la figura 14, para toda la región estudiada. Los transportes horizontales a través de sus tres lados, se dan para distintos intervalos de profundidad, junto con los transportes verticales a través de dichos niveles. En la capa superficial, el flujo que entra en la región, lo hace por el norte y por el sur y el flujo que lo abandona lo hace por el oeste. Este flujo saliente excede al entrante, de forma que existen movi-

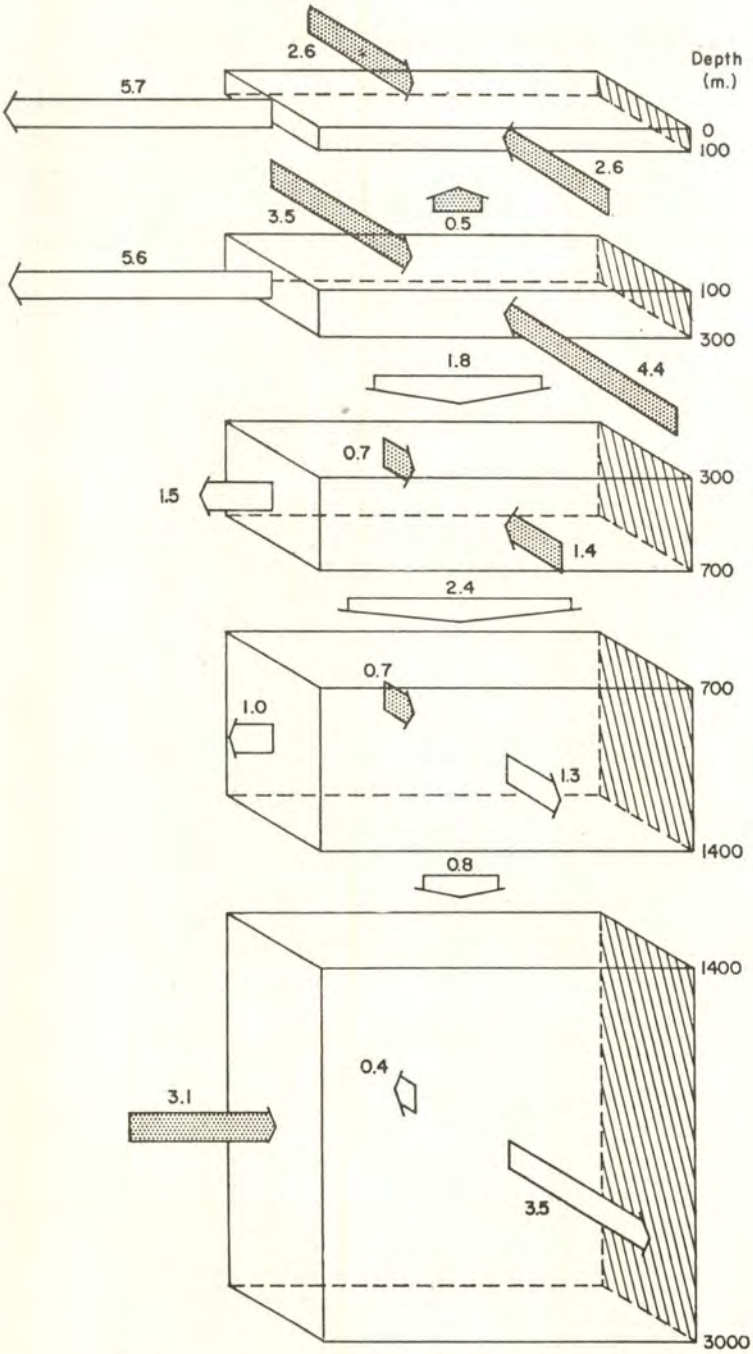


Fig. 14. Representación en forma de bloques de los flujos horizontales, y de los verticales que los compensan, en las distintas capas frente a la costa del Perú, en millones de m3/seg, mostrando los transportes horizontales en cinco capas y el flujo vertical entre las mismas. (Depth: profundidad).

mientos ascendentes en la parte inferior de esta capa. El transporte ascendente resultante es pequeño, ya que la región comprende un área de afloramiento así como una área de hundimiento (fig. 4). La misma distribución de flujo se encuentra en la capa comprendida entre los 100 y los 300 metros de profundidad, pero aquí, el flujo que llega, excede considerablemente al flujo que sale, de modo que la capa es notablemente convergente. El flujo que entra por el sur es desviado casi completamente hacia el oeste, y solamente una pequeña cantidad de él alcanza a situarse debajo del área de afloramiento y lo abastece con sus aguas (fig. 5). El flujo que llega por el norte produce una fuerte convergencia del flujo horizontal junto a la costa y en el norte de la región. Esta convergencia surte al movimiento ascendente de la parte superior de la capa, así como al descendente de su parte inferior. Esta capa subsuperficial, de intensa convergencia del flujo horizontal, proporciona el caudal que está potencialmente en condiciones de alimentar al afloramiento, aunque los vientos son las fuerzas directrices del mismo. Así, con vientos más intensos que el promedio, la mayor parte del flujo convergente subsuperficial se convertirá en afloramiento; mientras que, durante períodos de vientos débiles, esta convergencia producirá movimiento descendente en las capas subsuperficiales a lo largo de la costa.

Entre las profundidades de 300 y 700 metros, el movimiento es considerablemente más débil, pero todavía sigue siendo convergente. El máximo del movimiento hacia abajo se encuentra hacia los 700 metros de profundidad, separando así la capa de circulación superior de la de circulación profunda. Debajo de esta profundidad, el flujo es divergente, absorbiendo así el agua que baja de la capa superior. El agua entra en la región principalmente desde el oeste y la abandona por el sur.

Debido a que la región considerada comprende un área de afloramiento y un área de hundimiento, la presentación del flujo dada en la figura 14 no es totalmente satisfactoria y, por tanto, el área de afloramiento se tratará separadamente al describir los movimientos del agua que intervienen en este proceso. Para esta presentación, el área de afloramiento se considera limitada al este por la costa y al oeste por la posición del máximo esfuerzo tangencial del viento. Este límite se encuentra a unos 500 a 800 Km. de la costa. La figura 15 muestra la distribución vertical del flujo que ingresa y sale a través de los tres lados de la zona y la distribución de la velocidad vertical media. Se puede notar, en primer lugar, la diferencia entre un flujo intenso que ingresa por el norte y otro muy débil que ingresa por el sur. El flujo saliente en la capa superior se aleja hacia el oeste, y aproximadamente la mitad está concentrado en la capa de Ekman. La distribución de la velocidad vertical

muestra que el afloramiento tiene un espesor medio de unos 200 metros, lo cual resulta del hecho de que, el movimiento ascendente lejos de la costa, ocupa una capa de mayor espesor que la del afloramiento costero. Se indicó que este afloramiento costero llega a una profundidad menor de 100 metros en condiciones normales del viento. Se encontró movimiento descendente por debajo de los 200 metros. El flujo horizontal en la capa comprendida entre los 100 y los 700 metros, es muy convergente, alimentando así el afloramiento en la parte superior y el hundimiento en la parte inferior de esta capa. Por debajo de los 700 metros, el flujo horizontal es divergente, absorbiendo, de este modo, el agua descendente. Debajo de los 1,400 metros de profundidad, el agua profunda penetra en la región desde el oeste y la abandona hacia el norte y hacia el sur. Vale la pena mencionar que el transporte total que atraviesa la sección sur, considerando la totalidad, desde la superficie hasta el fondo, lo hace hacia el sur. Esto concuerda con el signo del rotacional del esfuerzo tangencial del viento en esta área, el cual requiere que los transportes de Sverdrup vayan hacia el sur.

La distribución de la velocidad vertical, que se calculó para todos los cuadriláteros individuales, muestra algunas tendencias características en las distintas áreas; se representa en la figura 16 su distribución en cinco áreas. El área al oeste de Iquique muestra movimientos ascendentes en toda la columna de agua, debido al flujo hacia el sur en la capa profunda y al flujo hacia norte cerca de la superficie. En la parte central de la región, frente al Callao y Atico, el afloramiento es muy intenso, y restringido a los primeros 250 metros. Por debajo de esta profundidad se encuentran movimientos descendentes del mismo orden de magnitud. Más abajo de los 1,500 metros, los movimientos verticales son débiles. Una comparación de esta distribución con las velocidades verticales en cada cuadrilátero, como se presenta en las figuras 9, 10, 12 y 13, muestra que, promediando los cuatro cuadriláteros, se eliminan todas las velocidades elevadas. Estas son probablemente el resultado de la perturbación de la situación hidrográfica motivada por un intenso viento que ocurrió cuando se ocuparon las estaciones frente a San Juan, como se ha mencionado antes. En la parte norte, frente a Trujillo, el afloramiento se limita a profundidades mucho menores, y más abajo, se encuentran fuertes movimientos de descenso. Estos son producidos por el flujo profundo hacia el norte, que es divergente, y por el flujo hacia el sur en la capa superior, que es convergente.

En las dos áreas más alejadas de la costa, las velocidades verticales, son mucho menores que las de las áreas costeras. Entre la superficie y los 200 metros se encuentran movimientos descendentes, indicando la

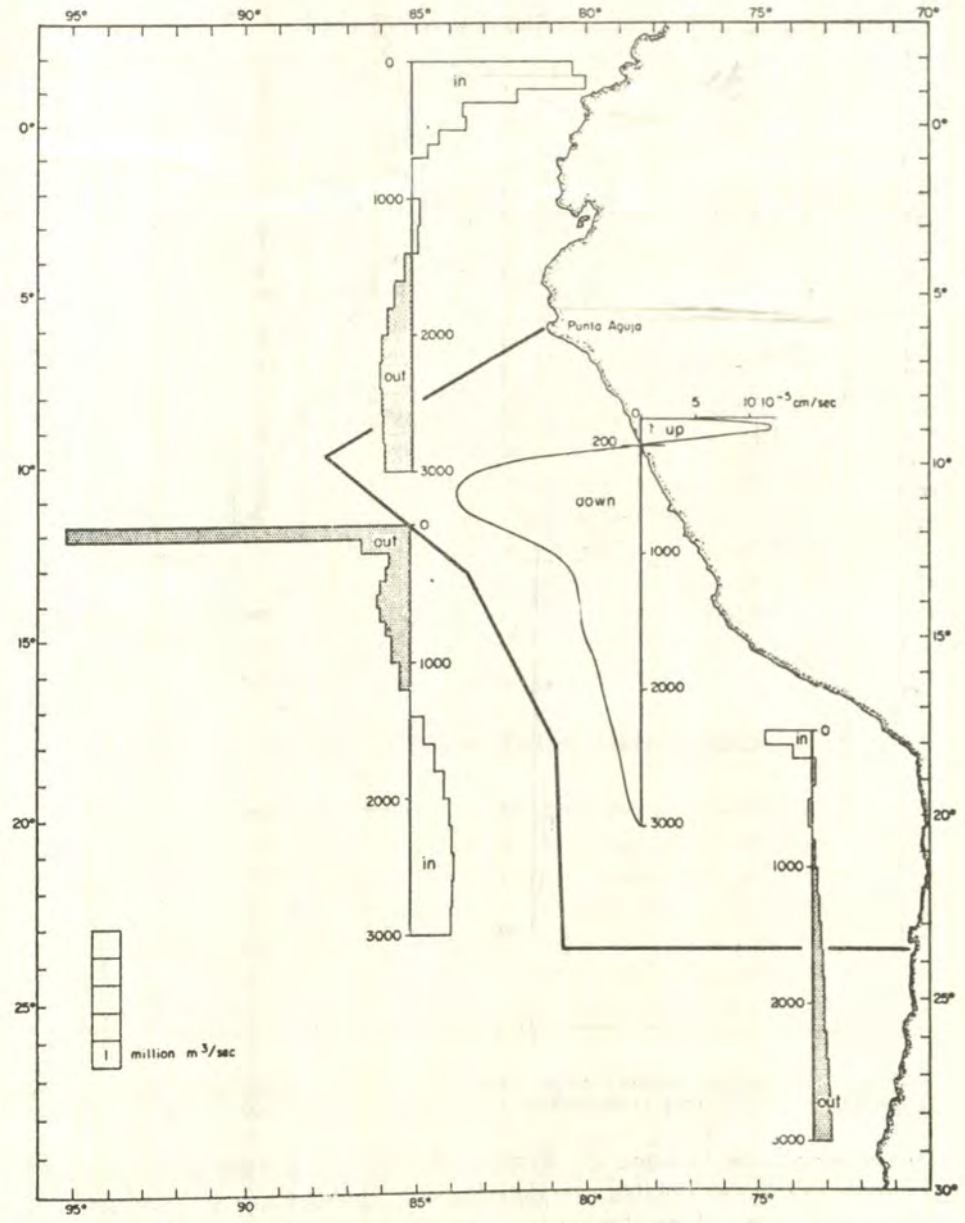


Fig. 15. Flujos de agua compensados, en el área de afloramiento frente a la costa del Perú (limitada por una línea gruesa), mostrando la distribución vertical del flujo horizontal a través de los límites norte, oeste y sur del área, y las velocidades verticales medias. Cada cuadrado de la escala que se presenta en la parte inferior izquierda de la figura representa un flujo de 1 millón de m3/seg., (in: flujo entrante; out: flujo saliente del área. Up: velocidad ascendente; down: velocidad descendente).

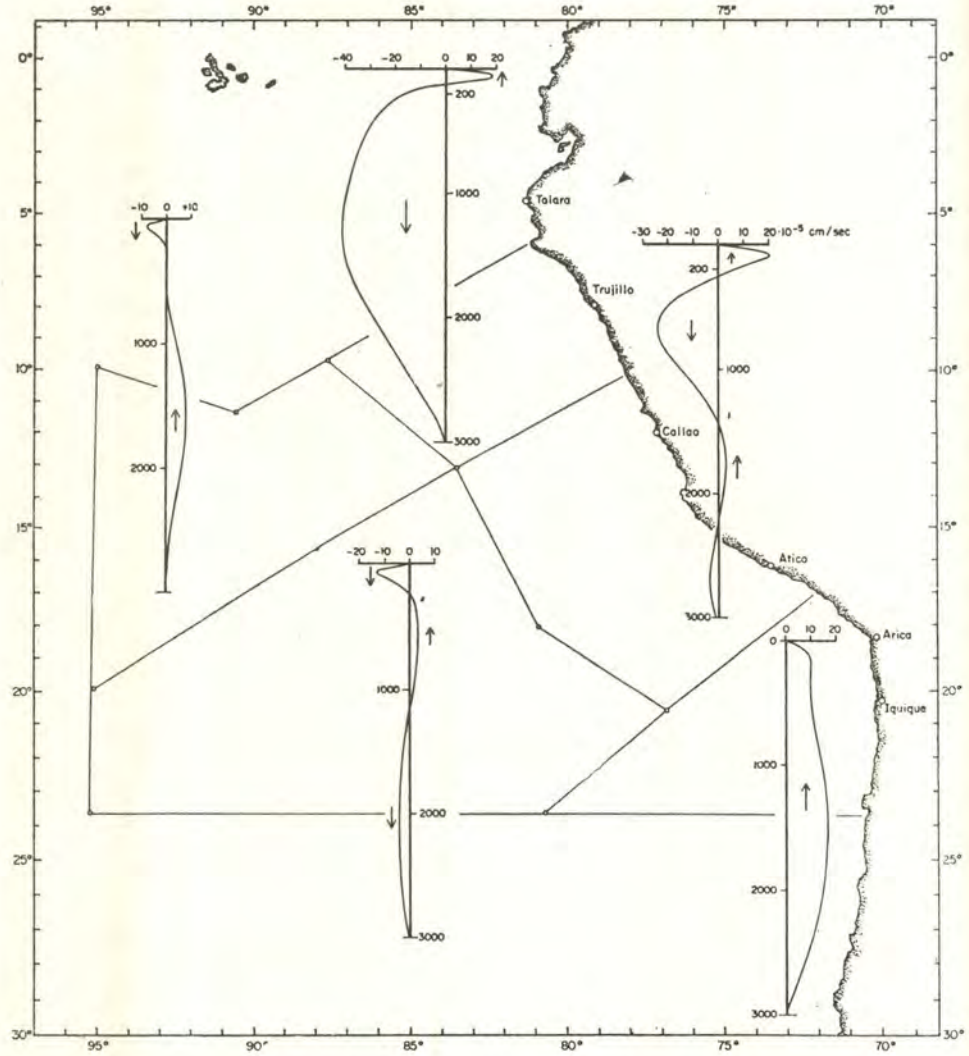


Fig. 16. Distribución vertical de la velocidad vertical en cinco áreas escogidas, frente a la costa del Perú, entre la superficie y la profundidad de 3,000 metros, en 10-5cm/seg.

convergencia de la capa de Ekman. En las capas más profundas, movimientos verticales débiles son debidos a la divergencia y convergencia del flujo horizontal. Esto demuestra que las principales contribuciones de la circulación horizontal a los movimientos verticales tienen lugar junto a la costa.

Un resultado adicional de estos cálculos es que no se encontró ninguna superficie precisa sin movimiento horizontal La capa sin movi-

miento horizontal, u = v = o, debería ser simultáneamente una capa de movimiento vertical con valores extremos.

$$\frac{\partial w}{\partial z} = 0.$$

Sin embargo, las profundidades, en las cuales se anulaba la velocidad geostrófica perpendicular a una sección, fueron, generalmente, distintas en los tres lados de cada triángulo. Estas profundidades, junto con las profundidades correspondientes a los valores extremos de la velocidad vertical, no se pudieron representar de un modo sencillo. Sin embargo, hay una capa de flujo horizontal muy débil, próximo a los 700 metros de profundidad, o más precisamente entre los 600 y 1,000 metros de profundidad, pero esta capa no está básicamente sin movimiento. En esta capa también se presentan los movimientos verticales más intensos (fig. 14). Además, esta capa es el límite que separa la circulación de la capa superior de la circulación profunda, las cuales se ajustan a patrones básicamente diferentes. Estos resultados llevan a la conclusión de que, seguramente, habrá capas de movimientos horizontales muy débiles, las cuales separarán las circulaciones de la capa superior respecto de las de la capa profunda en los océanos; pero no existirá ninguna superficie donde el movimiento horizontal se anule totalmente.

ASPECTO DE LA CIRCULACION A MENOR ESCALA

El método utilizado anteriormente para el cálculo de los transportes horizontales y verticales, no resuelve aspectos de la circulación a escala más pequeña que la distancia entre las estaciones profundas y, en consecuencia, algunos aspectos de menor escala han sido suprimidos por el uso de dicho método. Por otra parte, el cálculo de la topografía absoluta de la superficie del mar, ha demostrado que tiene unas diferencias menores de ∓ 1 cm. con respecto a la topografía relativa a los 1,000 decibares (fig. 2). Por tanto, las topografías relativas a los 1,000 decibares se pueden usar para una discusión de los aspectos de la circulación cerca de la superficie, sin introducir deformaciones apreciables. Las topografías de la superficie del mar, de la superficie de 100 decibares y la de 200 decibares relativas a los 1,000 decibares, se representan en las figuras 17, 18 y 19 con una separación entre las líneas correspondientes a 2 cm. dinámicos.

Al oeste de los 82° W, fluye hacia al norte la rama más alejada de la costa de la Corriente del Perú, o la Corriente Oceánica del Perú como la denominó Gunther (1936). Esta corriente llega hasta unos 700 metros de profundidad, gira hacia el oeste, y abandona la región al sur

de los 10° S. Tiene poca relación con las corrientes más cecanas a la costa y está situada completamente al oeste de la línea de máxima acción del viento. Entre los 78° W. y la costa, la Corriente Costera del Perú penetra en la región desde el sur. Pierde considerablemente su intensidad a medida que avanza hacia el norte y llega solamente hasta los 10° S., justo al norte del Callao. Los movimientos de esta corriente se dirigen hacia el norte y hacia la costa. La convergencia de este flujo geostrófico junto a la costa se compensa por el flujo Ekman que tiene una dirección alejándose del litoral. La intensidad de esta corriente disminuye también con la profundidad, y a los 200 metros solamente está escasamente desarrollada (fig. 19). En las capas subsuperficiales se desarrolla una corriente submarina (o subsuperficial) a lo largo de la costa, como se puede ver en las topografías de los 100 y de los 200 metros. Es-

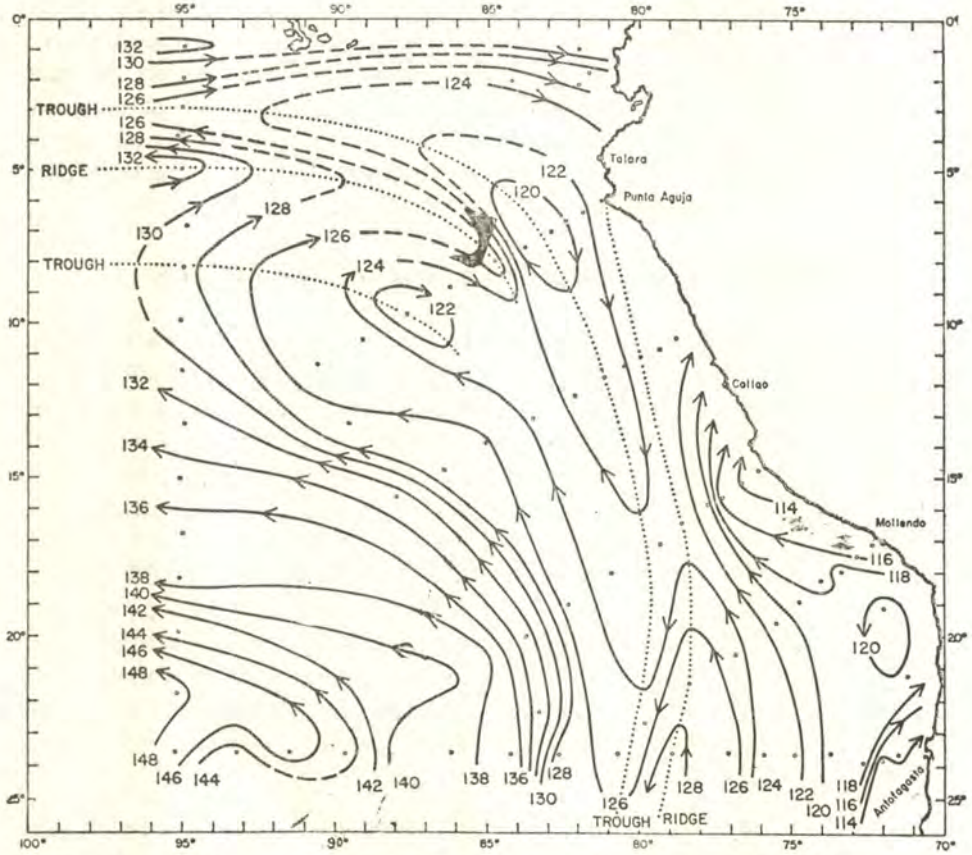


Fig. 17. Topografía geopotencial de la superficie del mar respecto de la superficie de 1,000 decibares, en centímetros dinámicos. Se indican las posiciones de los valles y de las crestas. Las líneas de trazos representan extrapolación. (Trough: valle; ridge: cresta).

te flujo subsuperficial pegado a la costa es la corriente submarina medida por Wooster y Gilmartin (1961). Esta Corriente Submarina (o Subsuperficial) es débil y sus transportes son pequeños; debería distinguirse de la Contracorriente que se discute más adelante.

Entre la Corriente Oceánica del Perú y la Corriente Costera del Perú, fluye hacia el sur una contracorriente. Esta contracorriente comienza justamente en la costa, frente a Talara, y se extiende unos 250 Km. mar adentro. En Punta Aguja, deja la costa y fluye casi exactamente hacia el sur. Este flujo es más intenso cerca de los 100 metros de profundidad, pero también se encuentra en la topografía de superficie, así como en la de 200 metros. La contracorriente en superficie puede no ser notable a partir de las observaciones, debido a que el flujo Ekman superpuesto con ella puede encubrirla. Además, las isolíneas en superficie (fig. 17) muestran que el agua de la Corriente Costera del Perú pasa a través de la contracorriente hasta la Corriente Oceánica del Perú. Esta contracorriente se puede ver claramente en las secciones verticales publicadas por Wooster y Gilmartin (1961: fig. 14-18) donde se representan las velocidades geostróficas perpendiculares a los cinco perfiles. Estos perfiles demuestran que la contracorriente se separa de la corriente costera submarina (o subsuperficial) en todas las secciones al sur de Punta Aguja y que la contracorriente es más intensa que la Corriente Submarina o (Subsuperficial) del Perú en la cual se habían hecho las medidas de corriente.

Las crestas y los valles, en la topografía de las distintas superficies, se relacionan con el sistema de corrientes. Un valle se encuentra a la derecha de la Corriente Oceánica del Perú y una cresta a la izquierda de la Corriente Costera del Perú. Entre esta cresta y este valle, fluye hacia el sur la Contracorriente del Perú. Otro valle se extiende a lo largo de la costa, separando la Corriente Costera del Perú, que se dirige al norte, de la Corriente Submarina (o Subsuperficial) costera que fluye hacia el sur. Este valle se puede ver a los 100 y a los 200 metros (figs. 18 y 19), pero no se ve en la topografía de superficie, indicando que esta corriente es una verdadera corriente submarina (o subsuperficial). Esto está relacionado probablemente con el fuerte movimiento descendente, debajo de la delgada capa de afloramiento a lo largo de la costa.

La Contracorriente es probablemente una consecuencia directa del apartamiento de la costa hacia el noreste de la Corriente Oceánica del Perú. Si el nivel del mar a la derecha, en el valle, es más bajo que el nivel a lo largo de la cresta a la izquierda de la Corriente Costera del Perú, esta situación debe producir un flujo geostrófico hacia el sur, entre

la cresta y el valle —la Contracorriente—. Esta corriente transporta agua de origen ecuatorial hacia el sur y probablemente esté sujeta a variaciones considerables, tanto estacional, como anualmente. Es probable que estas fluctuaciones sean responsables de la aparición del El Niño.

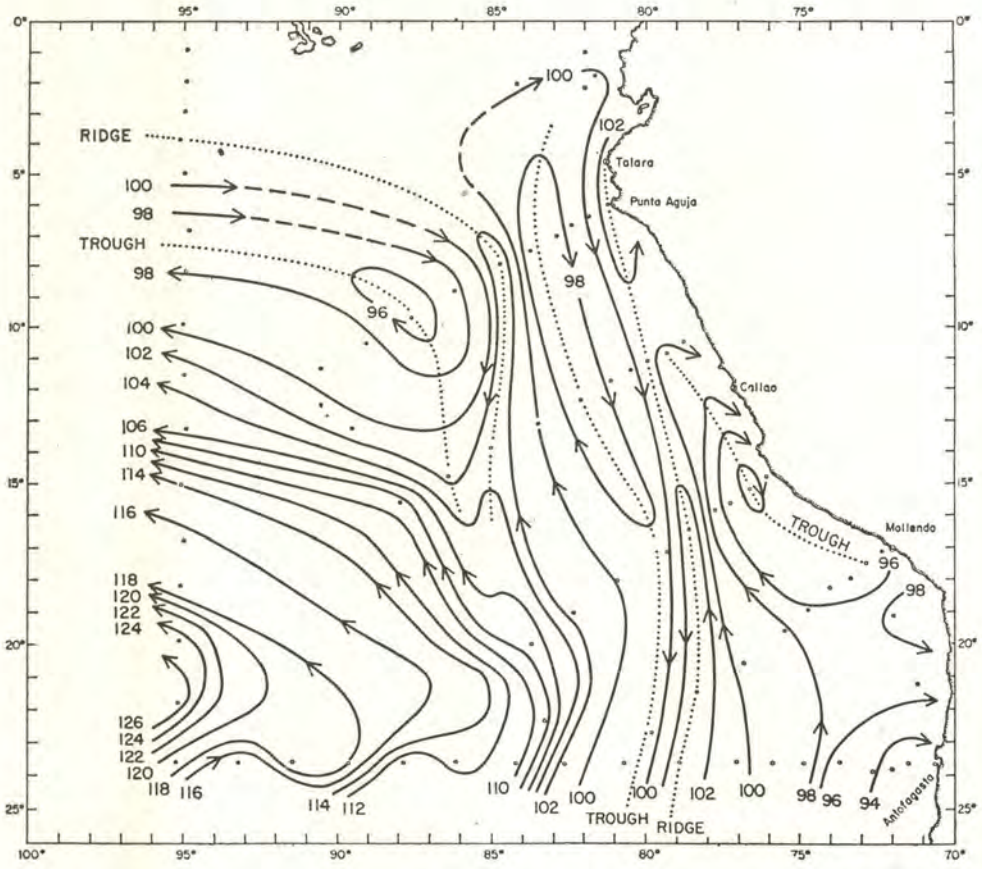


Fig. 18. Topografía geopotencial de la superficie de 100 decibares respecto de la de 1,000 decibares, en centímetros dinámicos. Se indican las posiciones de los valles y de las crestas. Las líneas de trazos representan extrapolación.

En la parte noroeste de la región, al norte de unos 10º S., la topografía de la superficie del mar no se puede trazar de un modo fidedigno, pero vale la pena mencionar algunos de los aspectos indicados. Cuando la Corriente Oceánica del Perú ha girado separándose completamente de la costa, entre los 90º W., y los 95º W., y se introduce en la Corriente Sur Ecuatorial, aparece otra contracorriente a lo largo de su flanco norte. Esta es la Contracorriente Surecuatorial discutida por Reid (1959) y Wooster (1961). Fluye en esta región a unos 8º S., entre el valle que for-

ma el límite norte de la Corriente Oceánica del Perú y una cresta próxima a los 5º S. La topografía de la superficie del mar muestra que esta contracorriente simplemente desvía agua de la Corriente Oceánica del

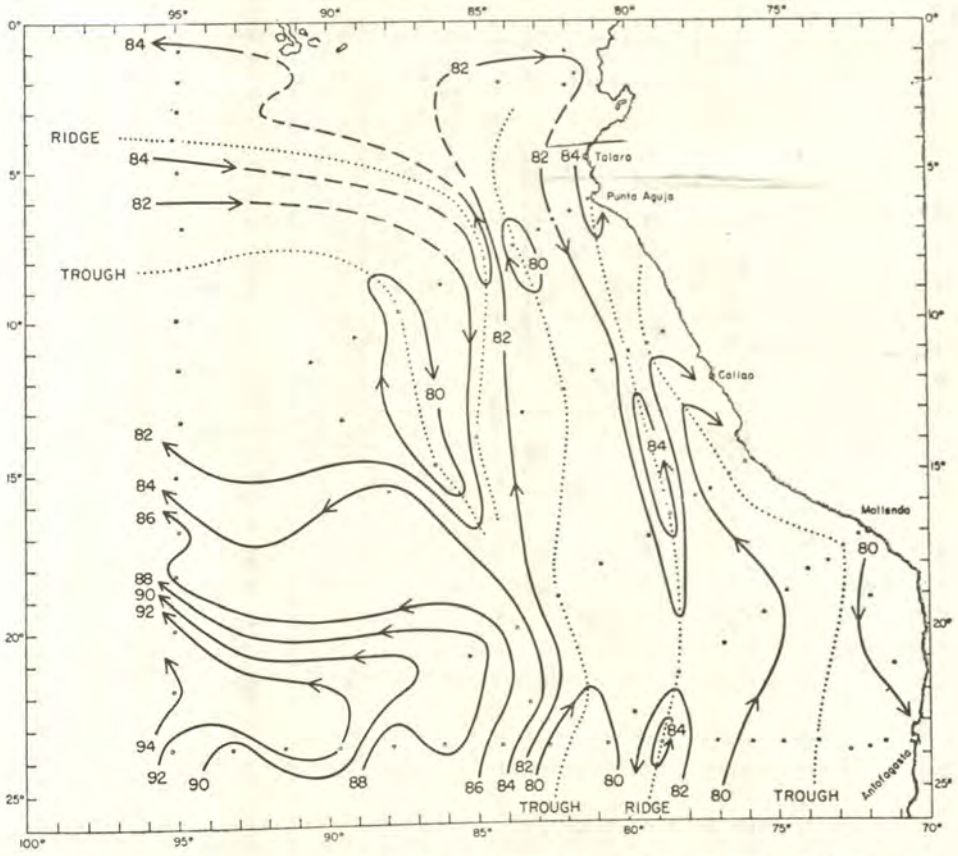


Fig. 19. Topografía geopotencial de la superficie de 200 decibares respecto de la de 1,000 decibares, en centímetros dinámicos. Se indican las posiciones de los valles y de las crestas. Las líneas de trazos representan extrapolación.

Perú a otra corriente que fluye hacia el oeste, la cual está situada entre los 5º S. y los 3º S. Debido a que el arrastre producido por el viento en esta región tiene la dirección hacia el sudoeste, esta corriente no es probablemente observada en superficie. En capas subsuperficiales, a profundidades de 100 y 200 metros (figs. 18 y 19), la contracorriente no sigue de acuerdo con este patrón sino que sigue un curso ininterrumpido entre los 7º S., y los 4º S. Entre los 88º W., y los 85º W., gira bruscamente hacia el sur, sigue hasta los 15º S., y se desvía hacia el oeste entrando en la Corriente Oceánica del Perú. El efecto de esta corriente sobre la distribución de las propiedades en estas capas, merece ser estudiado.

Un flujo intenso hacia el este se indica en la topografía de la superficie del mar entre los 3º S., y el ecuador, pero a los 100 y 200 metros de profundidad parece ser prácticamente despreciable.

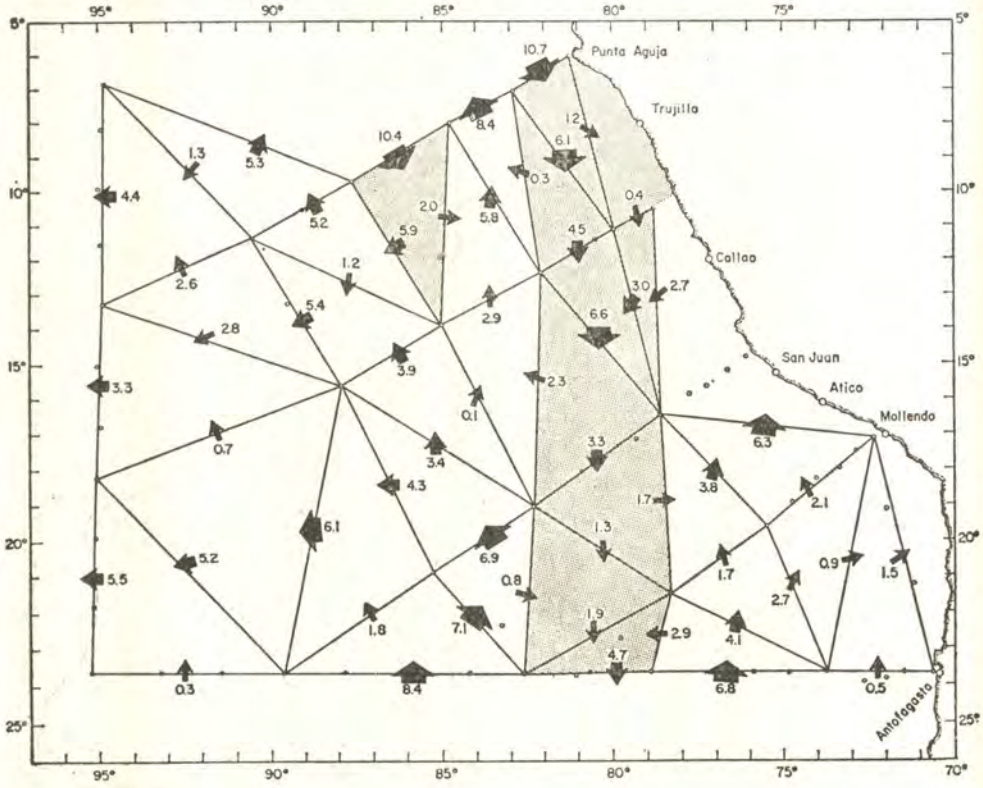


Fig. 20. Caudales de la circulación en la capa superior frente al Perú. Están calculados entre la superficie y la profundidad de 700 metros de acuerdo con la topografía absoluta, y se dan en millones de m3/seg. El flujo hacia el sur está sombreado (solamente se representan los caudales geostróficos).

Los caudales de las distintas corrientes de esta región entre la superficie y los 700 metros de profundidad, a través de las secciones verticales formadas por parejas de estaciones hidrográficas, se muestran en la figura 20. Se ha escogido una red de estaciones, distinta de la red de estaciones de 3,000 metros usada para los cálculos en el apartado de Flujo Horizontal, con estaciones situadas a los lados de cada una de las principales corrientes. Las topografías absolutas de la superficie del mar en todas estas estaciones se determinaron utilizando la topografía absoluta de la superficie de 1,000 decibares mostrada en la figura 3. De estos datos se calcularon los transportes geostróficos absolutos entre la superficie del mar y los 700 metros de profundidad y se presentan en la figu-

ra 20. La profundidad de los 700 metros se escogió debido a que se había encontrado previamente que representaba el límite más bajo de la circulación en la capa superior.

La Corriente Oceánica del Perú transporta un caudal de unos 8 millones de m^3/seg. Consigue una cantidad adicional de agua de la Contracorriente Surecuatorial. La Corriente Costera del Perú transporta unos 6 millones de m^3/seg. hacia el norte, abasteciendo parcialmente el afloramiento, así como el hundimiento, a lo largo de la costa y parcialmente regresa con la Contracorriente. No es posible estimar al flujo de la Corriente Submarina (o Subsuperficial) a lo largo de la costa por este método, pero las figuras 5 y 6 muestran que alcanza a unos 0.5 a 1.0 millones de m^3/seg. La Contracorriente transporta, frente a Punta Aguja, 11 millones de m^3/seg. Este flujo disminuye rápidamente a 6 millones de m^3/seg. a los 15° S., y a 2 millones de m^3/seg. a los 22° S. El transporte más elevado que se encuentra más al sur, parece ser efecto de un remolino que existe a los 24° S., 79° W. La Contracorriente Surecuatorial se introduce en la red de estaciones hacia los 9° S., 86° W., transportando 10 millones de m^3/seg. Parte de esta agua gira, adentrándose en la Corriente Oceánica del Perú, y parte regresa hacia el norte entre la Contracorriente Surecuatorial y la Contracorriente del Perú. Estas dos distintas corrientes, han sido combinadas por Wooster y Gilmartin (1961) para dar una estimación de 21 millones de m^3/seg. para el caudal que fluye hacia el sur frente a Punta Aguja. Este análisis demuestra que son corrientes bien diferenciadas.

Debe mencionarse que la suma de estos transportes geostróficos a través de los lados de los distintos triángulos no se anula generalmente, debido al flujo vertical que atraviesa el nivel de los 700 metros, y a que no se incluyen las convergencias y divergencias del flujo Ekman. Solamente se da aquí la parte de la circulación geostrófica.

LA DISTRIBUCION DE LAS MASAS DE AGUA EN RELACION CON LA CIRCULACION

Teniendo en cuenta que en otra publicación se dará un análisis de las masas de agua de esta región, solamente se dicutirán aquí unas pocas relaciones importantes entre la circulación y la distribución de las masas de agua. Con este fin se presentan curvas TS (Temperatura-salinidad), correspondientes a seis estaciones situadas en las distintas corrientes, en la figura 21 y las posiciones de las estaciones en la figura 22. A profundidades comprendidas entre los 600 y 900 metros se encuentra en toda la región, con temperaturas de 5 a 6° C y salinidades de 34.3 a

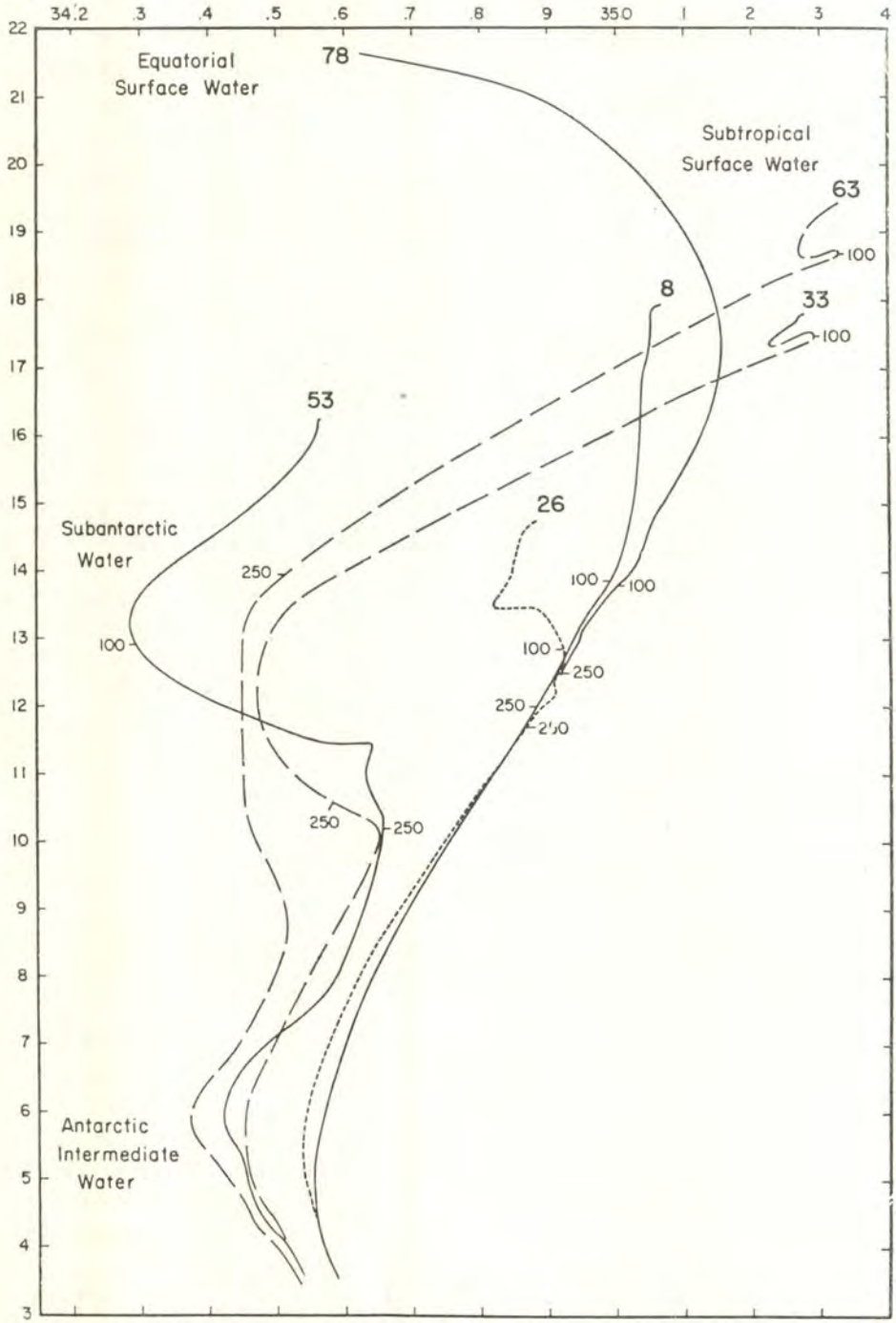


Fig. 21. Diagramas temperatura-salinidad de seis estaciones frente al Perú, mostrando la estructura hidrográfica. Las cifras pequeñas indican la profundidad a lo largo de las curvas TS. Las cifras más gruesas, en la parte superior de las curvas, son los números correspondientes a cada estación (las posiciones de las estaciones se ven en la figura 22).

34.6‰, Agua Antártica Intermedia, la cual se caracteriza por un mínimo de salinidad. Por encima del Agua Antártica Intermedia están relacionadas en la circulación de esta región cuatro masas de agua —dos superficiales y dos subsuperficiales—.

En la superficie, el Agua Superficial Subtropical, de alta salinidad (> 35‰) y temperaturas comprendidas entre 17° C. y 20° C., cubre la mayor parte de la región (fig. 23). Se encuentra en el ámbito de la Corriente Oceánica del Perú (estación 63) y en la parte sur de la Contracorriente del Perú (estación 33). Esta agua se origina en la región subtropical del Océano Pacífico Sur y la circulación la lleva a la región frente al Perú, aunque la evaporación parece ser responsable de mantener, o incluso aumentar su alta salinidad.

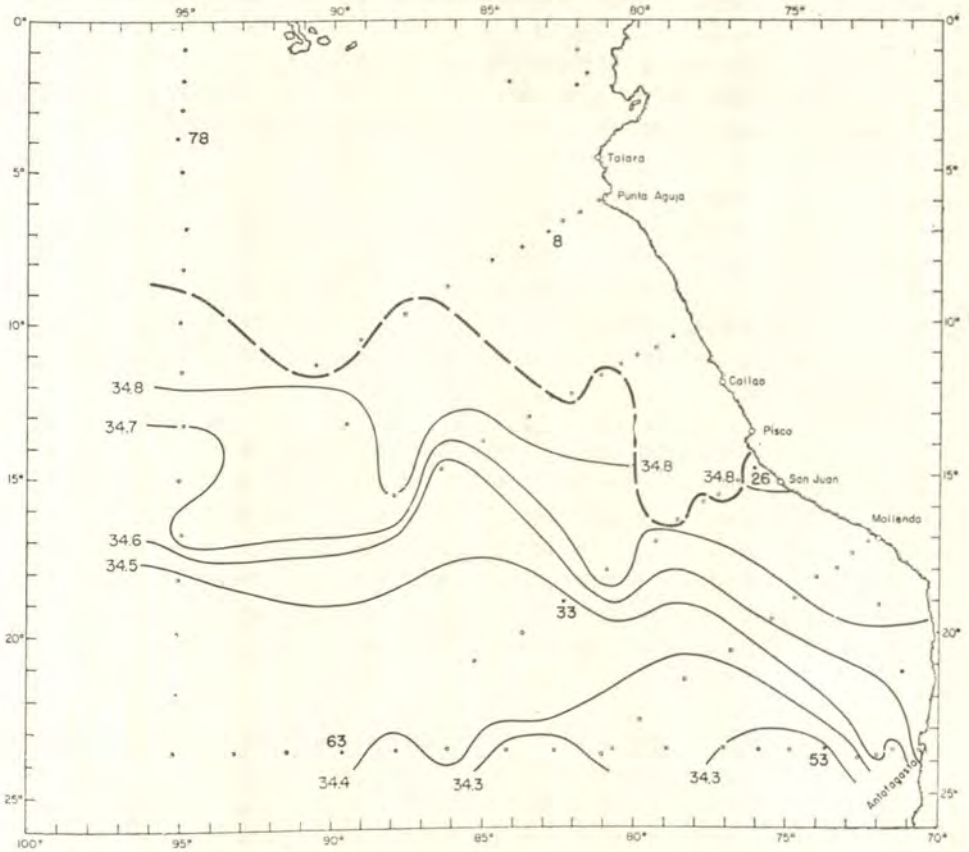


Fig. 22. Distribución de la salinidad (‰) en el mínimo de salinidad del Agua Subantártica. La línea de trazos gruesos indican el límite norte de la penetración de esta agua. Las estaciones, con sus números, cuyo diagrama TS se muestra en la figura 21, se marcan con •

En la parte norte de la región se presenta Agua Ecuatorial Superficial, de baja salinidad y alta temperatura, como puede verse por la curva TS de la estación 78 en la Contracorriente Sur Ecuatorial. Esta agua se encuentra generalmente al norte de un frente situado en el ecuador, o justamente al sur del mismo, y cubre la mayor parte del Pacífico tropical oriental (fig. 23). Cerca del ecuador, la capa de esta agua es muy poco profunda, en su mayor parte tiene menos de 30 metros de espesor.

Por debajo de esta capa de agua poco profunda, se encuentra agua de salinidad más alta ($> 35‰$) en todo lugar de la parte norte de la región. Esta agua es una mezcla del Agua Subtropical Superficial y del Agua Antártica Intermedia, y viene indicada en la figura 21 por la parte recta de las curvas TS de las estaciones 78, 8, y 26 que va desde $T = 17° C.$, $S = 35.2‰$ hasta $T = 7° C.$, $S = 34.6‰$. Cerca del ecuador, esta agua ocupa el intervalo de profundidades comprendido entre los 50 y los 500 metros con sólo una delgada capa de Agua Ecuatorial Superficial encima de ella. Esta agua será denominada Agua Ecuatorial Subsuperficial. La cantidad de tiempo, relativamente grande, de su permanencia en capas subsuperficiales, produce la formación de un mínimo de oxígeno en esta masa de agua, de modo que se caracteriza por salinidad relativamente alta y contenido de oxígeno extremadamente bajo. La acumulación de esta Agua Ecuatorial Subsuperficial en el Océano Pacífico oriental tropical y frente al Perú parece ser de gran importancia para la hidrografía de la región, pero hasta el momento ha recibido poca atención.

Puede hacerse una especulación acerca de que la acumulación de esta agua subsuperficial, en la parte oriental tropical del Océano Pacífico, es el resultado de la Corriente Submarina (o Subsuperficial) Ecuatorial que transporta unos 30 millones de $m^3/seg.$ hacia el este, alcanzando las Islas Galápagos y desapareciendo allí (Knauss, 1960). Es probable que parte de esta agua alimente finalmente el afloramiento en la parte norte de la costa peruana. Sería muy deseable investigar esta posibilidad.

En el ambiente de la Corriente Costera del Perú se encuentra un mínimo de salinidad subsuperficial en la capa de discontinuidad cerca de los 100 metros de profundidad (estación 53). Este mínimo se debe a la difusión hacia el norte del Agua Subantártica Superficial que se hunde a lo largo de la Convergencia Subtropical; pero, en la región que se está considerando, se encuentra siempre debajo de la superficie superpuesta por el Agua Subtropical Superficial de salinidad ligeramente más alta. Solamente en la parte sur de la Corriente Perú-Chile (no discutida en este

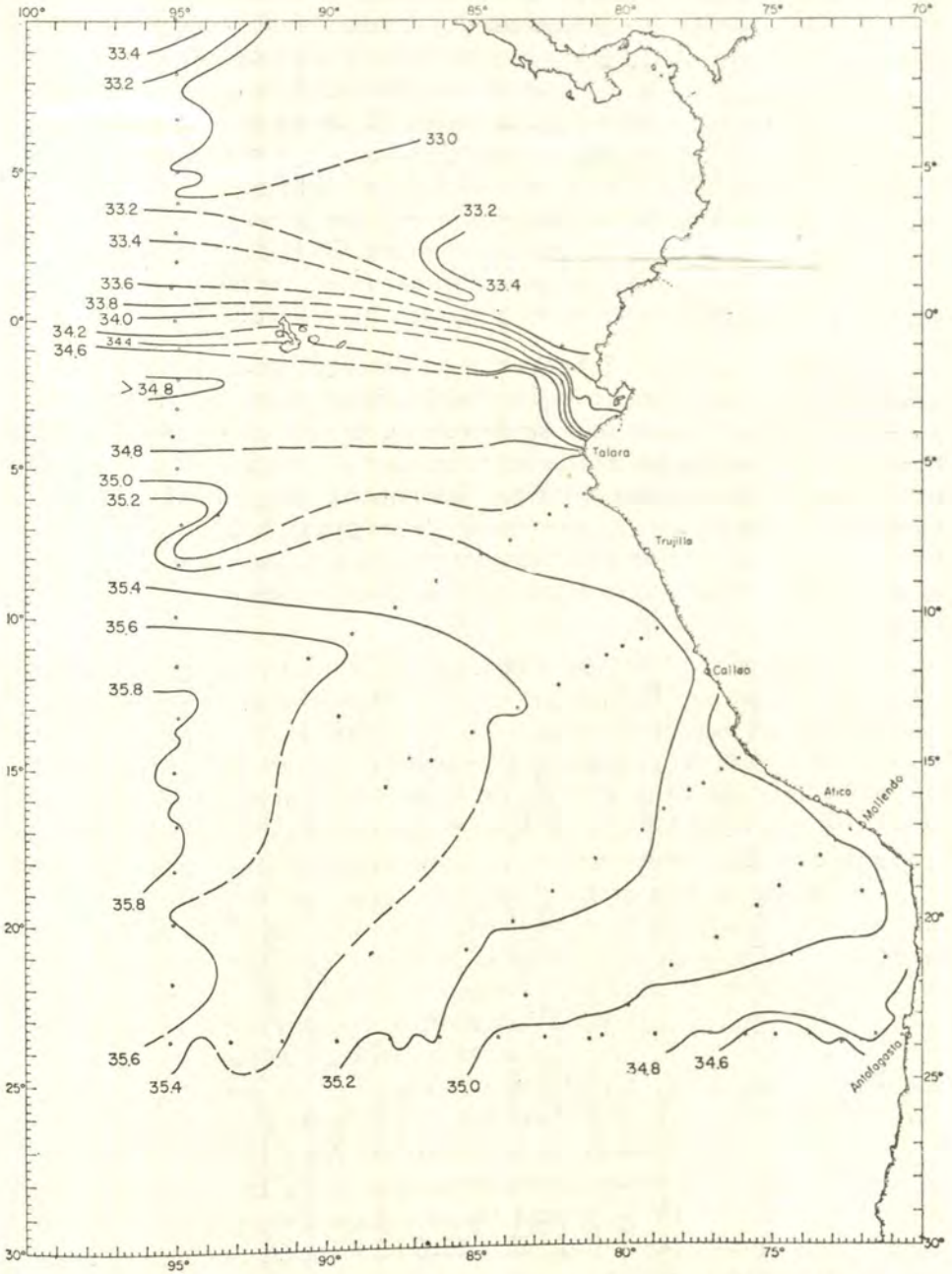


Fig. 23. Distribución de la salinidad (‰) en superficie durante la Expedición Step I, obtenida a partir de las muestras de superficie de las estaciones hidrográficas y de muestras tomadas durante el trayecto.

trabajo) se encuentra esta agua en la superficie. El mínimo de salinidad se encuentra también por debajo del Agua Subtropical Superficial en el ámbito de la Corriente Oceánica del Perú y de la Contracorriente del Perú (estaciones 63 y 33) a la profundidad de 200 a 300 metros. La extensión de esta penetración se ilustra en la figura 22, donde se da la salinidad correspondiente al mínimo de salinidad. Junto a la costa penetra aproximadamente hasta los 15º S. y más lejos de la costa hasta los 10º S. Al norte de esta línea, ya no se presenta un mínimo de salinidad, y las curvas TS van de acuerdo a las de las estaciones 78 y 8. El espesor de la capa de Agua Subantártica es generalmente menor de 100 metros y está situada en la parte inferior de la capa de discontinuidad.

Mientras el Agua Subantártica se propaga hacia el norte con la circulación superficial, el Agua Ecuatorial Subsuperficial permanece debajo y aparece, en la parte superior de esta capa, un máximo de salinidad, como se ve en las curvas TS de las estaciones 33, 53 y 63. A causa del bajo contenido de oxígeno del Agua Ecuatorial Subsuperficial, esta capa también se caracteriza por un mínimo de oxígeno. Este máximo de salinidad y mínimo oxígeno puede encontrarse al sur hasta los 35º S., junto a la costa, como fue mostrado por Gunther (1936) y por Wooster y Gilmartin (1961).

La distribución de masas de agua presentada más arriba muestra estrecha relación con la circulación; pero además proporciona conclusiones importantes acerca del origen de las aguas en el área de afloramiento, las cuales serán discutidas enseguida. En el ámbito de la Corriente Costera del Perú, el flujo de Agua Subantártica que penetra por el sur, con una delgada capa de Agua Subtropical superficial sobre ella, se restringe a los 200 metros superiores, como se puede observar en la figura 15. Por debajo de esta profundidad, tiene lugar un flujo débil hacia el sur de Agua Ecuatorial Subsuperficial. Este flujo hacia el sur se concentra en la Corriente Submarina (o Subsuperficial) del Perú justamente a lo largo de la costa y más lejos de la costa en la Contracorriente del Perú (fig. 20). El Agua Subantártica penetra hacia el norte solamente hasta los 15º S. con la Corriente Costera del Perú, como se presenta en la figura 22. La situación hidrográfica en esta posición (estación 26) muestra que a la profundidad de 100 metros ya se encuentra el máximo de salinidad, que es característico del Agua Ecuatorial Subsuperficial. Por tanto, el Agua Subantártica sólo puede contribuir al afloramiento al sur de los 15º S., y aquí las salinidades del agua de afloramiento son generalmente bajas (fig. 23). Esta observación demuestra también que el afloramiento real es un proceso verificado a muy poca profundidad, como se encontró previamente en los cálculos de las velocidades ascendentes (apartado de Flujo Vertical).

En el ámbito de la Corriente Oceánica del Perú, que se extiende hasta una profundidad de unos 700 metros, fluyen hacia el norte y giran hacia el oeste, tanto el Agua Subtropical Superficial como el Agua Subantártica. El Agua Ecuatorial Subsuperficial, que todavía se encuentra en las partes inferiores de esta corriente, pierde rápidamente sus características a distancias de la costa iguales y superiores a los 1,000 Km. Es transportada a la porción inferior de la Corriente Oceánica del Perú por un flujo de direcciones sudoeste y oeste, indicado en la capa de 300 a 700 metros de profundidad (fig. 6). En esta capa, el agua que penetra en la región por el norte, frente a Punta Aguja, fluye hacia el sur hasta unos 17º S., y luego gira hacia el oeste, abandonando la región entre los 15º S., y los 20º S.

En el área costera entre Punta Aguja y Pisco, el Agua Ecuatorial Subsuperficial alcanza justo hasta la superficie, como se puede ver en la curva TS de la estación 8 (fig. 21). Esta curva recuerda mucho la de la estación 78; solamente no está presente el Agua Ecuatorial Superficial. Esta agua es mantenida en una posición más al norte por los vientos dominantes del sur de esa área. El flujo de la superficie y especialmente el del agua subsuperficial frente a Punta Aguja es, sin embargo, hacia el sur, como se puede ver en la figura 15. Por tanto, toda el área entre los 5º S., y los 15º S., y hasta los 500 Km. de la costa, está ocupada con Agua Subsuperficial Ecuatorial, la cual está aflorando junto a la costa. Este afloramiento es, nuevamente, un proceso de muy poca profundidad; pero lleva agua de salinidad relativamente alta a la superficie, en contraste con el afloramiento al sur de los 15º S. (fig. 23). En capas inferiores el agua es descendente, produciendo así el enorme espesor de la capa de mínimo oxígeno en esta área.

Aunque el Agua Antártica Intermedia se encuentra en toda la región, su presencia parece producirse, más por el efecto de la mezcla horizontal, que por verdadero flujo. Esto está apoyado por la dirección este-oeste de las isohalinas en el mínimo, así como por un fuerte gradiente meridional de salinidad entre los 20º S., y los 25º S., indicando un flujo hacia el oeste y un límite de su penetración hacia el norte. La capa entre las profundidades de 600 y 1,000 metros es la de mínimos movimientos horizontales, como se demostró en el apartado sobre Campo de Movimiento Tridimensional.

CONCLUSION

El método desarrollado en este trabajo y su aplicación a la Corriente del Perú muestran que, el uso del cálculo geostrófico junto con

los transportes de Ekman producidos por el viento, y la ecuación de continuidad, pueden ser una herramienta poderosa para analizar el campo de movimiento tridimensional en el mar. Aunque la situación hidrográfica observada durante la expedición Step - I sólo puede representar las condiciones durante un año particular, y debe tenerse cuidado al generalizar los resultados, la coherencia de estos resultados y, sobre todo, la concordancia de la circulación calculada con la distribución de masas de agua, indican que el uso de la ecuación de continuidad en unión con los cálculos geostróficos puede aumentar la utilidad de estos cálculos de modo considerable y pueden conducir a una mejor comprensión del campo de movimiento tridimensional. Aunque estos cálculos se llevaron a cabo a modo de experimento, sus resultados parecen justificar la aplicación del método a otras regiones de los océanos.

Este trabajo formó parte de la investigación de la Scripps Tuna Oceanography Research (STOR), Programa de la Institución Oceanográfica Scripps de la Universidad de California. Fue financiado por el U. S. Bureau of Commercial Fisheries bajo Contrato Nº 14 - 17 - 007 - 28, con fondos hechos posibles por el Acto de 1º de Julio de 1954 (68 Stat. 376), conocido generalmente como el Saltonstall-Kennedy Act.

LA MINERIA Y EL PROGRESO

El Perú, que tiene una copiosa tradición minera, en la actualidad viene recibiendo una fecunda contribución de la minería para la realización de sus importantes planes de desarrollo y progreso.

En el transcurso de 1966, por citar sólo lo más reciente, la minería ha pagado al Fisco tres mil ciento cincuentiún millones de soles, en Impuestos y Beneficios Sociales, es decir, una de las contribuciones más altas al Presupuesto Funcional de la República y al bienestar de los trabajadores del sector minero.

Estas cantidades, dadas a conocer por la Sociedad Nacional de Minería y Petróleo para esclarecer algunas informaciones equivocadas difundidas en Lima, demuestran que por impuestos directos e indirectos la actividad minera del país contribuyó con el 8 por ciento del total del Presupuesto de la Nación, englobando los pagos por utilidades, impuesto complementario fuerza hidráulica, para obras portuarias, higiene industrial, Fondo Nacional de Salud y Bienestar Social, timbres, Seguro Social del Empleado, Seguro Social Obrero, por accidentes profesionales, participación de los trabajadores de las utilidades, jubilación, vacaciones, etc.

Por otro lado, la industria minera está cumpliendo un vital rol en el incremento del nivel de vida de cientos de miles de personas —trabajadores y sus familiares— que año a año vienen recibiendo beneficios que les permiten prosperar a un ritmo por encima del promedio que tienen los trabajadores de la agricultura y de otras actividades industriales.

Es preciso anotar, asimismo, que la industria minera del país está constantemente superando una serie de problemas en lo que respecta a competencia, que originan graves fluctuaciones en los precios de venta de nuestros productos, y que, sin embargo, a fuerza de pujanza en las inversiones y reinversiones, con administración cada vez más científica, modernizando equipos e instalaciones, es decir, poniéndose a tono con cada circunstancia para vencer obstáculos, continúa desarrollándose y produciendo un porcentaje preponderante para el progreso del país.

Marcona, que contribuye trascendentalmente al crecimiento del Perú, requiere seguir actuando con eficacia en esta magna obra, con la cooperación permanente de inversionistas y trabajadores, a base de trabajo realizado en armonía y a plenitud, conscientes de que el esfuerzo de unos y otros posibilita la realización de esta tarea formidable y patriótica.

(De "Hierro y Futuro", Organo Informativo de Marcona Mining Company)



PUBLICACIONES EN VENTA EN LA LIBRERIA DEL CENTRO DE ESTUDIOS HISTORICO-MILITARES DEL PERU E INSTITUTO "LIBERTADOR RAMON CASTILLA"

Paseo Colón 150 - Lima

Apartado 1785 — Teléfonos 30415 - 43045

MONOGRAFIA HISTORICA DEL REAL FELIPE DEL CALLAO Y GUIA DEL MUSEO HSITORICO-MILITAR. Es la 3ª Edic. con una revisión total y aumento de su texto, sobre todo en lo que se refiere al Museo Histórico-Militar, detallando las existencias de las 13 Salas formadas. Contiene 30 láminas de la Fortaleza y del Museo, en papel fino .. .. S/. 30.00

GUIA GRAFICA DEL REAL FELIPE DEL CALLAO, con un plano del Pentágono y 95 fotografías de los Baluartes y Torreones, Pasadizos e Inscripciones, en papel fino .. .. „ 10.00

MONUMENTOS ESCULTORICOS EN LIMA METROPOLITANA Y EL CALLAO Y LOS GRANDES AUSENTES. Con 28 láminas y en papel fino. Es un estudio monográfico de la totalidad de los monumentos escultóricos existentes en Lima y el Callao, comprendiendo bajo esta denominación los monumentos, estatuas, bustos, alegorías, columnas, obeliscos y cenotafios, e incluyendo los que se encuentran en lugares cerrados. Figura también un capítulo con los monumentos que deben erigirse a próceres, héroes y acontecimientos históricos nacionales .. .. „ 30.00

GUIA HISTORICA Y BIOGRAFICA DEL PANTEON NACIONAL DE LOS PROCERES (3ª Edic.). Contiene la historia del Panteón y biografía de los próceres cuyos restos descansan en ese Santuario Patriótico y de los bustos erigidos y láminas respectivas .. .. „ 20.00

CATALOGO DEL ARCHIVO HISTORICO-MILITAR DEL PERU. Tomo 1º. Años 1821-1823 en 372 págs. con estudio preliminar sobre el estado de la Historiografía Peruana .. .. „ 50.00

HISTORIAL DE LOS CUERPOS DE TROPA DE EJERCITO DEL PERU, con 351 págs. y 35 láminas .. .. „ 20.00

TUMBES, JAEN Y MAYNAS (2ª Edic.), con 2 mapas y 1 croquis militar. Estudio histórico-militar de la cuestión limítrofe con el Ecuador y de la campaña de 1941 en las fronteras de Zarumilla y la Amazonía. Contiene, además, texto de la Cédula de 1802 y del Pacto de Río de Janeiro .... „ 30.00

INAUGURACION DEL NUEVO LOCAL INSTITUCIONAL DEL CEHMP. Contiene historial del edificio, reseña, discursos, documentos, 14 láminas y plano de distribución .. .. „ 30.00

PRIMER SIMPOSIO DE LIBROS DE HISTORIA DEL PERU.—Contiene importantes estudios de los ciclos históricos Pre-hispánico, Conquista, Virreinato, Emancipación y República .. .. „ 30.00

ANALES DEL CEHMP (Bienio 1961-1962). Con documentación histórica .. „ 50.00

ANALES DEL CEHMP (Bienio 1963-1964). Con documentación histórica .. „ 50.00

FELIPE SANTIAGO ESTENOS (2ª Edic.). Contiene la biografía de este prócer peruano y que fuera Secretario General de Bolívar. .. .. „ 40.00

ANALES DEL II CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA DEL PERU. Vol. II. Con 447 págs. y 34 láminas (Historia, Lingüística, y Arte Militar Incaico). „ 70.00

ANALES DEL III CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA DEL PERU. Con 250 págs. y 4 láminas (Descubrimiento, Conquista, y Virreinato) .. .. „ 100.00

LA HISTORIA MILITAR PERUANA. Estudio integral desde las guerras incaicas hasta las operaciones de 1941, y con la bibliografía correspondiente a cada suceso. Obra indispensable como guía para los estudios de historiografía militar peruana .. .. „ 80.00

LA PRE-EMANCIPACION, ETAPA EN LA CRONOLOGIA DE LA HISTORIA PERUANA, con 13 fotograbados de precursores peruanos .. .. .. „ 30.00

LA GUERRA SEPARATISTA PERUANA Y SU PERSPECTIVA HISTORICA EN EL CUADRO CONTINENTAL SUDAMERICANO, con 1 croquis .. .. „ 20.00

CASTILLA, ESTADISTA Y SOLDADO(Antología). Contiene estudios históricos y militares acerca del Libertador y Gran Mariscal Peruano, con 274 págs. con índice alfabético y 10 croquis, en papel fino .. .. „ 80.00

CASTILLA CONSTRUCTOR (2ª Parte de **Castilla, Estadista y Soldado**) con numerosas ilustraciones .. .. „ 100.00

ARCHIVO CASTILLA. Vol. III (Epistolario) 386 págs. .. .. „ 50.00

ARCHIVO CASTILLA. Vol. IV (Epistolario) 350 págs. .. .. „ 50.00

ARCHIVO CASTILLA. Vol. V (Epistolario) 140 págs. .. .. „ 50.00

ARCHIVO CASTILLA. Vol. VI (Epistolario) .. .. „ 60.00

REVISTA DEL CEHMP. Nº 14 (1962 con 306 págs. y 9 láminas .. .. „ 30.00

REVISTA DEL CEHMP. Nº 15 (1963) con 291 págs. y 28 láminas .. .. .. „ 30.00

REVISTA DEL CEHMP. Nº 16 (1964) con 176 págs. .. .. „ 30.00

REVISTA DEL INSTITUTO "LIBERTADOR RAMON CASTILLA" Nº 6, con 449 págs. y 38 láminas, en papel fino .. .. „ 40.00

NOTAS: — Todas las obras anotadas son de cultura histórico militar y no deben faltar en ninguna biblioteca.

— Los precios indicados están rebajados en 30% cubriéndose la diferencia con los fondos propios del CEHMP y del Instituto "LRC".

— El producto de las ventas ingresa íntegramente al "Fondo de Publicaciones" destinado a cubrir el costo de futuras ediciones.



CRONICAS DE AYER

Tradiciones Navales Peruanas

Por CIRO ALEGRIA

La tradición, género literario de prosapia nacional, que fuera creado por el viejo maestro Ricardo Palma, ha tenido en los últimos tiempos un feliz rebrote. Me refiero a la aparición del volumen titulado **Tradiciones Navales Peruanas,** cuyo autor es el Capitán de Navío José Valdizán Gamio.

UN LIBRO RICO Y AMENO

Bien impreso en papel fino luciendo numerosas ilustraciones y portada que reproduce uno de esos mapas antiguos que nos sumergen de inmediato en un ambiente medio legendario, el libro del distinguido jefe de la Marina de Guerra comienza a ganarnos desde su presentación. Porque, valgan verdades, las ediciones nacionales son con mucha frecuencia calamitosas y sucede que, aún guardando prosa de valor, predisponen al lector en contra, debido a su falta de apropiadas condiciones gráficas.

El contenido no le va a la zaga. Descontando el prólogo, la introducción y la bibliografía, las tradiciones son 44, número que ha tenido que ver con el autor en diferentes circunstancias de su vida y sobre el cual hace graciosas consideraciones. Leemos las páginas de Valdizán Gamio, con mantenido interés, no obstante que llegan a trescientas sesenta y tantas. Su estilo es llano, claro, correcto, animado de súbitas salidas y expresiones propias del espíritu criollo. En ocasiones, cuando conviene al tema, es dramáticamente grave. Pero más allá de las consideraciones de estilo, el libro se impone por la enorme riqueza de su material y la amena variedad del mismo.

Nos enteramos así de la legendaria posibilidad de que los navíos del rey Salomón se aprovisionaran de los finos materiales requeridos para

la construcción del Templo, en los ríos de la Hoya del Amazonas. Esta tradición se basa en proposiciones y deducciones de difícil comprobación, pero engarza la belleza de un pasado milenario en la opulenta realidad americana.

Observemos de paso que, poniendo a Palma de arquetipo del género, Valdizán resulta, como tradicionista, más historiador. Don Ricardo se aprovechaba de la historia para derrochar fantasía. Su discípulo marino, excepción hecha de la tradición sobre las naves de Salomón, hace de la historia el principal objeto de su trabajo. No podía ser de otro modo, tampoco. Los personajes de que trata Valdizán Gamio, son, en mayoría, próceres y héroes cuyas figuras exigen versiones sobrias.

LA ISLA DESCONOCIDA

Como veníamos diciendo, el libro presenta temas múltiples. La isla de San Lorenzo se llamaba Shina y guarda desde tumbas precolombinas hasta unas de macacos esclavos, pasando por las de los españoles caídos el "2 de Mayo". ¡Vaya cuentos, vaya historias! Leamos nomás cómo el colérico virrey Núñez de Vela fue llevado preso a San Lorenzo, en un caballito de totora y "arrastrando los pies por el agua, con mil sobresaltos que las olas del mar de poco en poco le daban, lo cual se veía en el semblante de su rostro". En Shina acamparon fieros piratas. La isla es una revelación.

Gran tensión dramática, dentro de una considerable cantidad de datos nuevos, alcanzan las páginas dedicadas al mártir Olaya. Las referentes a la presencia de la Marina de Guerra del Perú en nuestros ríos amazónicos, nos hacen ver, entre muchos aspectos pintorescos, la importancia de su tarea de exploración y conquista. La magna figura de Castilla surge al fondo.

Como jugando con la pluma, el autor nos entera de un perro llamado Cholo que acompañaba a su dueño en la fragata "Independencia" y se portó como un héroe después del naufragio, salvando a muchos bajo la ensañada metralla enemiga. Una solicitud que hace gracia, con la posible reacción del Vice-Almirante Saldías, es glosada en **Una petición sui-géneris.**

Comentar cuanto contienen las **Tradiciones navales peruanas,** rebasaría el espacio de esta crónica. Honda meditación deben merecernos los conceptos vertidos en **Un discurso de bemoles.** Y hay una épica que brota de la narración misma en las páginas dedicadas al "2 de Mayo". Nunca he leído un estudio más ilustrativo en su brevedad. Con iguales

contornos de epopeya aparecen las acciones de Grau y los héroes marinos del 79. No quiero dejar de mencionar tampoco la patética historia del inventor Ricardo Blume Othon, que adquiere caracteres novelescos.

Tradiciones navales peruanas ofrece el más interesante conjunto de historias relacionadas con la vida marinera del Perú. Ojalá que el capitán de navío José Valdizán Gamio, persista y nos brinde los nuevos descubrimientos que está empeñado en hacer, con acertado rumbo y a velas desplegadas, en el ancho mar de las tradiciones navales, tan rico en curiosidades entretenidas y en luminosos hechos de gloria. Se lo agradecerá el Perú.

Tome

INCA KOLA

MARCA REG.



¡De sabor nacional!

Notas Profesionales

Panorama Político-Militar.

Problemas Político Militares.

El Tratado para el Empleo Pacífico del Espacio.

El Presupuesto de los Estados Unidos y el Mensaje sobre el Estado de la Unión.

PANORAMA POLITICO - MILITAR

(De la "Rivista Marittima" A.C. Nº 4 - 1967)

La XI Sesión de la Conferencia del Desarme.—

Con la lectura de un mensaje del Secretario General de la ONU, U Thant el 21 de Febrero último, se abrió en Ginebra la vigésima primera sesión de la Conferencia del Desarme.

El año último la Conferencia tuvo 52 reuniones en siete meses, desde el 27 de Enero hasta el 25 de Agosto. La Asamblea General había recomendado como objetivos más urgentes:

1) un acuerdo para detener la difusión de las armas nucleares,

2) un acuerdo para completar la prohibición de las pruebas nucleares, extendiéndola a las subterráneas.

No se ha alcanzado ninguno de estos dos objetivos, no obstante de haberse aclarado varias cuestiones técnicas.

Según el "Esteri", faltan resultados concretos contra el persistente disenso político entre los Estados Unidos y la Unión Soviética. Parece que la Unión Soviética quiere valerse de las negociaciones sobre el desarme para debilitar la OTAN y no quiere suscribir un pacto de no proliferación, si no se sanciona **a priori** la renuncia de la OTAN a poseer una fuerza nuclear.

La realización de la "fuerza multilateral" de la OTAN no podrá dar

lugar al paso de armas nucleares bajo el control de países no nucleares. En cambio, la Unión Soviética insiste en sostener que ello sería incompatible con la no proliferación, porque serviría para dar armas nucleares a los alemanes.

Los problemas técnicos y la voluntad política resultan distintos también en las negociaciones del acuerdo para la prohibición de los experimentos nucleares subterráneos.

En 1963 se firmó un tratado para la prohibición de todos los otros experimentos nucleares (atmosféricos, submarinos y espaciales): los experimentos subterráneos quedaron descartados, porque un sistema de verificación **"in loco"** habría requerido un control sobre la observancia de la prohibición, observancia que la Unión Soviética no quería admitir.

Los Estados Unidos han gastado millones de dólares en investigaciones y estudios para encontrar la posibilidad de identificar a distancia las explosiones subterráneas, distinguiéndolas con seguridad, de los fenómenos sísmicos y naturales.

Son contables los progresos realizados en este campo, pero cuando los sismógrafos registran las sacudidas, telúricas no es "siempre" posible establecer en consecuencia, si se trata de un fenómeno sísmico natural o de una explosión subterránea. Por consiguiente, se necesita reconocer, por identificación, la necesidad de recurrir por lo menos a una verificación **"en el lugar"** en donde el fenómeno se haya verificado.

La evidencia científica no ha inducido hasta ahora a la Unión Soviética a admitir la inspección **"in loco"**. Por otra parte no tendría sentido firmar un acuerdo para la prohibición de experimentos subterráneos sin disponer de un medio seguro para controlar que dicho acuerdo sea respetado.

En la actual sesión, el problema de la no proliferación nuclear ha sido objeto de importantes intervenciones.

El Presidente Johnson en su mensaje a la Conferencia, ha hecho presente que si no se impide la difusión de las armas nucleares, asimismo, los conflictos locales representarían una amenaza de guerra nuclear. "He dado instrucciones a nuestros negociadores, —termina diciendo el mensaje,— de poner el mayor cuidado posible a fin de que el tratado no obstaculice a la potencia no nucleares, en el desarrollo de la energía nuclear para fines pacíficos".

El Primer Ministro inglés Wilson, ha expresado su parecer de que el tratado sobre la no proliferación llevaría a la Conferencia a realizar progresos también sobre la completa prohibición de los experimentos nucleares.

Ante estas actitudes favorables de los países miembros del **club** atómico, está la toma de posiciones de los países no nucleares. La Ministra sueca para las cuestiones del desarme señora Alva Myrdal se hizo portavoz de las dudas y de las objeciones comunes de muchos de estos últimos países. El Ministro alemán declaró en el Bundestang, que Alemania Federal

no toleraría ser puesta en un estado de desventaja en el tratado que prohiba la difusión de las armas nucleares.

El 28 de Febrero, el Jefe de la Delegación Italiana, Embajador Cavalletti al tomar la palabra ilustró nuestro punto de vista en los siguientes términos: "Italia —dijo— no podría aprobar un tratado de no proliferación que tendiese a establecer una discriminación perpetua entre dos categorías de países.

Bloqueando los peligros de la difusión de las armas atómicas, el tratado debe ser al mismo tiempo la iniciación de un proceso de detención de la carrera de armamentos nucleares y de su control hasta su gradual eliminación.

El Ministro de RR. EE. Honorable Fanfani, hizo el 24 de Febrero en la Cámara algunas declaraciones sobre este mismo punto. En el Verano de 1965, "para detener las consecuencias de acuerdos no obtenidos", Italia propuso una moratoria en la proliferación atómica también como "presión indirecta" sobre las grandes potencias a fin de inducirlas a una detención del armamento nuclear, con el objeto de concertar acciones concretas de desarme atómico.

En recientes contactos con el Departamento de Estado de los Estados Unidos, de la OTAN, de la CEE y de la CEEA, el Gobierno italiano ha recordado "la continuidad de su política a favor de pactos capaces de favorecer la no proliferación, y de conseguir una detención del armamento nuclear mediante la adopción de medidas tendientes a permitir el desarme atómico.

"A este respecto, Italia considera los progresos de que habla con pleno dominio de su propia dignidad y de sus propios intereses, y en concordancia con su política de seguridad y de paz".

"Como a pesar de los anuncios previos de la prensa, —ha precisado el Honorable Fanfani,— todavía no ha sido presentado en Ginebra un proyecto concreto de los Estados Unidos y la Unión Soviética, Italia prosigue debidamente su acción para hacer conocer y hacer valer los límites entre los cuales, un acuerdo útil de no proliferación, podría conseguir los objetivos principales sin crear, ni para Italia, ni para Europa, ni para nadie, condiciones difíciles para los intereses políticos, económicos y científicos de cada uno de los adherentes al proyectado acuerdo de no proliferación.

La transferencia de la OTAN a Bélgica.—

El conjunto de los edificios de la SHAPE (1) en construcción en Castian, en las cercanías de Mons (capital del Hainaut) fue terminado en Abril. Empezaba hace un poco más de tres meses, la construcción del Cuartel General de la OTAN continuaba día y noche. En los talleres se empleaba 1,700 hombres. Varias cons-

(1) Supreme Headquarter Allied Power.

trucciones importantes, tales como la "Communication Building" verdadero centro nervioso de la SHAPE, han sido ya terminadas.

Créditos suplementarios para el presupuesto militar norteamericano.—

Las Comisiones de las Fuerzas Armadas de la Cámara y del Senado han aprobado un proyecto de ley que autoriza la asignación de otros 4,000 millones de dólares para mantener las actividades militares de los Estados Unidos en el SE. asiático.

Estos fondos representan cerca de la tercera parte de la suma pedida por el Presidente Johnson a principios de año. Estos fondos elevan también el total de los gastos de los Estados Unidos para la defensa acerca de 72,800 millones de dólares en el año fiscal que terminará el 30 de Junio entrante.

Autos blindados y aviones de carga norteamericanos para Marruecos.—

La obtención de una ayuda militar "limitada", la donación de una notable cantidad de granos y la conclusión de un acuerdo cultural son los resultados principales de una visita oficial hecha por el Rey Hassan II. La ayuda militar estaría destinada a contrabalancear los suministros de material bélico hechos por la Unión Soviética a Argelia. Esta ayuda consistiría en un envío de autos blindados, armas anti-carro y 4 cazas del tipo "F-5" (4 de estos aviones ya habían sido entregados a Marruecos), o sea por todo, por un valor de 15 millones de dólares. En los círculos políticos de Washington se hace resaltar el carácter defensivo del material que será entregado a Marruecos.

La adquisición de material hecha por los Estados Unidos en el Japón.—

Las adquisiciones hechas por cuenta de las Fuerzas Armadas norteamericanas en el Japón han llegado el año pasado a 469 millones de dólares, según el informe gubernativo de dominio público. Esta cantidad es la más elevada a partir de 1955, año en el cual estas adquisiciones llegaron a 474,6 millones de dólares. El máximo de 800 millones tuvo lugar en 1952, en el momento culminante de la Guerra de Corea. Los artículos adquiridos el año pasado van desde zapatos especiales para la jungla hasta materiales de construcción y maquinarias.

Los problemas suscitados por la pérdida de las bases de la OTAN en Francia.—

El Secretario de Aeronáutica norteamericano Harold Brown ha declarado que la pérdida de las bases francesas ha complicado la defensa de Europa Occidental.

Durante una audiencia en el Senado, el Secretario Brown ha dicho sin embargo, "que las fuerzas aéreas norteamericanas pueden hacer frente a estos problemas sin una disminución notable en su capacidad para satisfacer los compromisos contraídos con las fuerzas de la OTAN". La prohibición de sobrevolar por el territorio

francés durante los vuelos de adiestramiento de las fuerzas atlánticas constituye el problema principal.

"Aún cuando en caso de crisis, las bases francesas fuesen puestas a nuestra disposición, serían menos útiles que en el pasado, porque no podríamos mantener un número de servicios operativos ni el personal necesario antes de salir de la crisis misma".

El problema de las bases inglesas de ultramar.—

El Ministro Bottomley ha hecho notar que la desmovilización de Malta es solamente una de las numerosas y difíciles decisiones que deberá tomar el Gobierno para limitar los gastos militares para el desarrollo de ultramar. Dijo que estas decisiones" inciden profundamente sobre países que en el pasado habían hospedado importantes bases militares británicas".

Las cuestiones implicadas en la decisión que hay que tomar interesan a "más de una sola base militar sobre una pequeña isla del Mediterráneo. Libia, Chipre, Aden, Hong Kong y Singapur son ejemplos de otras naciones en las cuales manteníamos bases militares. En Singapur el contribuyente inglés paga los gastos de 40,000 ciudadanos locales, y en Aden, de más de 100,000. Si cedemos ante las presiones de Malta, debilitaríamos nuestra posición en muchas otras partes del mundo. Malta no puede vivir siempre a expensas de las inversiones militares inglesas.

Operaciones de dragado de minas en el Mar del Norte.—

El tráfico por las rutas marítimas entre Gran Bretaña y Alemania vinculado todavía estrechamente por las minas colocadas durante la última guerra, deberá mejorar este año debido a una operación de dragado que será efectuada en la Primavera por algunos dragaminas de la Marina alemana. En esa operación participarán cerca de 67 unidades y se tratará de levantar una carta con las rutas completamente libres de minas entre los estuarios del Elba y del Humber. La actual ruta, de cerca de tres millas de ancho, está señalada por boyas y es seguida por el tráfico marítimo en ambas direcciones. Esta ruta atraviesa un campo minado en las cercanías de la costa alemana, anotada como zona peligrosa Nº 9, y después sigue un canal que atraviesa el mismo campo minado en dirección del Elba.

La fuerza militar de Jordania.—

El Rey Hussein de Jordania ha hecho conocer a sus connacionales la fuerza militar exacta de la Nación. Hablando ante una reunión en masa en Jerusalén, el joven monarca ha revelado que los efectivos militares de su país llegan a 55,950 hombres, contra los 4,000 que había en 1948.

Jordania tiene 300 carros armados modernos, 250 de los cuales son del tipo norteamericano "Patton". Las brigadas de infantería son 11.

Estas revelaciones y otras que han sido grabadas y luego transmitidas por

la radio oficial de Amman, han caído de sorpresa a los antiguos observadores de las cuestiones medio-orientales. En dichas revelaciones se advierte el deseo del Rey Hussein de levantar la moral de los jóvenes y de reforzar la confianza en el momento culminante de la vasta campaña de los elementos izquierdistas de la Liga Arabe, para minarla.

Ayuda militar al Irán.—

En los círculos diplomáticos de Washington se anuncia que la URSS ha firmado con el Irán un acuerdo secreto relativo a una ayuda militar por un valor de 90 millones de dólares.

El Gobierno de Teherán ha informado confidencialmente a Washington acerca de este acuerdo, haciendo notar que el material que serán suministrado por los Soviéticos no hará necesaria la presencia de técnicos en el Irán.

PROBLEMAS POLITICO - MILITARES

(De la "Rivista Marittima" - Dcbre. 1966)

La obra de apaciguamiento de Italia ante la O.N.U.—

El Senador Piccioni, Jefe de la Delegación italiana ante la XXI Asamblea de las Naciones Unidas intervino el 13 de Octubre último en el debate general, pronunciando un discurso basado sobre la línea de apaciguamiento. Reproducimos algunas partes de su discurso referente al Vietnam, al desarme y a la seguridad europea:

"En lo que respecta al Vietnam, Italia entera desea ardientemente la terminación del conflicto vietnamita y el Gobierno italiano, —dentro de los límites de sus posibilidades,— desea seguir actuando de la mejor manera posible para facilitar la obtención de este objetivo. Sobre este punto, en Italia hay una convergencia de puntos de vista entre todos los sectores de la opinión pública. Son expresiones de este estado de ánimo, el hecho de que el Parlamento de Roma es tal vez aquel en que el problema del Vietnam ha sido debatido con mayor frecuencia que en cualquier otro Parlamento del mundo.

"Desearía detenerme sobre un factor capital que por si solo resume toda la situación: **la desconfianza**. En verdad, está difundida una terrible desconfianza, que podría ser superada tan sólo poniendo a prueba la sinceridad de las disposiciones, consideradas por la otra parte, como simples maniobras de propaganda.

"Si realmente se desease dar un paso hacia adelante en la justa dirección, debería buscarse algo de nuevo para vencer el obstáculo de la desconfianza.

"En cuanto al desarme deseo ante todo, confirmar una vez más la firme determinación del Gobierno italiano de promover activamente todo acuerdo leal y equitativo en este campo, considerado por nosotros como esencial para el mantenimiento y consolidación de la paz.

"La meta lejana que hay que obtener es siempre la que ha sido confiada a las Naciones Unidas, el desarme general y completo; pero la obtención de acuerdos parciales de desarme que reduzcan los peligros más inminentes y que mejoren solícitamente la fe recíproca, aparece como una necesidad cada vez más urgente. El Comité de los Dieciocho de Ginebra se ha encaminado a tales objetivos profundizando especialmente este año, las negociaciones sobre estos dos problemas, —el abandono de los experimentos subterráneos y la no diseminación,— cuya solución se presenta como una condición preliminar de todo progreso serio en el camino del desarme.

"El problema de la seguridad europea está estrechamente ligado al problema del desarme. Si en el curso de los últimos doce meses, el tema de la unificación política europea no ha hecho sensibles progresos, la economía europea ha entrado en cambio en una fase de consolidación y de superación de los obstáculos mayores en su campo. En el mismo tiempo hemos efectuado un intenso intercambio de reuniones políticas, económicas y culturales entre los representantes de los Gobiernos de la Europa Occidental y los de los países socialistas de la Europa Oriental; y la Italia ha participado activamente en estos intercambios.

"Estas reuniones y estos intercambios de ideas no sólo han permitido un mejor conocimiento de las respectivas posiciones, sino que también, en no pocos casos, han determinado una disminución de las distancias recíprocas.

"Aún queda sin duda mucho camino por recorrer, pero prevalece la reconfortante sensación de haber emprendido el buen camino.

"En este nuevo contexto, el tema de la seguridad europea aparece bajo una luz más alentadora que conduce a intensificar ulteriormente el esfuerzo común tendente a buscar un terreno de unión, unión que evidentemente deberá conducir también a una solución satisfactoria de los problemas de la reunificación alemana, sin la cual no será posible obtener definitivamente la estabilidad de la situación europea".

Las Negociaciones anglo-españolas sobre Gibraltar.—

La negociación anglo-española acerca de Gibraltar entró el 10 de Octubre último en su cuarto período de conversaciones. La atmósfera en que ha tenido lugar la reapertura aparece sin embargo, muy distinta a la que dominaba en Mayo de 1966 cuando se iniciaron las conversaciones. Entonces, especialmente por la parte española, se tenía una esperanza de acuerdo, ya sea sin embargo, dentro de los límites de la cautela. Hoy los nervios están de punta, a tal punto que España ha cerrado la frontera. Varios hechos han contribuído a modificar el contexto psicológico.

Madrid afirma que aeroplanos militares británicos han sobrevolado varias veces en Julio y en Setiembre de 1966 por territorio español (1) en su camino de ida y de vuelta de Gibraltar a pesar de la prohibición presentada por el Gobierno de Franco. Siempre en este período, la Gran Bretaña ha encontrado la manera de contrastar formalmente la soberanía española, no solamente sobre Gibraltar, sino también sobre el istmo "neutral" que une el Peñón con el territorio español y que contiene el aeropuerto de la colonia.

Vivamente resentido por el nuevo atentado contra la integridad territorial española", el Gobierno ibérico recurrió el 4 de Octubre a una retorsión: suprimió el puesto aduanero de La Línea de la Concepción, —o sea el tránsito de la frontera hacia Gibraltar,— sustituyéndolo con una estación de "tercera clase", dependiente de la aduana de Algeciras.

El 10 de Octubre, la Gran Bretaña propuso diferir a la Corte Internacional de La Haya el examen de los aspectos jurídicos de la controversia.

Parece que España en cambio, escogió la vía del "escalamiento"; lo cual demuestra el empeño con que estaba llevando a cabo un programa de desarrollo en la zona limítrofe del Peñón, que preveía para 1966 inversiones públicas y privadas ascendentes a 3500 millones de pesetas y para el bienio 1966-1967 inversiones privadas ascendentes a 8,500 millones de pesetas.

"Uno de los resultados políticos de estos trabajos, —comenta "Relazioni Internazionali",— será el de quitarle a Gibraltar la mano de obra española empleada actualmente en la colonia".

El entumecimiento de Madrid encuentra su base en la reivindicación nacional que está en el corazón de todo español y en los motivos diplomáticos tendentes a unirse a los esfuerzos que el Ministro de Relaciones Exteriores Castella va efectuando cada vez más para incluir a su país en el sistema europeo y atlántico.

La defección de Francia del conjunto militar de la OTAN ha acrecentado la presión española. Y en este sentido opina Madrid, las aspiraciones de España podrían recibir la simpatía de Washington.

(1) **Ultima hora.** El 15 de Mayo de 1967 los aviones británicos volvieron a volar sobre territorio español.

El Tratado para el Empleo Pacífico del Espacio.—

(De la "Rivista Marittima" de 3-1967).

El 27 de Enero de 1967 se firmó simultáneamente en Washington, Londres y Moscú, por los representantes de cerca de sesenta países, el Tratado para el uso pacífico y exploración internacional del espacio cósmico, que como es sabido, fue aprobado por unanimidad el 19 de Diciembre último por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Los propósitos de este Tratado están expresados en su preámbulo que dice: "Los Estados Contratantes de este Tratado inspirados en las grandes perspectivas que se acercan a la humanidad a consecuencia del acceso del hombre al espacio para fines pacíficos.

—reconociendo el interés común de toda la humanidad al progreso en la exploración en el empleo del espacio para fines pacíficos;

—considerando que la exploración y el empleo del espacio deben seguir adelante en el interés de todos los pueblos sin distinción por su grado de desarrollo económico y científico;

—deseando contribuir a una amplia cooperación internacional tanto bajo el aspecto científico, como sobre el jurídico en la exploración y en el empleo del espacio para fines pacíficos;

—reputado que tal cooperación contribuirá al desarrollo de la comprensión recíproca y al refuerzo de las relaciones amistosas entre los Estados y los pueblos;

—refiriéndose a la Resolución 1962 (XVIII) del título "Declaración de los Principios Jurídicos que regulan la Actividad de los Estados en la Exploración y en el Empleo del Espacio Cósmico", adoptada por unanimidad por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de Diciembre de 1963;

—refiriéndose a la Resolución 1884 (XVIII) que exhorta a los Estados a abstenerse de poner en órbita alrededor de la Tierra objetos que llevasen armas nucleares o cualquier otra clase de armas de destrucción o bien de instalar armas de esta clase sobre cuerpos celestes, resolución adoptada por unanimidad por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 17 de Octubre de 1963;

—teniendo en cuenta la Resolución 110 (II) de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 3 de Noviembre de 1947 que condenaba la propaganda destinada a provocar o a alentar cualquier amenaza contra la paz, violación de la paz o acto de agresión, y considerando que dicha Resolución es aplicable al espacio;

—persuadidos de que el Tratado sobre los principios que regulan la actividad de los Estados en la exploración y en el empleo del espacio, inclusive la Luna y los otros cuerpos celestes favorecerá los objetivos y principios de la Carta de las Naciones Unidas".

El Artículo 1º del Tratado afirma que "la exporación y la utilización del espacio, inclusive la Luna y los otros cuerpos celestes, serán proseguidos en beneficio de los intereses de todos los países, sin distinción para su provecho y desarrollo económico y científico, y deberán estar abiertas a toda la humanidad.

El espacio, inclusive la Luna y los otros cuerpos celestes deberán estar libres para la exploración y el uso de parte de todos los Estados sin discriminación de ninguna clase, sobre

la base de igualdad y de conformidad con el Derecho Internacional y deberá serles de libre acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes. En el espacio, inclusive en la Luna y en los otros cuerpos celestes deberá haber libertad de investigación científica y los Estados deberán facilitar y alentar la cooperación internacional de dicha investigación".

El espacio, la Luna inclusive y los otros cuerpos celestes no estarán sujetos a apropiaciones nacionales ni a pretensiones de soberanía durante el uso y la ocupación, ni con ningún otro medio: el espacio permanecerá como "tierra de nadie".

No podrá ser puesto en órbita en torno a la Tierra ningún objeto "que lleve armas nucleares ni ninguna otra clase de armas de destrucción en masa"; no se podrá instalar "semejantes armas en cuerpos celestes", ni se podrán colocar de otro modo en el espacio.

"La Luna y los otros cuerpos celestes serán utilizados por todos los Estados Contratantes para fines pacíficos. Estará prohibido colocar en cualquier cuerpo celeste bases militares, instalaciones o fortificaciones, experimentar cualquier clase de armas o efectuar maniobras militares" (Art. 4º).

El nuevo pacto se puede considerar como un real y verdadero tratado de paz en el espacio y es importante, tanto porque pone fuera de la ley el lanzamiento al espacio de misiles con cargas nucleares o de cualquier otro medio destructor, como porque prohibe la anexión de cuerpos celestes y la utilización de la Luna y de los otros cuerpos celestes para fines militares.

Estando el tratado espacial firmado por más de cinco países (entre los primeros en hacerlo ha estado Italia), ya ha entrado en vigor: este tratado contiene una serie de normas que atañen a la astronáutica, al intercambio de informaciones sobre los resultados de las investigaciones obtenidas en el espacio, a la responsabilidad de cada Estado por los eventuales daños a otro Estado causados por el lanzamiento de un objeto en el espacio, a la apertura de las estaciones, instalaciones, equipos y vehículos espaciales sobre la Luna y sobre los otros cuerpos celestes, y a los representantes de los Estados contratantes, bajo una base de reciprocidad.

El Presupuesto de los Estados Unidos y el Mensaje sobre el Estado de la Unión.—

Del proyecto de presupuesto para 1967-1968 y el mensaje económico anual presentado por el Presidente Johnson el 24 y el 26 de Enero 1967 respectivamente, resulta evidente, en un grado aún mayor que en los documentos análogos del año pasado, el serio condicionamiento de la situación y de la política económica y financiera de la Confederación a la obra del siempre más obligatorio conflicto del Vietnam.

Para el ejercicio 1965-1966 que terminó el 30 de Junio pasado, los gastos totales del presupuesto admi-

nistrativa estuvieron previstos en Enero de 1966 en 106,400 millones de dólares; el consuntivo final lo fija en 107,000 millones con un aumento bastante normal. En cambio, para el que ahora está en curso, las cosas cambian radicalmente: previstas hace un año en 112,800 millones, están ahora calculadas en 126,700 millones, con un aumento de cerca de 14,000 millones sobre el primero y no parece arriesgada la hipótesis, —dice "Relazioni Internazionali",— de una expansión ulterior para el 30 de Junio entrante.

Para el ejercicio de 1967-1968 está previsto en seguida un incremento ulterior de 8,000 millones, en un total de 135,000 millones.

El motivo fundamental de esta impulsión a mayores gastos está indicado explícitamente en el mensaje del Presidente Johnson, en las asignaciones para la defensa. El incremento de 14,000 millones habido entre el proyecto original de presupuesto y el actual para 1966-1967, es debido en casi 10,000 millones a los mayores gastos militares y el resto al programa de seguridad social del Gobierno y a variaciones de menor importancia, compensadas en parte con las reducciones del presupuesto de 3,000 millones decididas en Octubre.

Entre el ejercicio en curso y el próximo, los gastos para la defensa aumentarán luego en otros 5,000 millones, pasando de 70,200 a 75,500 millones de dólares. En 2,000 millones aumentarán los mayores gastos para el Vietnam (de 19,900 a 21,900 millones) y en 3,500 millones los de los otros programas espaciales.

El conflicto del S.E. asiático, —(para el cual parece por lo demás, que esté por abrirse 'una fase interesante" de sondeos y contactos para acertar si efectivamente el Gobierno de Hanoi está dispuesto a iniciar conversaciones para poner fin a las hostilidades, según lo que ha dicho el 4 de Febrero el Ayudante Especial de la Casa Blanca para las Relaciones Exteriores, Walt Rostow)— impele a la administración Johnson no solamente a una expansión cuantitativa de la producción bélica, sino también a extensos mejoramientos cualitativos, además de las grandes necesidades inmediatas para el Vietnam.

En efecto, además de las crecidas asignaciones para alimentar el esfuerzo militar en Asia, el Presidente norteamericano ha puesto en su mensaje los siguientes objetivos:

—continuar desarrollando con ritmo intenso el misile "Nike X", absteniéndose sin embargo por el momento, en espera de las conocidas gestiones con la Unión Soviética sobre la organización de la red de antisimiles balísticos;

—iniciar la adquisición de nuevos misiles "Poseidon" con base en los submarinos;

—aumentar la movilidad y la eficiencia de las fuerzas militares en general, mediante una mayor potencia de fuego de las fuerzas terrestres, una mayor disponibilidad de helicóp-

teros y unidades navales y aéreas más modernas;

—aumentar la capacidad en el campo de transportes aéreos y marítimos con ulteriores adquisiciones de aviones "C-5A" y de unidades navales logísticas y de empleo rápido y;

—proseguir las actividades de investigaciones con fines militares.

En definitiva, la incidencia de los gastos para la defensa, —sigue diciendo el periódico,— sobre el total de los comprendidos en el presupuesto administrativo será en el próximo ejercicio fiscal igual a casi el 56%, de los cuales el 40% será para programas de carácter normal y general, y el 16% sólo para el Vietnam.

El imperioso esfuerzo en el campo militar no ha dejado mucho espacio para la ampliación de los otros programas. Sin embargo, el Presidente Johnson ha propuesto un apreciable aumento para las asignaciones destinadas a combatir la pobreza y las "ayudas" al exterior.

Para hacer frente a las crecientes exigencias de los gastos públicos, se ha decidido recurrir provisionalmente a impuestos fiscales. El más oneroso de éstos es el impuesto adicional de 6% sobre los réditos ya sean individuales o de sociedades, del cual estarán exentos sin embargo, los contribuyentes de bajo rédito.

Este impuesto deberá permanecer en vigencia durante dos años o bien, —ha agregado el Presidente norteamericano,— durante el período que pueda ser necesitado por la situación en el Vietnam. Al impuesto adicional, se le agregará una aceleración en la recaudación fiscal a cargo de sociedades comerciales.

En definitiva, las entradas del presupuesto administrativo, ya aumentado en 6,000 millones entre el presupuesto para 1966-1967 y las actuales valoraciones, aumentarán en otros 10,000 millones entre el ejercicio actual y el del próximo año fiscal.



Informaciones Mundiales

AUSTRALIA

CANADA

ESPAÑA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

ITALIA

NORUEGA

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

UNION SOVIETICA

AUSTRALIA

(De la "Rivista Marittima".- 7-1967)

Nuevas unidades.—

El 21 de Enero de 1967 entró en servicio en los astilleros británicos el submarino "Oxley", primero de las cuatro unidades del tipo **Oberón** de 1610 tons. st. encargadas por la Marina australiana.

CANADA

Modernización de un portaviones.—

Desde Junio de 1966 prosiguen los trabajos de modernización del portaviones "Bonaventure" de 16,000 tons. st. del tipo británico "Majestic", lanzado al agua en 1945, pero terminado tan solo en 1957, después de haber sido comprado por la Marina canadiense para ser empleado en tareas de lucha antisubmarina.

Esos trabajos que representan un gasto muy superior a lo calculado, tienen por objeto dotar a esta unidad de un equipo electrónico más moderno y de un sistema logístico más idóneo, y realizar las modificaciones necesarias para el embarque de los nuevos helicópteros antisubmarinos CH-SS-2 "Sea King".

Nuevas unidades para el servicio de Guardacostas.—

En los astilleros navales de Vickers de Montreal ha sido lanzado al agua el 3 de Diciembre último el rompehielos " Louis St. Laurent" de 13,300 tons. en p.c. Este será el

rompehielos más grande en servicio en la Marina Canadiense.

Esta nueva unidad de propulsión turbo-eléctrica, que desarrolla una potencia de 13,000 C.V. distribuída en 3 hélices, estará dotada también de una plataforma para recibir helicópteros para su empleo en las zonas árticas.

ESPAÑA

Las nuevas construcciones.—

La Marina española está construyendo en sus propios astilleros, —bajo la dirección técnica de los EE. UU., los cuales suministran, entre otras cosas, materiales de armamento y equipos electrónicos, además de los planos para la construción,— 5 unidades de escolta lanza-misiles, de 4,100 tons. en p.c. que estarán armadas con:

1 pieza de 127 m|m. y 38 calibres,

1 conjunto de lanza-misiles superficie-aire sencillo "Tartar",

1 sistema antisubmarino ASROC,

2 conjuntos triples para torpedos A.S. y

1 plataforma para recibir helicópteros.

Por otro lado, en los astilleros norteamericanos está en fase de transformación en unidad porta-helicópteros, el ex-portaviones "Cabot" de 11,000 tons. st. que será prestado a la Marina española por 5 años y al cual le será dado probablemente el nombre de "Dédalo".

Se sabe ahora que la entrega del portaviones estaba prevista para el mes de Mayo, mientras que el primer destroyer-escolta encargado a los astilleros de El Ferrol en Noviembre último podrá entrar en servicio en 1971, al cual seguirán con breves intervalos de tiempo las otras cuatro unidades.

ESTADOS UNIDOS

Aeronaval.—

Terminadas con éxito sus pruebas de partida y de llegada a bordo del portaviones "Kitty Hawk", el "Grumman C-2A", versión de transporte embarcado, está ahora en servicio en el grupo aeronaval especial de apoyo logístico para las unidades de la flota.

Este avión, —dotado de dos turbo-propulsores y con una capacidad de carga de 6,000 lbs. (2,760 Kgs.), además de una docena de pasajeros,— podrá ser una gran ayuda para las fuerzas navales y aeronavales norteamericanas destacadas en zonas apartadas o en el curso de sus operaciones en la mar.

Encargo de unidades.—

Han sido encargados a los astilleros de Livingston de Orange 2 unidades de patrulla indicadas con las siglas PF-105 y PF-106 respectiva-

mente, con un gasto total de 8,5 millones de dólares.

Las nuevas unidades tendrán un desplazamiento de 1,125 tons. dimensiones 83.80 m. x 10 m. x 4,26 m.; aparato de propulsión, 2 motores diesel.

Asignación de nombres.—

A los destroyers de escolta de la clase **García** siglas DE-1055 y DE-1056 actualmente en construcción, se les ha asignado los nombres de "Hepburn" y "Connole" respectivamente.

A la unidad de suministro de escuadra de la clase **Mars** sigla AFS-5 se le ha dado el nombre de "Concord".

A la unidad de transporte anfibio sigla LPD-15 actualmente en construcción en los astilleros navales de Seattle, se le ha asignado el nombre de "Ponce".

A la unidad de transporte de municiones sigla AE-28 en construcción en los astilleros de Bathlehem, se le ha dado el nombre de "Santa Bárbara".

A la unidad de transporte de materiales de ataque sigla AKA-113 en construcción en los astilleros de Newport News, Virginia, se le ha asignado el nombre de "Charleston".

A la unidad para trabajos hidrográficos de 1,400 tons. de la clase **J. G. Kellar** sigla AGS-31 se le ha dado el nombre de "S.P. Lee".

Entrada en servicio de la fragata lanza-misiles DLG 34 "Biddle".—

Esta fragata de la clase **Belkamp** embarcó solemnemente su primera tripulación el 21 de Enero último en Boston, Massachusetts. Construída en los astilleros de Bath Iton Works de Bath, había sido puesta en gradas el 9 de Diciembre de 1963 y lanzada al agua el 2 de Julio de 1965.

Como es sabido, la clase **Belkamp** comprende 9 unidades; siete de las cuales están en la flota. Quedan por entrar en servicio las DLG 30 "Horne" y la DLG 31 "Sterett". Las otras unidades que ya están en servicio son las siguientes:

DLG 26 "Belkamp"

DLG 27 "Josephus Daniels"

DLG 28 "Wainwright"

DLG 29 "Jouett"

DLG 32 "William H. Stanley"

DLG 33 "Fox".

Pruebas del portaviones CVA 59 "Forrestal" después de su gran carena.—

El CVA 59 "Forrestal" terminó en Enero último las pruebas que había emprendido después de su gran carena en Abril de 1966 y que ha costado 50 millones de dólares.

Durante su carena, este portaviones ha sido equipado principalmente con un sistema NTDS de manipulación y transmisión automáticas de datos.

El "Forrestal" permanecerá en Norfolk hasta el Verano próximo (del hemisferio Norte), y a principios de Julio zarpará para Vietnam.

Presupuesto de la defensa para 1967 - 1968.—

El proyecto de presupuesto federal para el ejercicio comprendido entre el 1º de Julio de 1967 y el 30 de Junio de 1968 ha sido presentado a fines de Enero al Congreso para su aprobación. Este presupuesto es imponente por su monto, puesto que se eleva a 169,200 millones de dólares: representa aproximadamente el 21% del producto nacional bruto (estimado en 787,000 millones de dólares en 1968, con un aumento de un 47,5% sobre el PNB de 1967).

Sobre este total, los gastos administrativos se elevan a 135,000 millones de dólares en 1967-1968, con un aumento de 8,3 millones sobre lo calculado para el ejercicio de 1966-1967, y de 28,000 millones sobre los gastos reales de 1965, 1966.

Sobre los gastos administrativos previstos para 1967-1968, los dedicados para la defensa nacional, se elevan a 75,480 millones lo cual representa un 55,8% del total.

En estas cantidades están comprendidos los gastos relativos a la Energía Atómica y a la ayuda militar al extranjero. Este porcentaje no puede de ningún modo ser comparado a los porcentajes que otros países dedican a su defensa, con respecto a su **presupuesto general.** Eso sería dar pruebas de una ruindad intelectual que nadie se atrevería a manifestar por pasión partidarista.

En efecto, este **presupuesto federal administrativo** no comprende las cargas, ni tampoco la mayor parte de los gastos debidos a la educación, que son cubiertos por cada uno de los Estados. Más honrado es comparar el porcentaje del **presupuesto nacional bruto** dedicado a los gastos militares. En los Estados Unidos se ha elevado a 8,1% en 1965-1966, y se cree que alcanzará al 9,2% en 1966-1967.

En Francia ha sido de 4,45% en 1966, y será de 4,43% en 1967. En Gran Bretaña fue de 6,6% en 1966-1967 y alcanzará a un 6,5% en 1967-1968.

Se calcula que en la URSS., es del mismo orden que en los EE. UU., pero conviene hacer notar que no tenemos, como en los países occidentales, elementos seguros para calcularlo.

Por consiguiente, conviene tomar estas cifras con cautela.

El cuadro siguiente muestra la evolución de los gastos militares desde el ejercicio de 1965-1966, en millones de dólares:

	TOTAL DE GASTOS		
	1965-1966 (2)	1966-1967	1967-1968
a) DOD (1)	54.409	66.950	72.300
(de los cuales para el Vietnam)	5.802	19.419	21.900
b) Ayuda militar	968	1.000	800
c) Energía Atómica	2.403	2.270	2.330
d) Otras actividades relativas a la Defensa (3)	-62	2	57
TOTAL	57.718	70.222	75.487

Columnas a + b + c + d

(1) DOD = Deptos. de Defensa

(2) Gastos reales

(3) Stocks estratégicos, etc., etc.

Del examen de estas cantidades resulta que el porcentaje del Presupuesto de la Defensa relativo a los gastos debidos a las operaciones del Vietnam se elevan al 12% en 1965-1966 y a un 29% en 1966-1967, y se espera que sea de un 30% para 1967-1968.

Con relación al PNB (Presupuesto Nacional Bruto) las cantidades correspondientes son de 0,8%, 2,5% y 3%. La guerra del Vietnam no representa pues, sino una ínfima parte del PNB, lo cual explica que ella no haya tenido sino poco efecto sobre la vida cotidiana de los norteamericanos. No ha provocado una inflación característica, y algunos economistas estiman que es de un carácter que retiene cualquier receso.

Sea como fuere, los gastos militares están este año, como en los anteriores, clasificados en grandes categorías de fuerzas, de misiones o de medios.

Expresados en términos "Total obligational authority", están repartidos como sigue, en miles de millones de dólares:

Años fiscales	1965-1966 (1)	1966-1967	1967-1968
Fuerzas estratégicas	6,8	7,1	8,1
Fuerzas de intervención general	29,5	34,2	34,4
Actividades especiales	4,7	4,9	5,3
Transporte marítimo y aéreo	1,7	1,5	1,6
Guardia Nacional y Fuerzas de Reserva	2,3	2,6	2,8
Investigaciones y estudios	5,3	6,3	5,8
Logística	5,3	6,3	6
Mantenimiento del personal	7,2	8,2	8,9
Administración	2,6	3	3,1
TOTAL.....	65,4	73,3	76
Ajustamientos resultantes de los gastos ocasionados por las pensiones.	-0,1	-0,3	-0,2
Monto de los créditos de pagos	65,3	73	75,8

Las cantidades siguientes muestran la evolución de los efectivos en miles de hombres, desde el 30 de Junio de 1966 (fin del año fiscal 1965-1966).

	30-06-1966	30-06-1967	30-06-1968
Ejército	1.199	1.454	1.520
Marina	745	758	762
"Marine Corps"	262	281	295
Aeronáutica	886	899	887
EFECTIVO TOTAL	3.092	3.387	3.464

En 1967-1968 las fuerzas estratégicas de represalias serán mantenidas en el más alto nivel de eficacia a fin de que sean capaces de inflingir al agresor eventual, pérdidas fuera de toda proporción con las puestas en juego, aún después de un ataque por sorpresa. Estas fuerzas comprenden principalmente:

20 escaudrillas de "Minuteman",
6 escuadrillas de "Titán",

11 alas de bombarderos B-52,

2 alas de bombarderos B-58,

41 submarinos "Polaris" que ponen 656 misiles

(208 del tipo A-2 de 1500 millas marinas de alcance y 448 del modelo A-3 de 2500 millas marinas de alcance).

Con relación al ejercicio precedente, es decir, al que terminará el 30 de Junio de 1967, el número de submarinos "Polaris" y la cantidad de misiles que puedan presentar no cambiarán en 1967-1968. En efecto, el cuadragésimo primero y último SSBN entrará en servicio antes de que empiece dicho año fiscal.

Pero se hará un esfuerzo financiero muy grande para seguir el programa "Poseidón", que figura con 900 millones de dólares en el presupuesto, lo cual representa una gran proporción en el conjunto del proyecto que se eleva a 3.300 millones de dólares, y que se mantendrá por varios años más todavía.

Se prevé el reemplazo del "Polaris" por el "Poseidón" en 31 submarinos SSBN; cada conversión costará 60 millones de dólares. Los 10 SSBN más antiguos recibirán "Polaris A-3".

El número de alas de B-52 será inferior en una unidad al del ejercicio precedente.

El número de escuadrillas de "Minuteman" enterrado en silos permanecerá, en cambio, igual, pero el modelo I, el más numeroso todavía, será reemplazado poco a poco por el modelo II más desarrollado; mientras que se dedicará 400 millones de dólares para el programa "Minuteman III". También se ha dedicado grandes sumas para la ayuda a la penetración.

En lo que concierne a las fuerzas de empleo general, no aquí sino las relativas a la Marina y a la Infantería de Marina ("Marine Corps").

La "Navy", inclusive las fuerzas estratégicas que dependen de su autoridad y la Infantería de Marina, absorberán en 1967-1968, 22.400 millones de dólares, lo cual representa un 29% del presupuesto de la Defensa.

Este presupuesto, además de los efectivos citados más arriba, permitirá el sostenimiento de:

—41 SSBN (treinta de los cuales en permanencia),

—15 portaviones de ataque:

1 el CVAN 65 "Enterprise"
1 "America"

6 "Forrestal"
2 "Midway'
5 'Hancock".

—8 portaviones ASM.

—44 submarinos nucleares de ataque;

se alcanzará esta cifra el 30 de Junio de 1968, el 1º de Julio de 1967 será solamente de 32, lo cual quiere decir que 12 submarinos SSBN se unirán a la flota durante el período 1967-1968;

—otros 303 buques de combate y auxiliares, (cruceros, fragatas, destroyers, escoltas, submarinos clásicos, etc., etc.).

—158 buques pertenecientes a las fuerzas anfibias,

—12 "Carrier Air Wings" embarcadas en los portaviones de ataque,

—8 "CVS Air Wings" embarcadas en los portaviones ASM,

—30 flotillas de patrulleras ASM,

—4 Divisiones de "Marine Corps", (Infantería de Marina),

—3 escuadrillas aéreas de "Marine Corps".

En 1967-1968 continuará la construcción del portaviones CVA 67 "J. F. Kennedy", el cual entrará en servicio en 1969.

Uno de los tres "Midway" será modernizado, por lo cual no habrá sino dos disponibles, como lo hemos indicado más arriba.

La Aeronáutica Naval y el "Marine Corps" tendrán el 30 de 1968, 8.878 aviones de todo tipo, contra 8.552 que tendrán el 30 de Junio de 1967.

Normalmente los portaviones de ataque no tendrán su máximo de aviones a bordo, pero el personal estará completo, en función de la operación prevista, como en el caso actual de Vietnam.

Las flotillas de intercepción estarán equipadas como ahora con F4 "Phantom 2" en los grandes CVA, y con F8 "Crusader" en los "Hancock".

Las flotillas de ataque estarán dotadas de A4 "Skyhawk", de A6 "Intruder" y también con los A7 "Corsair 2" que empezarán a hacer su aparición en las formaciones. Parece que el A7 ha sido un éxito y se calcula que la "Navy" embarcará un total de 1000 aparatos de este tipo, y la Fuerza Aérea unos 600 aproximadamente. En el presupuesto de 1968-1969 estarán previstos más de 400.

En las flotillas ASM, la versión SE-2 del bimotor "Tracker" habrá reemplazado totalmente a los S2 más antiguos. En las flotillas de helicópteros, no habrá sino SH-3 "Sea King".

Veintisiete de las treinta flotillas de patrulleros ASM con base en tierra serán reemplazadas por P3 "Orión", mientras que las otras tres estarán dotadas de "Neptune". Estas tres últimas flotillas reemplazarán a

otras tres flotillas de hidroaviones que han sido o que serán disueltas de aquí al 30 de Junio de 1968.

Estos hidroaviones empezarán a estar muy gastados y su retiro del servicio permitirá mandar a la reserva a los buques-base del tipo AV, a los cuales les pertenecían.

Para terminar este capítulo de la Aviación, diremos que se construirá 680 de los aviones anteriormente enumerados. En este total hay que incluir igualmente algunos F-111-B.

Si pasamos al campo de las construcciones nuevas y de las conversiones, veremos que el presupuesto de 1967-1968 prevé:

—la construcción de 27 unidades:

3 submarinos nucleares de ataque,
2 destroyers DDG lanza-misiles,
10 destroyers de escolta,
7 dragaminas oceánicos,
3 buques logísticos
1 buque de salvamento para los submarinos,
1 LHA "Landing Helicopter Assault";

—la conversión y modernización de 17 buques, entre los cuales hay 7 destroyers del tipo Forrst-Sherman.

Los dos destroyers lanza-misiles serán idénticos a los buques de este tipo inscritos en el programa de construcciones nuevas del año fiscal (FY) (fiscal year) 1966-1967, es decir, que estarán equipados con el "standard missile" versión "Medium Range". Está prevista una autorización de programa de 167 millones de dólares para estos buques, lo cual le da a cada uno de ellos un precio de 83,5 millones de dólares (o sea 417,5 millones de francos).

Los escoltas DE se derivarán de los "Knox" de 4,100 tons. actualmente en construcción por decenas. Estos buques serán algo más grande, lo que les permitirá embarcar más combustible y por consiguiente, aumentar su radio de acción. Estarán dotados de un sonar de roda AN-SQS-26 de reflexión sobre el fondo, y del ASROC, pero ya no llevarán helicópteros teleguiados. La construcción de este sistema de armas está desde luego, reducida a un tercio porque no ha correspondido a todas las esperanzas puestas en él.

Aunque Mc Namara, no ha hecho alusión a ellos en su informe habitual que presenta al Congreso al mismo tiempo que el proyecto de presupuesto para la Defensa, es probable que esta "dash" (partida presupuestal) sea reemplazada tanto en los DDG como en los DE, por un sistema ASM con base en un helicóptero ligero piloteado. De todas maneras, se ha pedido una autorización para un programa de 10 de estos DE por un valor de 298 millones de dólares. (La unidad vendrá a costar 29,8 millones de dólares o sea 149 millones de francos).

El LHA ("Landing Helicopter Assault") será el prototipo de una clase de buque de unas 40,000 tons. aproximadamente, que permitirá, mejor que

los LPD actualmente en servicio, combinar las tácticas de asalto "over the beach" y "vertical".

Estará provisto pues de un fondo que contiene las máquinas anfibias y de una vasta plataforma para los helicópteros.

No se sabe el nombre del LHA previsto por los expertos del Polígono, pero el objeto ulterior es el de poder transportar a la velocidad media de 20 nudos una fuerza muy superior a la correspondiente a una "Marine Expeditionary Force" actual.

Una M.E.F. ("Marine Expeditionary Force") se compone de una división de "Marine (18,000 hombres) reforzada con sus medios reservados ("Force Troops") y con una "Marine Air Wing". Para mover este conjunto se necesita ya medios anfibios considerables. Esto equivale a decir que el programa de los LHA es en verdad muy ambicioso, pero corresponde bien a la nueva estrategia norteamericana que consiste en intervenir "por doquiera que sea posible en el mundo, lo más rápidamente y con la mayor fuerza posible".

Para reducir el costo de este vasto programa, se ha pensado confiar su realización a un solo astillero, sin duda al que sea confiada la construcción del prototipo. Es con este propósito de economías que la U.S. Navy se esfuerza en agrupar sus pedidos en un mismo astillero. La "U.S. Navy" deplora el precio elevado que piden las firmas de construcciones norteamericanas, que construyen dos veces más despacio y dos veces más caro que los astilleros japoneses.

Mc Namara ha resuelto ordenar durante el año fiscal 1967-1968 la construcción de la fragata de propulsión nuclear para lo cual el Congreso había votado una autorización en el programa del año anterior parece que lo ha hecho un tanto de mala gana, porque esta fragata será terminada mucho antes de que esté terminado de construir el portaviones de propulsión nuclear que ella deberá escoltar. Con relación a esto, en su informe hace alusión al CVAN 70 que no será puesto en gradas sino dentro de algunos años.

Se sabe que Mc Namara, convencido ahora de la utilidad de los portaviones nucleares, ha decidido que se construya tres, además del CVAN 65 "Enterprise" en servicio.

El primero, el CVAN 68 que llevará (si hemos de creer al "Almanaco Navale" italiano) el nombre de "Chester W. Nimitz", ha sido inscrito en el programa de construcciones nuevas de año fiscal 1966-1967. Aunque todavía no ha sido encargado a ningún astillero; algunos de sus elementos están ya en construcción.

El CVAN 69 estará inscrito en el presupuesto del año fiscal 1968-1969, y **el CVAN 70** lo será ulteriormente.

En su informe al Congreso, Mc Namara, indica que la escolta de cada uno de estos CVAN comprenderá una fragata o un crucero de propulsión nuclear. Ya hay dos de estos bu-

ques en servicio, el crucero CGN 9, "Long Beach" y la fragata DLGN 25 "Bainbridge", a la cual va a unirse próximamente la fragata DLGN 35 "Truxtum".

Hay pues desde ahora unidades nucleares suficientes para escoltar a los CVAN 65, 68 y 69.

Entre los otros proyectos de la "U.S. Navy" debemos citar los de un escolta del tipo DE y uno del tipo DDG que tendrán muchos puntos comunes. Se ha pensado construir este DE en gran serie a partir del FY (finencial year) (año fiscal) 1968-1969.

Mientras tanto, continuará la modernización de los más recientes DD, DDG y DLG, especialmente en lo que concierne al armamento antiaéreo de estas dos últimas categorías de barcos. Con este fin se dedicará un crédito de 52 millones de dólares para seguir la preparación del "standard missile" en versiones "Medium Range" y "Extended Range".

Está en estudio un sistema menos complicado que utilizaría una versión superficie-aire del misile aire-aire "Sparrow III" y que será instalado en un montaje de cañón. Este nuevo sistema permitiría revalorizar la defensa de ciertos buques y especialmente la de los barcos anfibios y logísticos, sin hacer gastos onerosos. Prosiguiendo con estos diversos estudios, se seguirá construyendo en el próximo año fiscal, el ASROC, el SUBROC y el TALOS, los misiles aire-aire "Sindewinder" y "Sparrow III", a los cuales se agregará el "Phoenix", el torpedo ASM MK 46 que ha demostrado ser excelente, y desde luego las municiones clásicas; estas en gran cantidad (se dedicará 1.723 millones con este objeto), porque en el Vietnam su consumo es muy considerable.

Para terminar este corto estudio del proyecto de presupuesto de 1968-1969 diremos algunas palabras sobre el "Marine Corps". Este armará en 1968-1969 cuatro divisiones, la 1º, 2º, 3º y 5º de 18,000 hombres cada una con las fuerzas reservadas (Force trocps) adscritas a cada una de ellas. Estas "force troops" son fuertes de 10,000 hombres y disponen de carros, de artillería y de otros medios de apoyo. En cambio, no habrá sino tres "Marine Air Wings" en actividad. En estas formaciones los interceptores F8 "Crusader" serán reemplazados por F4 "Phantom 2" y A6 "Intruder"; los A7 "Corsair 2" reemplazarán poco a poco a los A4 "Skyhawk".

Finalmente, los helicópteros de transporte va a ser progresivamente reemplazados por los CH-46 y por los CH-53.

Importantes medidas de economía.—

El "News Release" del 19 de Enero de 1967 publica que Mc Namara, por medida de economía, había decidido cerrar el "Naval Suply Center" de Bayonne, Nueva Jersey situado a la entrada de la Bahía de Nueva York y reducir de 11 á 8 el número de los "Naval Districts".

El primer District (Boston) se fusionará con el tercero (Nueva York);

el cuarto (Filadelfia) con el quinto (Norfolk), y el décimotercero (Seattle) con el décimosegundo (San Francisco).

Además, las funciones del Comandante de District en Puerto Rico (10º), Pearl Harbour (14º), Zona del Canal (15º), y Kodiak (17º) serán suprimidas y transferidas a los Comandantes de las fronteras marítimas.

Estas medidas serán tomadas poco a poco, a fin de llevar a un mínimo su efecto sobre el personal.

Conversión de LST en bases flotantes para las operaciones fluviales en Vietnam.—

Cuatro LST ("Tank landing ships") construídos durante la Segunda Guerra Mundial han sido retirados de la flota de reserva y transformados en buques-base para las operaciones fluviales en Indochina. Se trata de los:

LST 846 Jennings County

LST 838 Hunderton County

LST 821 Harnett County y

LST 786 Garen County.

Están destinados para reemplazar en las aguas fluviales a los LSD, que por el hecho de sus dimensiones se adaptan mal para esta clase de operaciones. Han recibido: una plataforma que les permite a los helicópteros posarse tanto de día como de noche y los medios de izaje (14,000 libras) para sus PBR (Patrol River Boats). Estos PBR son embarcaciones de 10 m. de eslora, construídas de fibra de vidrio y movidas por un chorro de agua; están armadas con ametralladoras y lanza-granadas.

Ya hay más de cien de estas unidades destacadas en el Vietnam.

Los helicópteros empleados son los UH1/B "Huey" servidos por el Ejército de tierra, y rebautizados "Sea Wolf" por el personal de la Marina.

Entrada en servicio activo de un submarino de ataque.—

El SSN 612 "Guardfish" de la clase **Permit** entró en servicio activo el 20 de Diciembre de 1966 en Candem, Nueva Jersey.

Término de la carena del CVS "Essex".—

El portaviones ASM "Essex" ha ingresado a la flota del Atlántico después de la reparación de un corte de tres metros causado por el abordaje con el SSN "Nautilus" el 10 de Noviembre último. El submarino había abordado al portaviones, tratando de colocarse exactamente debajo de él para escapar de la detección. La Comisión de encuesta no ha publicado sus conclusiones.

FRANCIA

Ejercicio de las Escuadras del Atlántico y del Mediteráneo.—

El destroyer de escuadra "Chevalier Paul", enarbolando la insignia del

Comandante en Jefe de la Escuadra del Atlántico, junto con el destroyer de escuadra "Surcouf" y 3 destroyers lanza-misiles de la clase **Bouvet** zarparon de Brest el 19 de Enero para hacer un crucero de adiestramiento de invierno en las aguas de las islas Canarias.

A estas unidades, que desde el 25 hasta el 30 de Enero habían hecho escala en Lisboa, se les unieron sucesivamente las unidades de superficie y submarinas de la Escuadra del Mediterráneo para hacer una serie de ejercicios en las costas occidentales del Africa.

El regreso de estas unidades a sus bases estuvo previsto para los primeros días de Marzo.

Simultáneamente, la Escuadra del Mediterráneo, —compuesta del crucero A.A. "Colbert" con la insignia del Comandante en Jefe, Almirante Evenou, de 3 destroyers de escuadra de la clase **Surcouf,** del portaviones "Arromanches", de 5 fragatas veloces de la clase **Le Normand,** de una unidad de apoyo de submarinos, y 6 submarinos de nueva construcción de la clase **Daphnée,** además de dos unidades de suministro y apoyo logístico,— zarpó de Tolón el 30 de Enero último para hacer un crucero de adiestramiento denominado "Camées" que se desarrolló en el Mediterráneo y en el Atlántico, en donde en las aguas de las Canarias efectuó ejercicios junto con las unidades de la Escuadra del Atlántico.

Durante la translación, las unidades de las dos escuadras, —a las cuales se les unieron también las unidades de la segunda escuadrilla de submarinos con base en Lorient y una unidad de apoyo junto con una fuerza naval española compuesta de unidades ligeras de escolta y unidades de desembarco,— practicaron del 8 al 10 de Febrero un ejercicio de asalto anfibio denominado "Atlantide", que se desarrolló en las aguas de la isla de Fuenteventura.

Escuela de Aplicación.—

Siguiendo su crucero de adiestramiento alrededor del mundo para los alumnos de la Escuela de Aplicación, iniciado el 28 de Octubre último, el portahelicópteros "Jeanne d'Arc" y el aviso-escolta "Victor Ashoelcher", hizo escala en el Callao y en Balboa.

Pasaron ambas unidades por el Canal de Panamá y llegaron el 1º de Febrero a Nueva Orleans.

Modernización de unidades.—

Está en programa la modernización de los 5 destroyers de la clase **Surcouf,** destroyers "D'Estrées", "Casablanca", "Guepratte", "Maillé Brezé" y "Vauquelin", dotándolos, entre otras cosas, de equipos más modernos para la exploración y caza antisubmarina, que comprenden el sistema misilístico A.S. 'Malafón" ya experimentado en la unidad de nueva construcción "La Galissonniere". En la primera de esas unidades, el destroyer "D'Estrées", se está haciendo ya desde hace tiempo trabajos de transformación en el arsenal de Brest,

en donde se efectuará en breve los trabajos de las otras unidades.

GRAN BRETAÑA

Controversia sobre el nuevo destroyer lanza-misiles "Tipo 82".—

De la serie de seis unidades de destroyers, derivada de la clase **County,** mandada construir en Wallsend-on-Tyne, se ha debido construir por lo menos 4 unidades. Mientras tanto se ha expresado en la prensa especializada británica dudas acerca de la oportunidad de emprender dichas construcciones, por el alto costo de cada una, valorado en 23 millones de libras esterlinas.

Se hace notar que con esa suma se podría construir por ejemplo, dos fragatas polivalentes dotadas de mayor fuerza antisubmarina, aunque con una componente superficie-aire menor que la ofrecida por los destroyers actualmente proyectados.

Esto podría producir el hecho de que el autorizado "The Navy" hiciese determinar la ulterior anulación de los pedidos de construcción de los destroyer del "Tipo 82", en favor de pedidos de construcción de unidades más pequeñas y más en armonía con las tareas de la lucha antisubmarina, la cual es considerada de primera importancia por la Royal Navy.

Crucero de las unidades de la Home Fleet.—

Una división naval de la Home Fleet, de la cual forma parte el destroyer lanza-misiles "London", que enarbola la insignia del Comandante en Jefe de la Escuadra Almirante M. B. Polock, zarpó de Portsmouth el 9 de Enero para efectuar un crucero de adiestramiento en las Indias Occidentales, en el curso del cual, además de visitar varias posesiones británicas, participará también en ejercicios combinados con unidades de la U.S.N.

Trabajos de transformación.—

Llegó a mediados de Diciembre último a los astilleros de Devonport el crucero "Tiger" de 9.550 tons. st. para iniciar sus trabajos de transformación en unidad portahelicópteros, para su empleo en operaciones anfibias. El "Tiger" resultará de esta manera la tercera y última unidad de su clase en que se efectúa dicha transformación, puesto que el crucero "Blake" que inició sus labores en 1965 y el crucero "Lion" que los inició en 1966, deberán estar ahora próximos a entrar en servicio, no obstante de haberse distanciado en el tiempo, a pesar de que han tenido lugar varios retardos en la ejecución de los trabajos mismos. Como es sabido, estos trabajos comprenderán la supresión de la torre doble de 152 m|m. de popa, para construir en su lugar una plataforma para recibir helicópteros con su respectivo cobertizo, la construcción de instalaciones para el transporte de comandos y el embarque de la instalación de un sistema misilístico cuádruple superficie - aire "Sea Cat" de apoyo para las armas A.A. de 76 m|m.

El armamento previsto después de la conversión es el siguiente:

2 piezas de 152 m|m. en una sola torre doble,

6 piezas de 76 m|m. en tres montajes dobles,

1 lanza-misiles cuádruple para misiles superficie-aire "Sea Cat",

4 helicópteros probablemente del tipo "Wessex".

Están en ejecución los trabajos de transformación, —en unidad de persecución y control satélite,— de la fragata A.S. "Wakeful" de 2240 tons. st. ya destinada a su radiación. Esta unidad que iniciará sus pruebas en el curso de este año, estará dotada también de un sistema de estabilización de un modelo especial.

Nuevas Unidades.—

El 12 de Diciembre último en los astilleros de Hebburn-on-Tyne fue lanzada al agua por cuenta del Ministerio de la Defensa, la unidad de desembarco de materiales "Sir Tristiam" gemela de la "Sir Galahad" lanzada al agua el 19 de Abril último y que ya ha iniciado sus pruebas. La "Sir Tristiam" tendrá también dos motores diesel de 10 cilindros cada uno y dispondrá de rampas ya sea a proa ó a popa, para desembarcar carros y vehículos motorizados, directamente sobre la playa o sobre pontones fondeados.

En Enero último ha iniciado sus pruebas en la mar la fragata polivalente "Danae" de la clase **Leander** de 2300 tons. st. cuya próxima entrada en servicio se prevé que tendrá lugar próximamente.

Con esta nueva construcción el número de las unidades de la clase **Leander** en servicio llegará a 14.

Aeronaval.—

El primer helicóptero naval provisto de radar, el "Westland Wessex Mark 3" ha entrado oficialmente en servicio en la aeronaval británica a principios de este año. El aparato de radar instalado detrás del rotor anterior del aeomóvil provoca una joroba en la carlinga, lo cual le ha dado a la máquina el sobrenombre de "camello". Este helicóptero está dotado de un piloto automático y de un equipo para el vuelo instrumental.

Atribución de nombres a dos fragatas clase "Leander".—

Dos fragatas de la clase **Leander** han recibido respectivamente los nombres de "Scylla" y "Charibdis". (N. del T.) (Escila y Caribdis son respectivamente los nombres de un escollo y de un torbellino célebres en el Estrecho de Mesina, muy temidos por los navegantes antiguos). La primera de estas unidades está en construcción en el arsenal de Devonport y la segunda en los astilleros de Harland & Wolff de Belfast. Estas fragatas son la vigésima primera y la vigésima segunda de su tipo.

Reducción de las fuerzas británicas en el Mediterráneo.—

En Abril último (1967) la escuadrilla 728 de la "Fleet Air Arm" zar-

pó de Malta. En Mayo de este mismo año la "Mediterranean Squadron" compuesta de las fragatas HMS "Rhyl" y "Lovestoff" y del destroyer HMS "Dainty" regresaron a la Gran Bretaña.

Después de esta partida ya no queda ningún buque británico en el Mediterráneo, y las únicas unidades de la "Royal Navy" que harán de tiempo en tiempo escala en Malta serán los buques que transiten por el Mediterráneo para ir o para regresar del Este de Suez, y los buques o formaciones que la "Home Fleet" envíe ocasionalmente a este mar.

Los gastos británicos en Malta quedarán entonces reducidos de 12 á 5 ó 6 millones de libras esterlinas. Para evitar un impacto demasiado sensible sobre la economía tambaleante de la Isla, la retirada de los batallones del ejército será retardada hasta 1970. Después de esa fecha no quedarán en Malta sino 1,500 hombres, mientras que en este momento hay 4,310.

Suponemos que tal punción no les agradará a los malteses, los cuales ya han manifestado su descontento por boca de su Primer Ministro, pero parece que sus protestas, por muy fundadas que sean, no tienen probabilidades de impresionar a Mister Wilson, el cual trata de hacer, en la Defensa, todas las economías que no arriesguen ni comprometan la política militar del Reino Unido.

Porvenir del personal navegante de la "Fleet Air Arm".—

Por el hecho de la desaparición total de los portaviones en 1975, en esa época no habrá necesidad de pilotos ni de observadores especialistas en los aviones de vuelo fijo.

Como la "Fleet Air Force" tiene todavía necesidad de pilotos y de navegantes para armar los aviones que entrarán en actividad en los portaviones mantenidos en servicio hasta 1975, (HMS "Eagle", "Hermes" y tal vez el "Ark Royal"); en un loable cuidado de no perjudicar en su carrera a los pilotos y navegantes, la "Royal Navy" ha tomado una serie de medidas en favor de ellos.

Aunque por ahora es imposible determinar cuáles serán en 1970-1975 las necesidades de la "Fleet Air Arm" en lo que concierne a esta categoría de personal, el Almirantazgo ha decidido tomar ciertas medidas que serán aplicadas desde este año.

Para empezar, los Oficiales Aviadores serán enviados al servicio general, lo cual les permitirá adquirir una mayor experiencia marítima. Por otra parte, este personal podrá optar por una de las tres posibilidades siguientes:

—seguir su carrera en la "Royal Navy",

—hacerse pasar a la "Royal Air Force", o bien

—salir de la Marina para entrar en una de las compañías civiles de aviación que han deseada recibirlos.

La "Navy" ha dictado una serie de reglas y de modalidades de aplicación para facilitarles cada una de estas tres elecciones. Esta medida interna abarca también a los Oficiales que sirven bajo contrato de duración limitada. ("Supplementary List").

Hidrografía del Estrecho de Málaca.—

A pedido de la Compañía Shell, la "Royal Navy" va a proceder a hacer un estudio hidrográfico de las profundidades en el Estrecho de Málaca, para saber si sería posible hacer transitar por allí petroleros de 200,000 toneladas.

Revisión de los acuerdos de Simonstown.—

Durante las conversaciones del Estado Mayor anglo-sudafricano ha sido revisado en la siguiente forma el acuerdo de Simonstown que enlazaba la "Royal Navy" con la Marina sudafricana. "El puesto del Comandante en Jefe del Atlántico Sur y Estación de Sudamérica" ha sido suprimido. Su Estado Mayor, o sea 14 Oficiales y 50 hombres saldrán de Simonstown el 12 de Abril de 1967.

La zona sudafricana perteneciente a este Estado Mayor será adjuntada a la "Home Fleet". Esta estará representada en Pretoria por un Oficial de enlace ("CinC Home Fleet Representative") del grado de Comodoro que desempeñará al mismo tiempo las funciones de Ataché Naval.

La Marina británica continuará como antes, beneficiándose con las facilidades en la base naval y en la estación de radio de Simonstown. El adiestramiento bilateral de las dos Marina continuará como en el pasado, pero el Comandante en Jefe de la flota sudafricana asumirá mayores responsabilidades en una guerra en la que participe su país al lado del Reino Unido.

No se conoce la suerte que le será reservada a la zona sudamericana de la "SASA Station".

El HMS "Lynx" que ha reemplazado al HMS "Puma" como estacionario en Sudáfrica, llevará a la Gran Bretaña una parte del Estado Mayor del CinC SASA.

ITALIA

Escuadra Naval.—

Las unidades de la escuadra naval, después de un breve descanso de Pascua, han vuelto a emprender en Enero las actividades de adiestramiento simples y de conjunto, sobre los temas previstos para el período, en colaboración con las unidades del Comando de torpederas y del Comando de submarinos. Además, las unidades de la escuadra efectuaron varias salidas de adiestramiento con los alumnos de la **Marinaccad** y de las escuelas de especialistas y de los pilotos de los aviones antisubmarino, así como para la actividad prevista de las mismas unidades en los Centros de

adiestramiento y de un modo particular en **Maricentraddas** y **Maricentart.**

Unidades del Comando de las fuerzas de desembarco en el buque "Anteo" y en los medios menores de la **Grupnavsbarc,** han efectuado también en el mes, varios adiestramientos especialmente en las aguas del Golfo de Tarento.

Finalmente el 31 de Enero tuvo lugar en las aguas del Mar Jónico, el ejercicio bilateral ítalo-norteamericano de defensa A.A. y antitorpedos denominado "Quick Draw 5/67". En este ejercicio participaron por parte de Italia, el crucero lanza-misiles "Duilio" y el destroyer de escuadra "Indómito", las fragatas "Centauro", "Rizzo", "Canopo" y "Aviere", la corbeta "Baionetta" y 4 cañoneras, mientras que por la parte norteamericana estuvieron presentes el portaviones "America" y 4 destroyers.

Nuevas Unidades.—

El 5 de Febrero último en los astilleros navales de Castelamare di Stabia en presencia del Jefe del Estado, del Presidente del Consejo de Ministros, del Ministro de Defensa, del Jefe de Estado Mayor de la Defensa, de los Jefes de Estado Mayor de las 3 Fuerzas Armadas y de numerosas autoridades civiles y militares, tuvo lugar la ceremonia del lanzamiento del crucero lanza-misiles "Vittorio Veneto". Presenciaron esta ceremonia, en representación de la Marina, el crucero lanza-misiles "Duilio" y las fragatas "Centauro" y "Cigno". Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: en p.c. 8850 tons.

Dimensiones: 170 x 19,4 x 5,24 m.

Aparato motor: 4 C-2 TR-73.000 C.V.

Velocidad máxima: 32 nudos.

Armamento: 1 LM b "Terrier"-ASROC. 4 tubos lanza-Polaris 2 sistemas misil a.n. 8 piezas de 76 m/m. y 62 calibres; 2 L.R. 2 montajes triples lanza torpedos M K 32.

Helicópteros: 9 helicópteros A. B. 204 B.

Tripulación: 560 hombres.

Lanzamiento del Crucero "Vittorio Veneto".—

"N. del T. El anterior "Vittorio Veneto" fue un acorazado puesto en gradas en los Astilleros Reunidos del Adriático de Trieste el 28 de Octubre de 1934; lanzado al agua el 25 de Julio de 1937; entrado en servicio el 28 de Abril de 1940 y radiado el 1º de Febrero de 1948.

Desplazamiento ligero: 43.624 tons.

Desplazamiento en P.C. 45.963 tons.

Eslora entre PP: 224.5 metros.

Manga: 32.9 metros

Calado: 10.5 metros

Aparato motor: 8 calderas de tubos de agua Yarrow con recalentadores, 4 grupos turboreductores tipo Belluzzo 4 hélices;

Potencia: 140.000 C.V.

Velocidad: 30 nudos.

Combustible: 4.000 tons. de petróleo;

Radio de acción: 4580 millas a 16 nudos, 3920 millas a 20 nudos, 1770 millas a 30 nudos;

Armamento: 9 piezas de 381 m/m., y 50 calibres en tres torres triples, 12 piezas de 152 m/m., y 55 calibres en cuatro torres triples, 12 piezas de 90 m/m., a.a. y 50 calibres en torres sencillas, 20 piezas de 37 m/m., y 54 calibres, 30 piezas de 20 m/m., u 65 calibres.

Protección: vertical máxima en la flotación 350 m/m., horizontal máxima 207 m/m,. en las torres de la artillería de grueso calibre 350 m/m., en las torres de mediano calibre 150 m/m., en el blocao 260 m/m.

Tripulación: 120 Oficiales y 1800 hombres".

El crucero lanza-misiles "Vittorio Veneto" fue lanzado al agua el 5 de Febrero de 1967 en los Astilleros Reunidos de Castellamare di Stabia.

Cuando esté terminado de construir tendrá las siguientes características:

Desplazamiento en p.c.: 8050 tons.

Eslora total: 179,50 metros.

Manga: 19,40 metros.

Calado medio: 5,25 metros.

Aparato motor: 4 calderas, 2 grupos de turbinas.

Potencia: 73.000 C.V.

Velocidad máxima: 32 nudos,

Velocidad en operaciones: 30 nudos,

Radio de acción: 6.000 millas a 20 nudos.

Armamento:

a) **Antiaéreo:** 1 rampa doble para el lanzamiento de misiles superficie-aire, de mediano alcance tipo "Terrier", 40 misiles: —8 piezas sencillas de 76 m/m., y 62 calibres sin duda del tipo "Compact" completamente automáticas.

b) **ASM:** 2 plataformas para tubos lanzatorpedos triples MK 32 para torpedos MK 44 o MK 46; 9 helicópteros ligeros Augusta Bell 204 B que permiten la formación de 4 tandems constituidos cada uno por un helicóptero Sonar y un helicóptero portador de 2 torpedos MK 44 o 1 torpedo MK 46. Un helicóptero de repuesto. Estos 9 helicópteros pueden ser reemplazados por seis helicópteros más pesados del tipo H-SS-1.

Tripulación: 80 Oficiales y 505 hombres.

La Marina italiana va a tratar de obtener en los Estados Unidos el reemplazo del sistema "Terrier" por un montaje "Aster", lo cual permitirá embarcar además de las armas ASM, anteriormente mencionadas, un cierto número de aparatos del tipo ASROC enganchados en los barriletes de los "Terrier", y que podrán ser lanzados por la rampa doble de proa.

Como se sabe, este sistema ha sido adoptado por la "U.S. Navy" en las fragatas lanza-misiles de la clase Belkamp y en la DLGN 35 "Truxtun" de propulsión nuclear.

Igualmente se ha previsto equipar al "Vittorio Veneto" con un pequeño sistema de armas superficie-superficie destinado a combatir contra las lanchas rápidas adversarias.

Por otra parte, el "Almanaco Navale" indica que este crucero estaría además, dotado de 4 tubos lanza-misiles para aparatos "Polaris". Se trata solamente de tubos de lanzamiento de concepción y fabricación nacionales que los italianos habían construido con la esperanza de que serían escogidos para equipar la flota de superficie "Polaris" internacional constituída por los buques de carga que los norteamericanos habían tratado en vano de poner en pie.

Estos tubos también han sido instalados en el crucero "Garibaldi", y los lanzamientos de las maquetas de dimensiones y peso del "Polaris AI" ya habían sido efectuados en los Estados Unidos. Estos tubos existen siempre en este crucero, pero evidentemente no contienen ningún misile. En estas condiciones, es probable sin duda que estos tubos, aún si hubiesen estado previstos en los planos originales, no sean instalados en el "Vittorio Veneto".

De todos modos, puede ser que una segunda unidad, derivada del "Vittorio Veneto" y que lleve el nombre de "Triste", sea tal vez puesta en gradas en 1968.

NORUEGA

Situación del programa de construcciones nuevas.—

El programa quinquenal de construcciones nuevas comprenderá, dentro de otras, la construcción de 5 unidades de escolta de 1450 tons. st. que se realizará, en parte con ayuda norteamericana.

Se prevé que esta etapa del programa pueda ser efectuada dentro del presente año. En efecto, las tres primeras unidades, las fragatas "Oslo", "Trondheim" y "Narvik" habían entrado ya en servicio, mientras que las dos últimas unidades, las fragatas "Bergen" y "Stavanger" ya lanzadas, están completando su armamento en los astilleros de construcción. El armamento de estas unidades está constituído por dos montajes dobles de 76 m/m., y 54 calibres, 2 montajes triples de tubos lanzatorpedos antisubmarinos MK 44, y un sistema antisubmarino de construcción noruega "Terne". Estas unidades están dotadas además, de una

plataforma para un helicóptero piloteado.

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

Crucero del buque-escuela.—

* Prosiguiendo el crucero de adiestramiento para los alumnos oficiales, iniciado el 28 de Julio último, el buque-escuela "Donau", después de una escala en Pearl Harbour, tocó en Puerto España y Vigo regresando a Kiel el 20 de Diciembre.

* Al mismo tiempo la goleta-escuela "Gorch Fock", que el 2 de Noviembre había iniciado su 23º campaña de instrucción de los alumnos oficiales y que se desarrolló mayormente en el Atlántico, hizo escala en Funchal y en Casablanca, arribando el 12 de Diciembre a Lisboa. En este puerto, la "Gorch Fock" hizo un descanso invernal preparándose para la siguiente campaña en el Atlántico, campaña que se inició el 23 de Enero siguiente. El 2 de Febrero la goleta-escuela arribó a Recife y después regresó a Kiel a fines de Marzo.

* El crucero-escuela "Deutschland" zarpó de Kiel el 31 de Enero para hacer una nueva campaña de instrucción de una duración de 5 meses con los alumnos oficiales, campaña que se desarrolló sobre todo en las costas atlánticas americanas. El 9 de Febrero el "Deutschland" hizo una breve escala en Ponta Delgada.

Nuevas Unidades.—

* Han sido lanzadas al agua las siguientes unidades:

—El 13 de Diciembre de 1966 en los astilleros Krongerwert de Rendsburg la unidad de patrulla "Diana" de 230 tons., sétima unidad de la clase **Frauenlob**.

—El 10 de Diciembre de 1966 en los astilleros de Blohm und Vos de Hamburgo, la unidad de transporte de minas "Sachsenwald", primera de una serie de dos unidades de 5.999 tons.

* El crucero escolta "Hesser", última unidad de la nueva clase **Hamburg,** inició el mes de Octubre último sus pruebas preliminares en la mar. Por lo tanto, se considera muy próxima su entrada en servicio.

UNION SOVIETICA

Campaña oceanográfica.—

* A fines de Diciembre último zarpó de Vladivostok la unidad de investigación oceanográfica "Vityaz" de 5.700 tons. para efectuar una campaña de operaciones en el Océano Indico. Esta campaña, en el curso de la cual visitará Singapur, Bombay, Mogadiscio y Karachi, tiene por objeto recoger datos sobre la estructura y la dinámica de las aguas, a fin de tener un mejor conocimiento de todos los elementos hidrológicos en las diferentes profundidades, así como sobre la estructura geológica del fondo.

* Al mismo tiempo, a principios de Enero también inició su primera campaña de operaciones la nueva unidad de investigaciones oceanográficas "Akademik Kurchatov" de 6.800 tons. recientemente entregada por los astilleros germano-orientales de construcción.

Esta campaña que se desarrollará principalmente en las aguas del Golfo de Guinea y al Oeste de Gibraltar, tiene por objeto principal, probar los diversos equipos científicos de a bordo para recoger datos: algunos de estos equipos son de funcionamiento automático. Esta nueva unidad dispone, entre otras cosas, de un sistema antibalance que permite efectuar operaciones de investigación y recoger datos aún durante la navegación normal.



Crónica Nacional

Cañonera B.A.P. "Marañón" presta atención a extranjeros.

Buque Escuela B.A.P. "Independencia" retornó al Callao.

Inician Cursos Básicos y Especiales en la ESUP.

Cadetes de Administración recibirán títulos en la Universidad Católica.

Rompehielos "Protector" visita el Callao.

Afirmado del Pabellón en el B.A.P. "Mollendo" se efectuó en Hamburgo.

Ministro de Marina y Comdte. Gral. de la Marina viajaron al norte.

Primera Promoción de Guardiamarinas que egresó del actual local de la Escuela Naval festejó el cincuentenario de su salida de aulas.

Senador Dn. Julio de la Piedra, fue incorporado en Pro-Marina.

Se inauguró la VI Asamblea Extraordinaria de la ALAMAR.
(texto del discurso del Ministro de Marina)

Aspirantes a Cadetes Navales de 1937 celebran 30º Aniversario.

Cañonera B.A.P. "Marañón" también prestó atención Médica a Brasileños y Colombianos en S.C.F.

Numerosos pobladores de nacionalidad brasileña y colombiana que viven en la margen derecha del río Putumayo recibieron asistencia médica de los facultativos embarcados en la Cañonera B.A.P. "Marañón" que en los primeros días de marzo finalizó la tercera etapa del Servicio Cívico Fluvial.

Los citados habitantes foráneos se pasaron a la ribera peruana donde la nave fluvial se encontraba prestando toda clase de ayuda a nuestros esforzados compatriotas que habitan esos remotos poblados fronterizos.

Cerca de tres mil pacientes peruanos fueron atendidos por el personal médico del buque en el transcurso de la citada etapa.

Buque Escuela B.A.P. "Independencia" Retornó al Callao.—

Después de haber navegado 17,000 millas por la Oceanía é islas del Pacífico Sur retornó a nuestro primer puerto el martes 21 de marzo el Buque Escuela B.A.P. "Independencia".

Esta nave que realizó brillantemente el Crucero de Verano 1967 de la Armada Peruana, fue recibido por nuestras altas autoridades navales y por miles de familiares de la dotación de oficiales, cadetes y tripulantes.

La unidad amarró a las 10 de la mañana en el muelle principal de



OBSEQUIO PARA EL PRESIDENTE.— El Comandante del B.A.P. "Independencia", Capitán de Navío A.P. Jorge Parodi Galliani, muestra la estatuilla "KABA KABA" que fue enviada por el Gobernador de la Isla de Pascua para el Presidente Belaúnde.



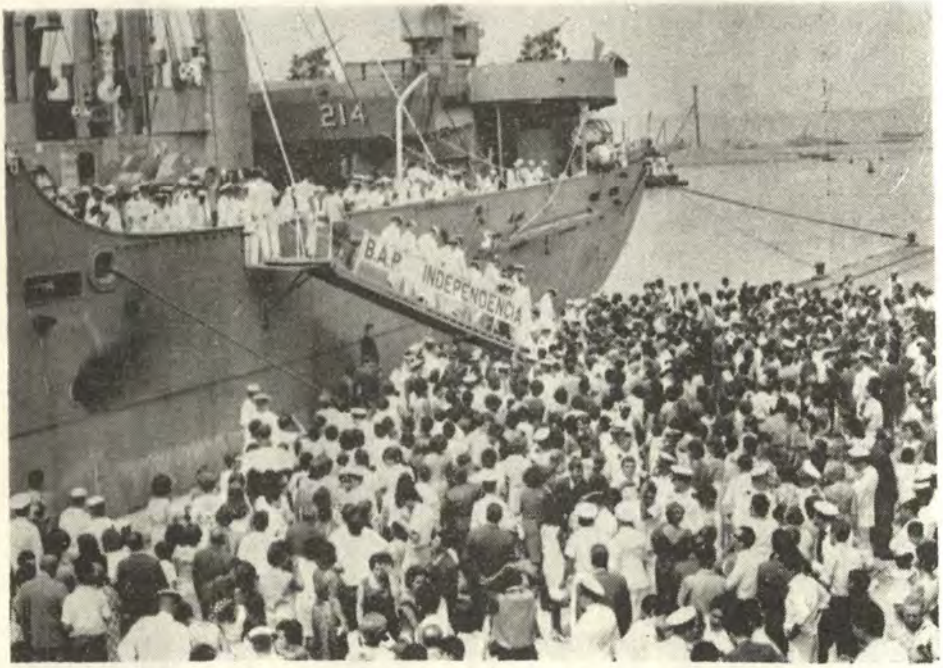
Retornó triunfalmente el B.A.P. "INDEPENDENCIA".— Altas autoridades de la Marina recibieron a la dotación de Oficiales, Cadetes y Tripulantes que viajaron en el Crucero de Verano 1967, cuando el B.A.P. "Independencia retornó al Callao.

la Base Naval del Callao. En seguida el Comandante del Buque, Capitán de Navío A.P. Jorge Parodi Galliani presentó su saludo al Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio y a las altas autoridades navales, a quienes posteriormente invitó a inspeccionar la nave.

El "Independencia" trajo a bordo una talla de madera que representa una figura humana, la cual es llamada "Kaba-Kaba" que fue enviada por el Gobernador de la Isla de Pascua como obsequio al Presidente de la República, Arquitecto Fernando Belaúnde Terry.

Cumpliendo el itinerario trazado, el Buque Escuela zarpó el 2 de Enero del presente año del Callao. Posteriormente la nave arribó a Tahití, Samoa, Nueva Caledonia, Australia y Nueva Zelandia.

Durante el viaje, los 98 Cadetes navales del 2do. y 4to. año de la Escuela Naval del Perú, realizaron prácticas de navegación, comunicaciones, ingeniería, armamento y otras faenas marineras, que los capacitarán para desempeñarse como eficientes oficiales de nuestra Armada.



CIENTOS DE FAMILIARES RECIBIERON A LOS MARINOS DEL "INDEPENDENCIA". A su retorno al Callao, la dotación de Oficiales, Cadetes y Tripulantes del Buque Escuela B.A.P. "Independencia" fueron entusiastamente recibidos por familiares y público.

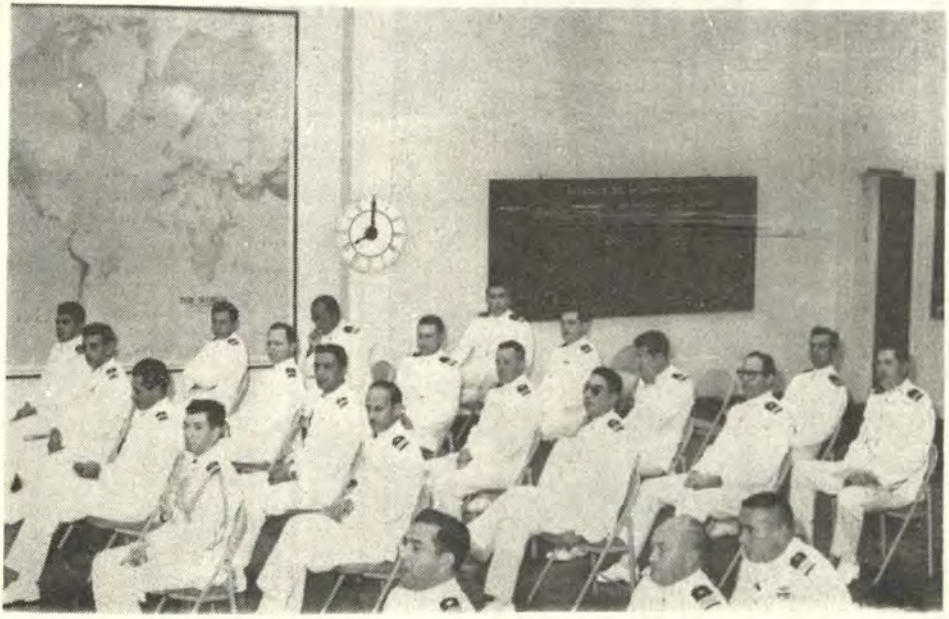
Especialmente invitados también viajaron 12 Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos, 12 de la FAP. y un cadete de la Escuela Naval de la Argentina.

Nuestros marinos fueron entusiastamente recibidos en los puertos y capitales de los territorios visitados, en donde se convirtieron en Embajadores de Buena Voluntad de nuestro país y en donde divulgaron diversas informaciones preparadas en folletos y otros medios.

Inauguran cursos Básicos y Especiales en la Escuela Superior de Guerra Naval.—

Con la finalidad de actualizar los conocimientos de los Oficiales de la Armada en los diversos aspectos de las operaciones navales y sus respectivos procesos de planeamiento, se inauguró el sábado 1º de Abril en la Escuela Superior de Guerra Naval el 3er. Curso Básico No Residente.

Por otro lado, los Oficiales de Servicios Auxiliares y de la Reserva Naval estudiarán el 1er. Curso Especial No Residente, que tiene por fi-



INICIACION DE CURSOS BASICOS Y ESPECIALES EN LA ESUP.— Numerosos Oficiales-alumnos concurrieron a la iniciación de estos cursos en la Escuela Superior de Guerra Naval.

nalidad capacitarlos para el mejor desempeño de la guerra en el mar y también ampliar sus conocimientos para asesorar eficientemente a sus comandos.

La ceremonia de apertura de los citados cursos fue presidida por el Director de la Escuela Superior de Guerra Naval, Contralmirante A.P. Federico Salmón de la Jara, en el local del citado centro de estudios.

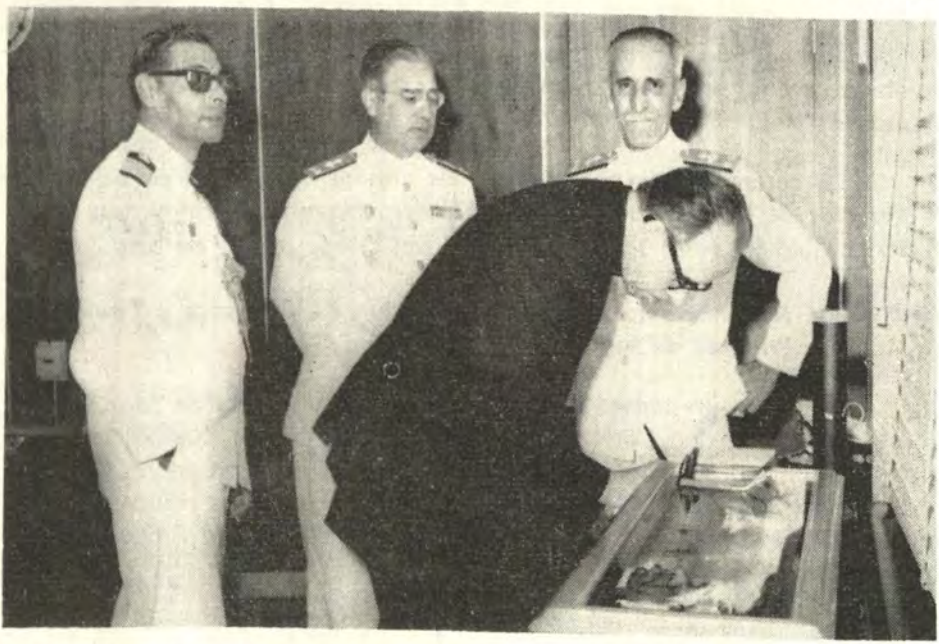
Cadetes de Administración recibirán Despachos de Alféreces y Títulos de Contadores Públicos de la Universidad Católica.—

Mediante un convenio suscrito entre el Ministerio de Marina y la Pontificia Universidad Católica del Perú, los Cadetes del Cuerpo de Administración de la Escuela Naval, optarán el título de Contadores Públicos otorgados por la citada Universidad, cuando finalicen sus estudios académicos a la vez que recibirán el Despacho de Alféreces de Fragata de la Armada Peruana.

Los cursos serán dictados de acuerdo a los planes y programas vigentes por Catedráticos de la Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales de la U.C. (Los Cadetes de Administración optarán el título de Ba-



POR LA MARINA.— El Director de Economía de la Marina Contralmirante Carlos Salmón Cavero, firma el convenio por el cual la Universidad Católica se compromete a dar enseñanza universitaria a los cadetes de Administración de la Escuela Naval del Perú.



FORMA DE UN CONVENIO ENTRE LA MARINA Y LA U. C.— El Rector de la Universidad Católica, Rev. Padre Felipe Mc. Gregor firma el convenio por el cual la U. C. proporcionará enseñanza a los Cadetes del Cuerpo de Adminstración de la Armada.

chilleres y Contadores Públicos previa aprobación de la totalidad del currículum de la citada Facultad.

La firma del convenio se realizó en la Escuela Naval del Perú. El Dr. José Luis Gonzales Suárez, Decano de la Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales lo hizo en representación de la Universidad Católica y el Contralmirante A.P. Carlos Salmón Cavero, Director General de Economía de la Marina lo suscribió en representación de ésta.

El acto fue presenciado por el Rector Magnífico de la U.C. Rev. Padre Felipe Mac Gregor, el Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante Esteban Zimic, el Jefe de Relaciones Públicas de la Marina, Capitán de Navío A.P. Jorge Parra del Riego Endara, quien representó al Ministro de Marina, el Secretario General de la U.C. Dr. Alberto Varillas y por otros Jefes de la Armada y Catedráticos de la Universilad Católica.

Rompehielos "Protector" visitó el Callao.—

Procedente de la Antártida y con el fin de cumplir una visita oficial de seis días, arribó al Puerto del Callao el jueves 6 de abril, el Rompehielos H.M.S. "Protector" de la Real Marina Inglesa.

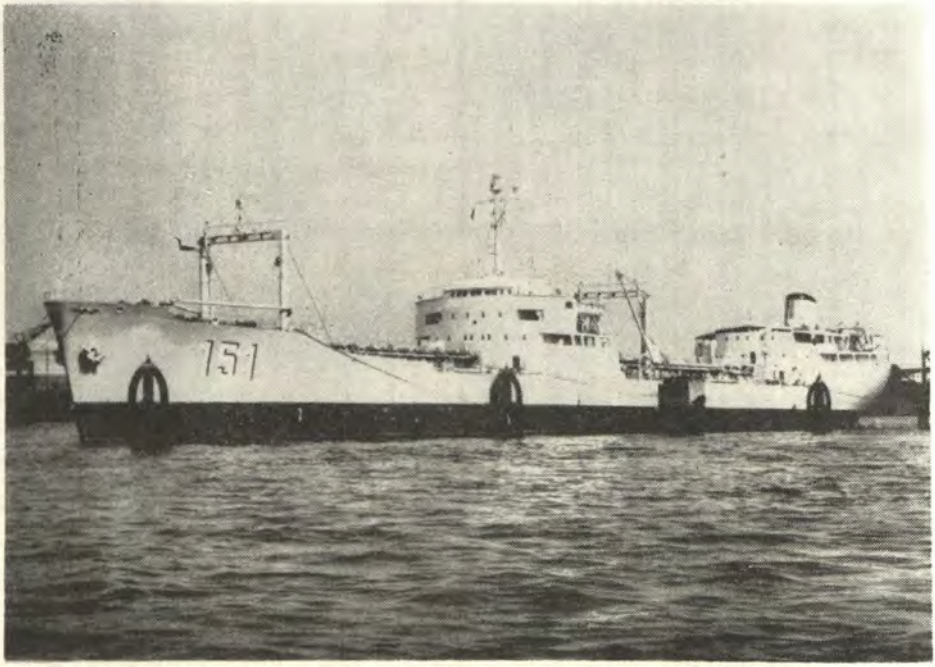
Durante su estada, los marinos ingleses cumplieron un nutrido programa de actividades que comprendió actuaciones oficiales, sociales, deportivas y turísticas.

El H.M.S. "Protector" estuvo comandado por el Capitán de Navío S.R. Sandford y tenía una dotación de 17 oficiales y 226 tripulantes.

Afirmado del Pabellón en el nuevo B.A.P. "Mollendo" se realizó en el Puerto Alemán de Hamburgo.—

En una solemne ceremonia que se efectuó el viernes 14 de Abril en el puerto de Hamburgo, se afirmó el pabellón patrio en el buque tanque petrolero B.A.P. "Mollendo" de 19,500 toneladas que fue adquirido por nuestra Armada en Dinamarca.

El acto fue presidido por el Embajador del Perú en Alemania Occidental Dr. Walter Peñaloza. Asistieron diplomáticos peruanos, daneses y alemanes, así como jefes y oficiales de nuestra Armada que fueron comisionados para conducir la nave desde ese puerto al Callao.



El moderno Petrolero B.A.P. "MOLLENDO" fue adquirido por nuestra Armada en Dinamarca para cubrir la demanda nacional e internacional del transporte de combustibles.

El Capitán de Navío A.P. Aurelio Masías Abadía, ha sido designado por la superioridad para ejercer el primer comando de la citada nave. Se estima que el B.A.P. "Mollendo" llegará a mediados del mes de mayo al Callao.

La adquisición de este petrolero obedece a la necesidad de disponer de un buque de gran tonelaje para cubrir la demanda nacional e internacional de transporte de combustibles así como asegurar el normal abastecimiento de la nueva Refinería de La Pampilla.

Ministro de Marina y Comandante General de la Marina viajaron a Inspeccionar Dependencias Navales del Norte.—

El Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, y el Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio, viajaron el viernes 12 de Abril al norte del país en un avión del Servicio Aeronaval con el fin de efectuar una inspección oficial a las dependencias de la 1ra. Zona Naval.

Los altos Jefes Navales fueron recibidos por las autoridades políticas y militares de Tumbes, dirigiéndose posteriormente a inspeccionar la Estación Naval de "El Salto".

Al día siguiente, procedieron a Talara donde visitaron las instalaciones de la Capitanía de Puerto. Retornaron a la Capital a donde llegaron al mediodía del sábado 13.

Primera Promoción de Guardiamarinas que egresó del actual Local de la Escuela Naval, celebró su Cincuentenario.—

Ocho integrantes de la primera promoción de Guardiamarinas que hace cincuenta años egresó del actual local de la Escuela Naval del Perú en La Punta, fueron objeto de un emotivo homenaje el jueves 13 de Abril.



PRIMERA PROMOCION DE GUARDIAMARINAS QUE EGRESO DEL ACTUAL LOCAL DE LA ESCUELA NAVAL FESTEJO SU CINCUENTENARIO.— Los integrantes de la Promoción 1917 recibieron un homenaje en una ceremonia que se llevó a cabo en la Escuela Naval.

La actual generación representada por jóvenes Cadetes y Aspirantes Navales les rindieron los honores reglamentarios y desfilaron gallardamente ante los miembros de esta promoción que culminaron sus estudios navales en 1917.

La emotiva ceremonia se realizó a las 12 del día en la explanada de honor de la Escuela Naval. Una comisión de la promoción depositó una ofrenda floral al pie del busto del Almirante Grau.

Luego se entonó el Himno Nacional del Perú y se descubrió una placa recordatoria de la fecha, la cual fue colocada en uno de los pabellones de la Escuela. En nombre de la promoción de 1917 habló el guardiamarina Francisco Corrales Ayulo.

Luego efectuaron una visita a las modernas instalaciones y pabellones de la Escuela Naval y finalmente asistieron al almuerzo que en honor de ellos les fue ofrecido por el Director de la Escuela, Contralmirante Esteban Zimic Vidal.

La promoción 1917 está integrada por los siguientes guardiamarinas: Francisco Corrales Ayulo, Carlos Zegarra Lanfranco, Miguel Paulette, Teodocio Cabada, Félix Vargas Prada, Manuel Villar Montalvo, Antonio Trigoso, Víctor Ontaneda Menacho, Félix García (Fallecido), Juan Bacigalupo V. y Armando Zamudio (también fallecidos).

Senador Julio De la Piedra, fue incorporado a Pro-Marina.—

El Senador por Lima, Dn. Julio de la Piedra fue incorporado como Socio de Honor de la Asociación Nacional Pro-Marina, por su patriótica labor en el Parlamento en apoyo de las Fuerzas Armadas y en especial de la Marina de Guerra.

La ceremonia de incorporación que se realizó el viernes 28 de Abril en el local de esa patriótica Asociación, contó con la presencia del Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, altos Jefes de la Armada y numerosos socios.

Durante la ceremonia también se rindió un homenaje a los integrantes de la Sanidad Naval que se inmolaron patrióticamente en los diversos conflictos bélicos que se han sucedido en nuestra historia. El discurso de orden estuvo a cargo del Capitán de Navío S.N. (O.) Javier Valderrama.

En especial forma, se recordó el heroísmo del practicante de medicina Manuel Ugarte, quien se inmoló a bordo de la lancha "Independencia" en una acción estratégica durante la Guerra del Pacífico.

Se inauguró la VI Asamblea Extraordinaria de la "ALAMAR" en nuestra Capital.—

El siguiente es el texto del discurso del Ministro de Marina, Contralmiarnte Luis Ponce Arenas, al presidir la inauguración de la VI Asamblea de la Asociación Latinoamericana de Armadores "ALAMAR" realizada el lunes 24 de Abril en el Salón de Sesiones de la Municipalidad de Lima:

Con especial agrado cumplo la honrosa misión que me ha confiado el Sr. Presidente de la República, Arquitecto Fernando Belaúnde Terry, de presentar a Uds. en nombre del Gobierno, nuestra cordial bienvenida y los sinceros votos que formulamos porque el éxito corone esta importante reunión de ALAMAR.

Guardo el recuerdo permanente de aquella oportunidad en 1963, en que muchos de los aquí presentes se reunieron por primera vez en Viña del Mar para concretar la organización de ALAMAR así como formular sus estatutos. También recuerdo que al amparo de la fraterna hospitalidad chilena disfrutamos de muy gratos momentos que suavizaron las tensiones de esta primera reunión.

No ha corrido mucho tiempo desde entonces y sin embargo la Asociación ha crecido mucho en sus alcances y ha madurado más en sus realizaciones hasta alcanzar la dimensión que ostenta y merecer el respeto que hoy inspira en todo lo que sea transporte organizado.

Deseo que en esta capital encuentren ustedes el ambiente que haga grata vuestra permanencia y la inspiración que permita que los acuerdos a que se llegue tengan un sello constructivo y representen la alta responsabilidad con que vuestra palabra y acción puede contribuir a hacer realidad los anhelos de progreso económico y de justicia social que han adquirido el carácter de compromiso continental. Formulo también fervientes deseos porque las deliberaciones para la aprobación del "Reglamento del Convenio de Transporte por Agua" y "Conferencia de Fletes", instrumentos fundamentales del Convenio, se plasme en forma definitiva y puedan ser presentadas como un logro positivo en la próxima reunión de ALALC.

Mi país tiene una clara conciencia de que tal Tratado de Montevideo constituye un esfuerzo apreciable para lograr la expansión del comercio internacional que permita acelerar el ritmo de crecimiento de nuestro continente.

En este aspecto el transporte marítimo tiene especial importancia, ya que el intercambio comercial entre nuestros países se realiza en un 98% utilizándolo, creo por esto que una política común de transporte debe tener igualmente presente los objetivos de complementación e integración, mentalidad integracionista que se encuentra plenamente definida en la "Carta de Punta del Este" (Alianza para el Progreso), en la cual se reconoce que el fomento y la coordinación de los sistemas de transporte y comunicaciones son formas efectivas de acelerar el proceso de integración y que es conveniente, por consiguiente, para contrarrestar prácticas abusivas en materia de tarifas y fletes, propiciar el establecimiento de empresas internacionales latinoamericanas de transportes, de comunicaciones, u otras soluciones adecuadas.

Siento una especial satisfacción de que en esta oportunidad, la sexta asamblea de ALAMAR se realice en el Perú, el que, al igual que vuestros países, atraviesa un momento decisivo en su evolución histórica, en el que se destaca el justo anhelo de sus pueblos de alcanzar un nivel de vida compatible con la dignidad humana dentro del marco de un régimen democrático. Deseo formular un ferviente llamado a todos ustedes para que en estas reuniones y acuerdos tengan presentes los grandes objetivos de esta causa.

Estoy perfectamente consciente de que la ruta es larga y difícil, pero también estoy seguro de que sabréis superar todas las dificultades con decisión y perseverancia y con la seguridad de que "mientras el mar exista habrán hombres de mar".

Aspirantes a Cadetes de 1937 celebraron 30º Aniversario de su ingreso a la Escuela Naval.—

Conmemorando el 30º aniversario de su ingreso como Aspirantes a la Escuela Naval, los integrantes de la Promoción de 1937 efectuaron una ceremonia en homenaje a ese centro de estudios navales.

Materializando este reconocimiento a su alma mater, la citada Promoción obsequió una Estación para Radio-Aficionados para uso de los cadetes navales.

La ceremonia se realizó el jueves 27 de abril en la explanada de honor de la Escuela Naval del Perú. Se inició frente al monumento al Almirante Miguel Grau, en donde los 34 miembros de la Promoción citada, depositaron una ofrenda floral y rindieron un reverente homenaje a la me-



PROMOCION 1937 DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES.— El jueves 27 de Abril celebraron el 30º Aniversario de su ingreso a la Escuela Naval del Perú.

moria del "Caballero de Los Mares", bajo cuyo amparo se forman nuestros cadetes navales.

En nombre de la Promoción, habló el C. de C. (R) Carlos Tudela de la Torre, al término de sus palabras los concurrentes entonaron el Himno de la Escuela Naval. El ofrecimiento de la Estación de Radio, lo hizo el Capitán de Navío A.P. Jorge Enrique Mazuré Gamboa, quien destacó que este donativo lo hacían para el entrenamiento profesional y recreativo de los cadetes navales y como una muestra de gratitud a ese centro de estudios.

En nombre de la Escuela Naval del Perú, habló su Director, el Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal y en representación de los Cadetes Navales, el Cadete Comandante Luis Vargas quien agradeció el valioso donativo.

Posteriormente los integrantes de la Promoción 1937 recorrieron las modernas instalaciones de la Escuela y finalmente se dirigieron a la Cámara de Oficiales donde se realizó un almuerzo de camaradería que

transcurrió en un grato ambiente naval. En esta reunión menudearon las anécdotas y ocurrencias de los miembros de esa Promoción durante su vida en las filas de la Armada.

Palabras de Ofrecimiento del C. de C. (R) CARLOS TUDELA a nombre de la Promoción 1937 a Aspirantes a Cadetes:

Sr. Contralmirante Director de la Escuela Naval del Perú

Señores Jefes y Oficiales

Señores Cadetes

Señores Invitados

Compañeros

Cábeme el alto honor de haber sido designado por la promoción de Aspirantes a Cadetes Navales del año 1937 para expresar a nombre de todos los compañeros presentes y ausentes, nuestro emocionado homenaje a la Escuela Naval del Perú y a sus dignos representantes aquí reunidos en el Patio Grau de nuestra querida Escuela; homenaje que se hace más profundo al cumplirse el día de hoy, el treintavo aniversario de nuestro ingreso a la Escuela como Aspirantes a Cadetes Navales.

Hace exactamente 30 años, en un día como hoy, ingresaban por la puerta principal para reunirse en el Patio de Honor 34 jóvenes..... digo mal.... 34 niños, con la cabeza llena de ilusiones y también con un poco de temor. Ingresábamos a un mundo nuevo, desconocido para la mayoría, pero con la intrepidés propia de la juventud, no pensábamos en el mañana.

Este mismo busto del Almirante Miguel Grau presidió nuestro primer día en la Escuela, y a partir de ese momento, por largos años, sería la imagen exacta que presidiría todos los actos importantes durante nuestra permanencia en la Escuela, inclusive cuando se cumplían, marchando, las horas de arresto.

Han pasado muchos años..... 30 años..... De los 34 no todos siguieron la carrera de la Armada por diferentes motivos, pero si creo poder afirmar, sin temor a equivocarme, que para todos, el tiempo pasado en la Escuela Naval ha sido inolvidable no importa cual fue ese tiempo, y ahora estamos aquí reunidos justamente para testimoniar nuestro agradecimiento y nuestro más profundo fervor náutico al Almirante Miguel

Grau, guía e inspiración espiritual de todos los que pasamos por las aulas de la Escuela Naval.

Señores..... invito a todos los presentes a cantar el himno de la Escuela Naval del Perú.

Muchas Gracias.

RELACION DE EQUIPOS Y LIBROS ENTREGADOS A LA ESTACION DE RADIO AFICIONADOS DE LA ESCUELA NAVAL DEL PERU

POR LA PROMOCION 1937 DE ASPIRANTES A CADETES NAVALES

1.—1 Transmisor Hallicrafters HT-46
2.—1 Receptor Hallicrafters SX-146
3.—1 Parlante R-50
4.—Antena Direccional Rotativa TA-33
5.—2 Receptores Hammarlund HQ-180
6.—1 Grabadora Revere T-300
7.—1 Micrófono a cristal con base
8.—1 Cuadro con Mapa Mundial por zonas
9.—Los siguientes libros y legajos:

Reglamento - Servicio de Radioaficionados
Libro de Guardia Radio Club Peruano
The Radio Amateurs DX Guide
The Radio Amateurs World Atlas
Guía de Radio 1967
Estatutos de Radio Club Peruano
Ondas Cortas para radioaficionados
Aprenda Código Morse
The Radio Amateurs Licence Manual
Single Side Band for the Radio Amateur

10.—2 Cintas para grabadora de 2400 pies.



CORTESIA:

The
PACIFIC STEAM
NAVIGATION COMPANY

(COMPAÑIA INGLESA DE VAPORES)

PLAZA SAN MARTIN TELEFONO 83250

VAJILLA DE PLAQUE
ALUMINIO - BRONCE
COBRE Y ACERO INOXIDABLE EN PLANCHAS
PERFILES
TUBOS Y ALAMBRE

S.i.A.M.

MARIO CANEPA & CO. S. A.
Cajamarca 559 - Rímac
LIMA

CORTESIA:

CROSLAND TECNICA S. A.

Abancay 291 - Oficina 603. LIMA

NICORSA

FERRETERIA E IMPORTACIONES
DE
MIGUEL CORDANO DEL SOLAR
Av. Guardia Chalaca 992 — Telef. 93697 — CALLAO

* "STANLEY"
* HERRAMIENTAS FINAS EN GENERAL
* "YALE" Tecles, Pullisft y Engranajes
* Conexiones y Tubos
* Acero para Soldar
* Cadenas Eslabonadas negras y galvanizadas.

AGRADECEMOS LA CONFIANZA DEPOSITADA

POR EL MINISTERIO DE MARINA AL HABERNOS

ENCOMENDADO LOS TRABAJOS DEL NUEVO

SISTEMA DE ELECTRIFICACION GENERAL DE

LA BASE NAVAL DEL CALLAO (1ra. Etapa).

—REDES DE A. T. 10 KV. (4.6 Km.)

—SUB-ESTACIONES DE TRANSFORMACION
(13 Unidades)

—TRANSFORMADORES CANEPA TABINI
BAJO LICENCIA ENGLISH ELECTRIC
(11,000 KVA.)

F.C.T. FACTORIA CANEPA TABINI S.A.

INGENIEROS ELECTRICISTAS

HUANCABAMBA 1781 BREÑA

TELEFONO 30518

LIMA - PERU

CITECO S.A.

RIVA AGUERO (GALLOS) 226 — TELEFONO 76680

— LIMA —

Representantes Exclusivos de:

COCINAS INDUSTRIALES KUEPPERSBUSCH

LAVANDERIAS INDUSTRIALES POENSGEN

GRUAS AUSTIN - WESTERN

EQUIPOS NAVIEROS

BOMBAS DE AGUA K.S.B.

MOTORES DIESEL M.A.N.

GUIA DEL ANUNCIADOR

Nicolini Hnos. S.A.
Empresas Eléctricas Asociadas
Southern Peru Copper Corporation
Cía. de Seguros "Atlas"
IMACO
Banco Wiese Ltdo.
The Pacific Steam Navigation Company
Mario Cánepa y Co. S.A.
Crosland Técnica S.A.
NICORSA
Inca Kola
Marcona Mining Company
Factoría Cánepa Tabini S.A.
CITECO S.A.
Grace Line

Economía

Samuel Sanchez Checa.

REVISTA DE MARINA

Mayo y Junio
Año 53 No. 3

1967
Vol. No. 307

Contenido

Pág.

Mañana la Vida será Bajo el Mar 215
Por (Constelación).

"TELSTAR" Satélite de Comunicaciones 221
Por R. H. Shennum, Bell Telephone Laboratorios Inc.

Biografía del Teniente Primero, Dn. José Melitón Rodríguez 228
Por el C. de F. Augusto Pérez del Solar.

La Enseñanza del Arte Militar Marítimo en los Cien Años de Vida de la Escuela de Guerra del Ejército 230
Por el Capitano de Vascello, Dn. Luigui Fulvi.

Informaciones Mundiales 243

Crónica Nacional 275

MINISTERIO DE MARINA
REPÚBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

Economía

Samuel Sanchez Checa.

REVISTA DE MARINA

Mayo y Junio
Año 53 No. 3

1967
Vol. No. 307

Contenido

Pág.

Mañana la Vida será Bajo el Mar 215
Por (Constelación).

"TELSTAR" Satélite de Comunicaciones 221
Por R. H. Shennum, Bell Telephone Laboratorios Inc.

Biografía del Teniente Primero, Dn. José Melitón Rodríguez 228
Por el C. de F. Augusto Pérez del Solar.

La Enseñanza del Arte Militar Marítimo en los Cien Años de Vida de la Escuela de Guerra del Ejército 230
Por el Capitano de Vascello, Dn. Luigui Fulvi.

Informaciones Mundiales 243

Crónica Nacional 275

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR

Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR

Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:

Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

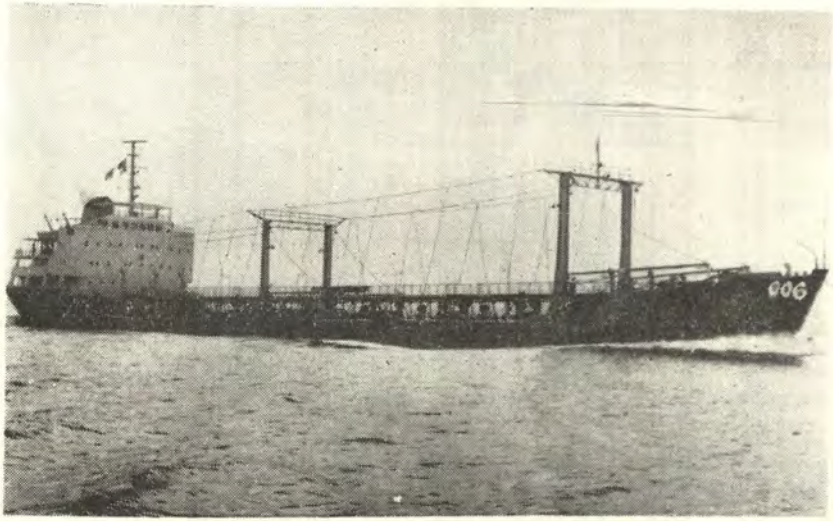
Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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. Vines, 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.

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.

BURMEISTER & WAIN
DIESEL PROPULSION



Felicitamos a la

ARMADA DEL PERU

BURMEISTER & WAIN

Constructores del B.A.P. "TALARA" y los Motores Diesel Principales del B.A.P. "SECHURA", B.A.P. "ZORRITOS", B.A.P. "LOBITOS, B.A.P. PARIÑAS", B.A.P. "006" y B.A.P. "007".

Además Arquitectos de los Planos del B.A.P. "PARIÑAS" y B.A.P. "006" actualmente en construcción.

REPRESENTANTES GENERALES
EN EL PERU

VIKING S.A.

CHOTA 1170 - LIMA TELF. 42670 - CASILLA 2840

GIBBS & CIA. S. A.

AZANGARO Nº 377 - LIMA — APARTADO 1227 — Telf. 72680

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

VICKERS LTD.



Buques de Guerra y Armamento

VOSPER LTD.



Fragatas y Lanchas Patrulleras

Siebe, Gorman & Co. Ltd.



Equipos de Buceo y Salvataje

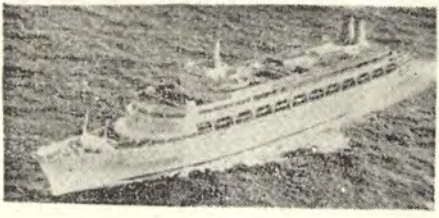
Deca Radar Ltd.
Pye Telecommunications Ltd.





Radares y Telecomunicaciones

A. E. I. Export Ltd.



Equipos Mecánicos y Eléctricos para usos Marinos é Industriales

Hispano, Suiza S. A.



Cañones AA. de 20 y 30 m. m.
ROCKETS

AL SERVICIO DE LA ARMADA PERUANA



PLANEADO CON ALARDE DE BELLEZA ARQUITECTONICA Y EFICIENCIA OPERATIVA, EL MODERNO AEROPUERTO INTERNACIONAL "JORGE CHAVEZ", DE LIMA - CALLAO, FIGURA ENTRE LOS MEJORES DEL MUNDO. SU SERVICIO DE ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLES A LAS AERONAVES MANTIENE, BAJO EL OVALO ESSO, EL NIVEL QUE CORRESPONDE A SU CATEGORIA INTERNACIONAL.

INTERNATIONAL PETROLEUM COMPANY, LTD.

Compañía de Industrias Químicas Asociadas S. A.

PINTURAS



SALUDA A LA GLORIOSA ARMADA DEL PERU

CON MOTIVO DEL LANZAMIENTO DEL

B.A.P. "PARIÑAS"

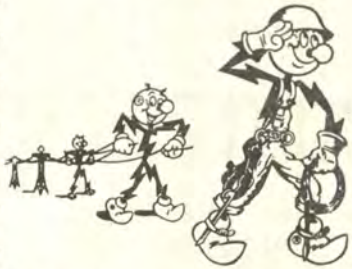
CONSTRUIDO EN LOS ASTILLEROS DEL

SERVICIO INDUSTRIAL DE LA MARINA

LIMA, MAYO 1967.

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 el camino en la marcha del progreso.

En ocasión de celebrarse un aniversario más de nuestra máxima Fiesta Nacional, la Compañía y su personal se complacen en rendir su homenaje a la Patria presentando sus principales obras realizadas de Julio de 1966 al 28 de Julio de 1967:

1.- ELECTRIFICACION DE URBANIZACIONES POPULARES

25 mil nuevos hogares se han agregado a los 240 mil que gozan de servicio eléctrico eficiente. Entre ellos, más de 50 mil hogares que representan aproximadamente a 200 mil personas, pertenecen a familias de modesta condición económica que habitan en las urbanizaciones populares.

2.- MODERNO ALUMBRADO

40 kilometros de arterias de la Gran Lima han sido mejoradas en su iluminación, entre ellas, algunas recientemente inauguradas tales como la vía expresa a Miraflores, así como las Avenidas Elmer Faucett y Argentina, que conducen al Aeropuerto Internacional Jorge Chavez, cuentan ahora con un moderno sistema de alumbrado.

3.- ELECTRIFICACION EN EL ALTO VALLE DEL RIMAC

Al dejar expedita, recientemente, una nueva linea de alta tensión entre la actual Central de Callahuanca, y la futura Central de Matucana, como trabajo preparatorio de esta última, hemos adelantado el paso hacia la electrificación de los pueblos del alto valle del Rimac. Esta linea, impulsará, además, el desarrollo de la pequeña mineria de dicha región.

4.- NUEVAS OBRAS

Ya estamos trabajando para satisfacer la demanda de energía que se producirá en la Gran Lima en el año 1971.

Cuando la Central de Huinco ya no sea suficiente, la Central Hidroelectrica de Matucana, con 120,000 kw, cuyas obras civiles preliminares ya estan en ejecución, cubrirá las necesidades de energía de la capital hasta el año 1973, despues de lo cual vendran nuevas fuentes de generación

El notable crecimiento del potencial eléctrico nos obliga a doblar nuestras instalaciones cada 6 años.

Estamos preparados, servimos y seguiremos sirviendo con eficiencia la presente y futura demanda.

Al exponer con estos hechos el desarrollo de la Gran Lima, y renovar nuestro compromiso de seguir acompañando su constante crecimiento, elevamos en esta gloriosa fecha los mejores augurios por la electrificación nacional y reafirmamos nuestra fé en el progreso de la patria.

¡Viva el Perú!

Lima, 28 de Julio de 1967

CITECO

COMPAÑIA IMPORTADORA TECNICO - COMERCIAL S. A.

Dir. Postal: Casilla 2469, Lima-Perú
Dir. Telegráfica: CITECO-TELEX: 3540028
Teléfono: 40500
Oficina y Depósitos:
Av. Argentina 2401 - 2435, LIMA

MAQUINARIAS — EQUIPOS NAVIEROS — ACERO
REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

Küppersbusch

COCINAS INDUSTRIALES

KSB

BOMBAS DE AGUA

M·A·N

MOTORES DIESEL

BLH

POENSGEN

LAVANDERIAS INDUSTRIALES

GRUAS "LIMA"

Trans-Pacífico S. A. • Utesa S. A.

A. Miró Quesada 221, Ofic. 403B — Teléf. 76032
Apartado 5805 — LIMA

FIERRO — COBRE — BRONCE — ALUMINIO

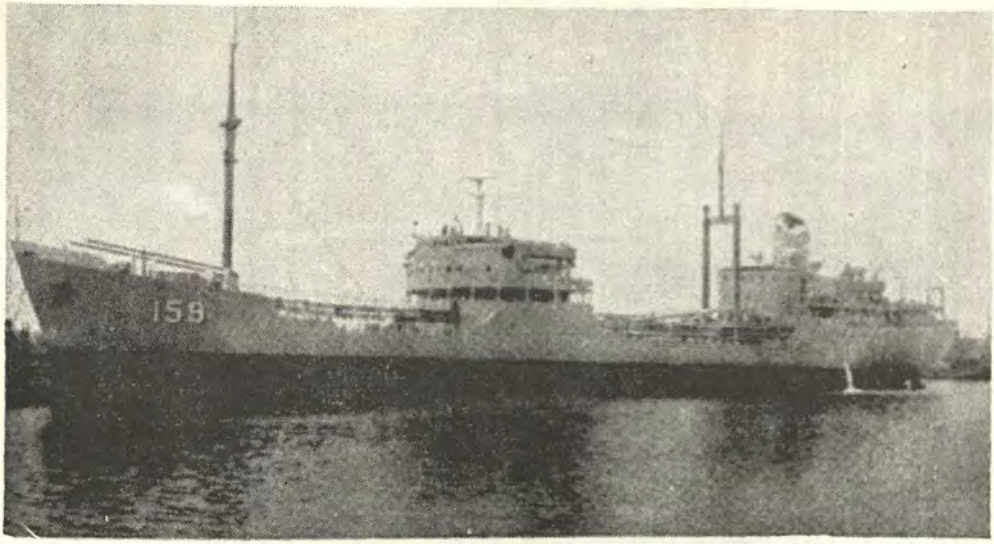
BARRAS - PERFILES - CANALES - PLANCHAS NEGRAS Y GALVANIZADAS - CALAMINA - ALAMBRES - CLAVOS - TUBERIAS PARA AGUA Y DESAGUES - CONEXIONES - VALVULAS

ACEROS ESPECIALES "STYRIA"

CARTON PRENSADO - TRIPLY - FERRETERIA - PERNOS - REMACHES - APARATOS SANITARIOS - CUBIERTOS DE ACERO

IMPORTADORES DE FABRICAS EUROPEAS Y DISTRIBUIDORES DE INDUSTRIAS NACIONALES

VENTA DE STOCK Y PEDIDOS DIRECTOS



CASTROL MARINE OILS

ESCOGIDO UNA VEZ MAS

Cientos de buques en todo el mundo han comprobado la seguridad del Aceite Marino Castrol. Por esto lo hemos escogido para el

B.A.P. Lobitos

Propietario: Gobierno del Perú. Constructores: Servicio Industrial de la Marina, Callao. Aceite de los cilindros principales: CASTROL MARINE SR.— Aceite para el cárter principal: CASTROL MARINO PESADO.
Motor Principal: BURMEISTER & WAIN, VTF. 155

Castrol Marine SR

Un aceite lubricante puro de tipo mineral para cilindros altamente refinado, particularmente apropiado para uso en grandes motores que utilizan combustible diesel.

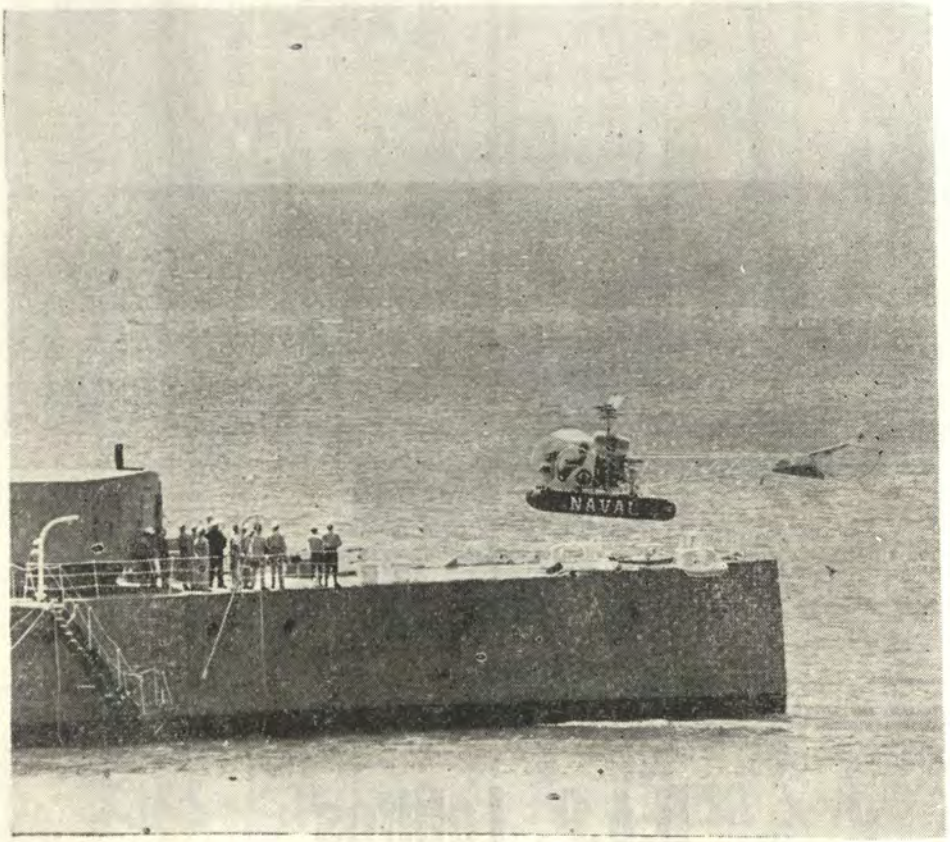
Castrol Marine Heavy

El aceite Castrol Marino Pesado es un aceite lubricante mineral altamente refinado, que posee una excepcional resistencia a la oxidación.

CASTROL LIMITED · CASTROL HOUSE · MARYLEBONE ROAD · LONDON, N.W.1

Castrol MARINE OILS

DISTRIBUIDORES EN EL PERU, MIRAFLORES IMPORT S. A.
AV. MEXICO 333 — TELEFONO 40750 — LIMA



Cía. de Aviación SOLAR S. A.

REPRESENTANTES DE BELL HELICOPTER COMPANY

SALUDA A LA MARINA DE GUERRA DEL PERU

EN OCASION DE LANZARSE AL MAR

EL PETROLERO B. A. P. "PARIÑAS"

CALLAO, MAYO 1967

REVISTA DE MARINA

Mayo y Junio
Año 53 No .3

1967
Vol. No. 307

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

Mañana la Vida Será Bajo el Mar

Por (CONSTELACION)

El hombre no podrá sobrevivir sin las riquezas submarinas.— Mientras los astronautas tratan de despejar la incógnita del espacio celeste, los acuonautas ya están planeando la vida bajo el mar.

Conocemos a Gleen, Gagarin y Titov pero apenas conocemos a Cousteau o Piccard. No conocemos a Albert Falco o a Lester Anderson. Unos se dirigen a la conquista del espacio y otros a la conquista de los mares. No se sabe exactamente lo que el espacio puede proporcionar al hombre pero se sabe exactamente lo que el mar puede darle.

Cuando Gagarin o Gleen, giran alrededor de la tierra contemplan principalmente el agua. Nada de extraño ya que los mares cubren el 70% de la superficie terrestre. Pero el hombre no conoce casi nada de ese mundo acuático. En los momentos precisamente en que va a poner el pie sobre la Luna se encuentra frente a los mares en la era prehistórica. Coge los peces al azar sin preocuparse de su edad, cosecha algunas algas que necesita con las mismas herramientas y los mismos gestos que sus antepasados de hace 2.000 años.

El oceanógrafo francés Roger Revelle estima que apenas conocemos el 2% de la topografía de los fondos marinos. Ningún mapa completo de las corrientes ha podido aún ser levantado. Ni siquiera se sabe exactamente cuál es el trazado exacto del Gulf Stream. Desde hace poco, menos de cien años, el hombre sabe, sin embargo, que no podrá sobrevivir sin explotar las riquezas submarinas. Entonces, ha creado una nueva ciencia: la oceanografía.

Hay que actuar con rapidez. A fines de este siglo el aumento de la población —posiblemente seis mil millones y medio de seres humanos— y el mejoramiento del nivel de vida demandarán una cantidad de energía veinte veces mayor que la de hoy y será preciso multiplicar por doce la producción de minerales y de todos los demás bienes de consumo que el hombre necesitará. Estas cifras parecerán extravagantes pero no lo son cuando pensamos en el curso de los cincuenta últimos años, a pesar de

las condiciones primitivas de vida de la mitad de la población terrestre, el hombre ha consumido más minerales que durante todos los siglos precedentes.

100 MIL MILLONES DE TONELADAS DE PESCADO.—

El primer gran experimento fue el del "Challenger", corbeta inglesa en 1872. Durante cuatro años dio la vuelta al mundo, atravesó el círculo antártico y recogió especímenes de 4.717 nuevas especies de 715 nuevos géneros sin contar con 50 volúmenes de notas.

Con el comandante Cousteau se inicia una nueva era de la oceanografía. Su invento, la escafandra autónoma, iba a permitir conocer mejor la vida submarina. A una profundidad sin embargo regular. Después hubieron los batiscafos, el FNRS-3 de la Marina francesa; el "Trieste" de Auguste Piccard, el "Aluminaute" de la Marina norteamericana, etc. En la actualidad rusos, norteamericanos y franceses trabajan en competencia estudian nuevos materiales y entrenan acuonautas. Son los tres países más activos en este terreno.

Los primeros trabajos comienzan. Se levantan mapas, se clasifican al carbono 14 de las especies de agua submarina, se extiende y se recojen lodos con el fin de despistar las corrientes profundas cuya existencia acaba precisamente de ser descubierta; se mide la sismología, la diferencia de calor y la gravedad de los fondos marinos y se estudia el misterio de los arrecifes de coral. En resumen y en especial, se desarrolla el acuocultura.

Si cada año las flotas pesqueras del mundo entero recogen cerca de treinta millones de toneladas de pescado se estima que el mar produce durante el mismo período ¡cerca de cien mil millones de toneladas!. En la Unión Soviética la producción se ha duplicado en diez años pasando de dos a cuatro millones. Las flotas pesqueras han sido dotadas de sonares y son ayudados por aviones de reconocimiento pero los sistemas de anzuelo, redes y dragas son prácticamente los mismos que en la Edad Media.

Para multiplicar la productividad del mar hay que llegar a la cría propiamente dicha de los peces y a una captura seleccionada. Los estudios sobre este punto ya están muy avanzados. En los Estados Unidos sobre las costas californianas de Ventura a San Diego, dieciseis estaciones submarinas han sido instaladas para el estudio y reproducción de los peces. Se trata de auténticas "granjas" submarinas, casas pre-fabricadas en las que se han instalado "establos" para peces. Se les proporciona una alimentación más adaptada y se seleccionc las algas en las que viven mejor y en las que se reproducirán más de prisa. Un atún, por ejemplo, pone cuarenta años para alcanzar un peso de diez kilos y sólo necesitará veinte si es criado en un "medio acondicionado".

Los expertos piensan por otra parte fertilizar determinadas zonas



La nueva combinación de los buzos norteamericanos se diferencia poco de los astronautas. Es ligera, compacta, resistente a la presión y al frío como la otra lo es al calor.

de mares desfavorables creando corrientes artificiales ascensionales con el empleo de una pila nuclear. Al remontarse el agua caliente favorece el desarrollo del placton que aporta alimento a los peces.

GRANJA DE PECES.—

Rusos y norteamericanos están construyendo en la actualidad pequeños submarinos equipados con magnetófonos muy sensibles. Podrán así descubrir los yacimientos de minerales midiendo la desviación sobre el campo magnético terrestre. Se estima que los mares encierran 160 millones de toneladas de sal, más de diez mil millones de toneladas de oro, níquel, hierro, potasa, bajo la forma de nódulos o pepitas del grosor de una papa. Esos nódulos pueden contener 20% de manganeso, 15% de hierro y 0.5% de níquel, cobalto y cobre.

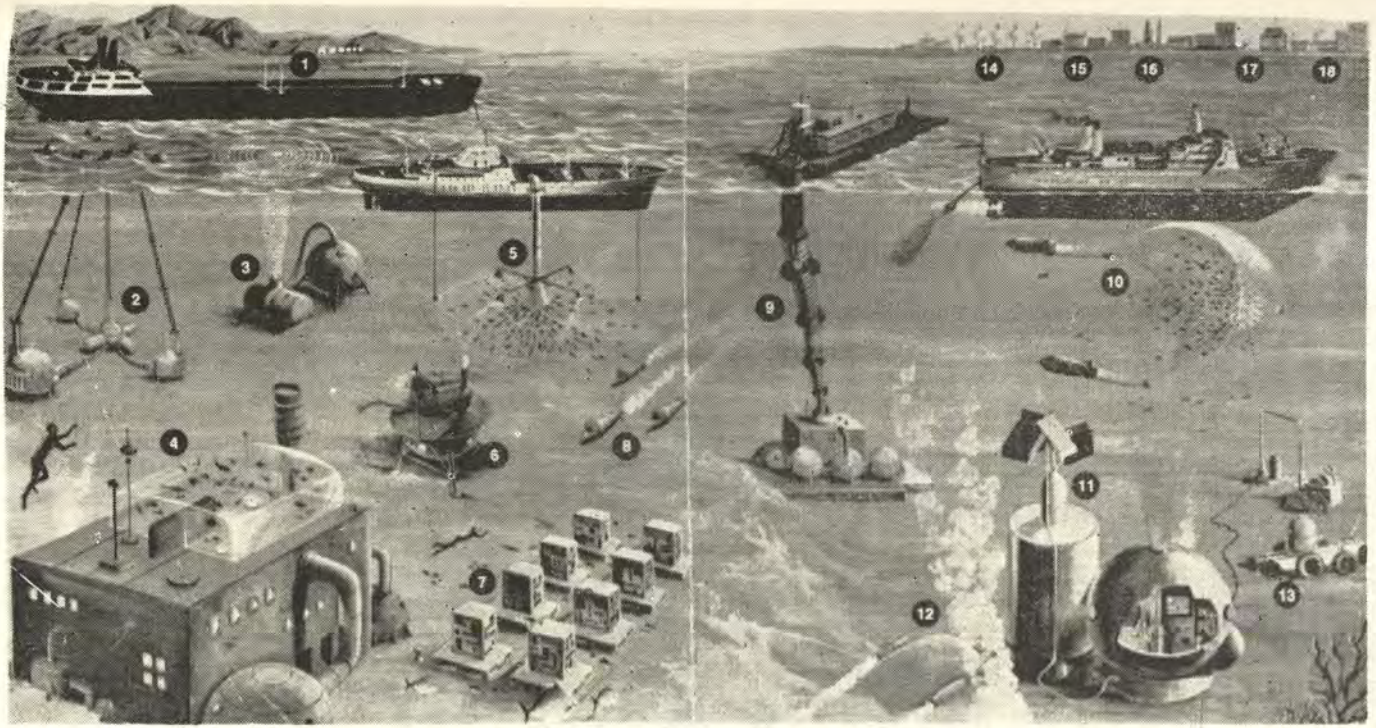
El campo de acción del hombre se extiende primeramente sobre esa parte de los mares llamada "plataforma continental" sita a cincuenta kilómetros más allá de las costas y cuya profundidad promedio es de cien metros. Esa superficie del tamaño de Africa contiene tesoros incalculables: petróleo —Francia ha comenzado a explotarlo a lo largo de Burdeos— hierro, diamantes y minerales de toda especie. Plantas y animales gozando de la luz solar, constituyen una vida marina que ha podido desarrollarse. Ese nuevo continente debe presenciar dentro de veinte años la primera colonización submarina del hombre con sus edificios-laboratorios, sus granjas de peces, sus caminos de submarinos y hasta sus estaciones turísticas y deportivas.

Cada día que pasa aporta al hombre, del interior del mar, un nuevo recurso.

La algina, descubierta hace menos de diez años es uno de los tesoros químicos de nuestro tiempo. Rusia ha extraído de ella un remedio prodigioso para las enfermedades intestinales y los Estados Unidos otro para las úlceras estomacales. En Francia el profesor Gosset la ha utilizado para poner a punto un poderoso hemostático capaz de coagular cualquier pérdida de sangre. Se han extraído clarificadores para el azúcar, la cerveza y los vinos. Se la emplea para la calefacción industrial, la confección de aglomerados o pasta de papel, como fijador del tanino para el cuero, para alquitranar las carreteras, fabricar películas de films o una cola extremadamente fuerte.

La explotación del mar transformará los materiales, las técnicas y hasta la vida del hombre. Proporcionará el agua dulce de la que carece y la energía que necesita cada vez más.

Se podrá extraer la energía eléctrica de la diferencia de temperatura existente en ciertos lugares del globo entre las aguas de la superficie y las de los fondos. Los laboratorios norteamericanos ya están sacando del mar toda su producción de magnesio y el 80% de su bromo. Han equipado se-



LA CIUDAD SUBMARINA DEL FUTURO

(1) Instalaciones costeras para la extracción de la sal del mar. (2) Extracción de petróleo. (3) Reactor nuclear que produce corrientes calientes ascensionales que facilitan la formación del placton. (4) Gran estación autónoma habitada por doce hombres de tripulación para el estudio de la fauna. (5) Nuevo barco de pesca: los peces son atraídos por la luz, por campos eléctricos y aspirados por medio de bombas. (6) Estación móvil de investigación. (7) Granja para la cría. (8) Los "pastores" de pescado se desplazan de una granja a la otra a bordo de pequeños submarinos para llenar los depósitos de alimento. (9) Mina: los minerales extraídos son encaminados hacia una isla flotante para su refinación. (10) Pesca automática: motores radio-comandados por la tripulación de un barco especial arrastran la red que tiene en el fondo una fuente luminosa. (11) Una central nuclear controlada por técnicos que proporciona energía eléctrica a las máquinas que trabajan en el fondo. (12) Máquinas automáticas. (13) Máquinas guiadas por hombres. Desempeñan varias labores (exploración, recogida de muestras, etc.) (14) Producción de agua dulce extraída del agua salada por medio de energía nuclear. (15) Extracción del magnesio. (16) Extracción de bromuro. (17 y 18) Enormes establecimientos destinados a aislar el deuterium del agua marina. Este tipo de hidrógeno servirá como materia prima para el combustible nuclear en el proceso de la fusión.

senta barcos para las investigaciones oceanográficas. Los rusos por su parte poseen más de cien de esas embarcaciones de las cuales nueve barcos-laboratorios, de 6.000 toneladas, dos rompe-hielos de 12.000 toneladas y dos submarinos de investigación. Los experimentos se suceden 365 días al año y en todos los tiempos. La empresa norteamericana Grumman ha hecho construir por Jacques Piccard, hijo del famoso sabio, un mesóscafo, el "PX 15" que en menos de un año se dejará llevar con seis expertos a bordo por la corriente del Gulf Stream. Y eso no es todo: la plataforma continental colonizada quizás antes de entonces descenderá con el hombre.

UNA VERDADERA CIUDAD.—

La segunda fase de la colonización de los mares consistirá principalmente en hacer "habitables" las aguas profundas para explorar los abismos que se encuentran más allá de las plataformas continentales. Uno de los proyectos más concretos es el "Bottom Fix". Sus autores son un el grupo de ingenieros de la Central Electric U.S. que trabajan en colaboración con expertos de la Marina norteamericana. El esquema de la construcción de una verdadera ciudad cuyos elementos pueden ser unidos entre sí con gran facilidad como los juegos mecánicos de los niños, prevé una profundidad de instalación de 4.000 metros. ¿Se llevará a cabo en 1975? Los autores de ese ambicioso programa se han inspirado en la astronáutica y aún más en la técnica de ensamblaje sobre la órbita de futuras estaciones especiales. Hasta en las profundidades de los abismos las "piezas" de la ciudad serán llevadas una por una sobre el lugar del montaje por submarinos especiales. Cada esfera que compone el conjunto del edificio tiene un uso especial pero en el exterior esas esferas son absolutamente iguales y todas provistas de tabiques estancados, comunicantes a través de los cuales el personal podrá desplazarse de una pieza a la otra.

La oceanografía está realmente en marcha. El hombre del mar ha pasado por fin de la edad neolítica, de la edad de la cosecha, a la edad del cultivo...

MARCONA MINING COMPANY

Productores de Mineral de Hierro Peruano y

abastecedores de la Industria Siderúrgica Nacional

Tienen el alto honor de saludar a los

Oficiales Generales, Jefes, Oficiales, Personal Subalterno y Personal Civil de la

GLORIOSA MARINA DE GUERRA DEL PERU

en ocasión de la botadura del 3er. Buque Tanque Petrolero de gran tonelaje que se construye en los Astilleros del Servicio Industrial de la Marina: el B.A.P. "PARIÑAS".

Lima, Mayo 1967.

"TELSTAR"

SATELITE DE COMUNICACIONES

Por R. H. SHENNUM
Jefe del Departamento de diseño
Bell Telephone Laboratories Inc.
Traducido por el Tte. 2.
RICARDO FORSYTH RIVAROLA

Detalles técnicos completos del Satélite experimental repetidor de microondas y del sistema que está en la actualidad retrasmitiendo señales de TV y telefónicas entre EE. UU. y Europa.

AÑO 1962

A las 0335 del día 10 de Julio un gigantesco cohete "Delta" se elevó rugiendo de su plataforma de lanzamiento en Cabo Cañaveral. Llevaba en su cabeza cónica un satélite el cual antes que el día terminara hizo posible la transmisión de figuras de televisión y mensajes telefónicos entre los Estados Unidos y Europa. En la tarde del 23 de Julio un programa vivo de televisión preparado en forma conjunta por las tres redes de televisión estadounidense fue enviado a Europa vía satélite. Unas cuantas horas después un programa vivo de la TV. Europea —a través de las facilidades de Eurovisión— fue visto en millones de hogares americanos luego de haber sido retrasmitido por el Satélite.

Estos históricos y altamente exitosos hechos fueron llamados por algunos como el primer paso en el establecimiento de un sistema de comunicaciones a través de todo el mundo vía espacio por intermedio de una estación orbitando alrededor de la tierra a gran distancia.

La administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio proporcionó el cohete, las facilidades de lanzamiento y el traqueo inicial del "Telstar". A la NASA se le pagó 3 millones de los gastos por medio de préstamos y la American Telephone and Telegraph Co. Bell Telephone Laboratories diseñó y construyó el satélite y las estaciones de tierra de Andover, Maine y Holmdel, New Jersey.

El satélite ha sido llamado "Una torre de microondas en el espacio". Su propósito primario es el recibir señales de microondas de banda ancha de una estación de tierra, amplificarlas y retrasmitirlas de tal modo de que puedan ser recibidas por otra estación de tierra alejada varias millas de distancia. Las señales de microondas pueden transportar televisión, fonía, datos, facsimile o cualquier otro servicio comúnmente trasmitido por los circuitos de microondas de las estaciones terrestres.

La ancha desviación de la frecuencia modulada es empleada para imprimir la información deseada en

la microonda portadora. De la estación de tierra al satélite se emplea una frecuencia central de 6390 Mcs. y del satélite a tierra se emplea una frecuencia central de 4170 Mcs.

El ancho de banda de un canal de televisión de banda ancha es de 3 Mcs. aproximadamente con una desviación pico a pico de 14 Mcs. El audio para el programa de televisión es transportado por medio de una subportadora modulada en frecuencia, que luego es mezclada con la portadora principal.

El ancho de banda usuable para este canal de audio es de 8 Kcs.

Cuando se trasmiten conversaciones telefónicas de doble vía se emplean dos frecuencias portadores diferentes separadas 10 Mcs. entre ellas, una para cada dirección. Por ejemplo, si se está llevando a cabo una conversación telefónica entre EE. UU. e Inglaterra, la frecuencia de la portadora para la estación de EE. UU. podría ser 6384 Mcs. y para la estación de Inglaterra 6394 Mcs. ambas señales son recibidas por el satélite, amplificadas y retrasmitidas de tal modo que las dos estaciones terrestres reciben las dos señales.

En la construcción experimental del "Telstar" fue posible el llevar a cabo simultáneamente 12 comunicaciones telefónicas de doble vía, el transportar una cantidad equivalente de datos de Radioteletipo, de circuito de facsimile o la mezcla de todos ellos. En comunicaciones de banda ancha de una sola vía pueden transmitirse 600 circuitos de voz o su equivalente si se cuenta con una estación de tierra con equipamiento instalado en forma adecuada.

El "Telstar" orbita la tierra aproximadamente nueve veces al día. Su órbita tiene un perigeo (punto más bajo cercano a la tierra) de 593 millas, un apogeo (punto más alto, alejado de la tierra) de 3,502 millas y una inclinación de 44.8 grados con respecto al ecuador. El período de rotación es de 157.8 minutos lo que significa que sus nueve tránsitos se completan justamente a 24 horas.

Durante cuatro o cinco de estos tránsitos es visible por un corto tiempo desde la estación terrestre de Andover, Maine y en dos o tres de ellos el "Telstar" es también visible desde Europa Occidental. El tiempo total que se puede ver en Maine es de 250 minutos al día y simultáneamente con Europa 102 minutos al día.

El sistema fue diseñado para operar con el satélite a una distancia de 5,000 millas desde la estación terrestre, sin embargo se ha obtenido en la práctica una operación satisfactoria hasta una distancia tan grande como 6,100 millas. Un circuito de control automático de ganancia mantiene una salida constante con variaciones de hasta 20 db. de la señal de entrada. Con el fin de prevenir una variación mayor de la señal de entrada, la potencia de salida de las señales del trasmisor de tierra varían de acuerdo a la distancia del satélite hasta un alcance de 5,000 millas de potencia de salida de la estación terrestre es aproximadamente de 2,000 Wts. Esta po-

tencia disminuye automáticamente cuando el satélite se acerca.

Las facilidades de tierra proyectadas para el satélite están ubicadas en Andover, Maine y Holmdel, New Jersey.

La Estación de Andover es el punto de control y puede transmitir y recibir. Holmdel puede sólo recibir. Dos estaciones extranjeras están en operación y ambas pueden transmitir y recibir. La estación Británica, diseñada y construída por Ingenieros británicos está localizada en Goonhilly Down, Inglaterra. Francia posee una estación en Pleumeur-Bodou que se asemeja mucho a la de Andover. Estas son las estaciones que han sido empleadas exitosamente conjuntamente con la de Andover para la demostración transatlántica de TV., teléfono y otros datos.

El Satélite.—

El satélite "Telstar" es en forma general de cuerpo esférico con un diámetro de 34.½ pulgadas y un peso de 170 lbs. tiene 72 facetas, 60 de las cuales están cubiertas por células solares que protegen las baterías que proporcionan la carga que alimenta el equipo electrónico. El satélite recibe señales de comunicaciones de banda ancha a una frecuencia de microondas y las retrasmite a las estaciones de tierra a una diferente frecuencia de microondas. Adicionalmente a su función de repetidor de comunicaciones el satélite posée diferentes subsistemas electrónicos (a) guía de microondas (b) sistema de telemetría (c) transmisor guía de VHF (d) receptor de mando (e) Planta energía solar y (f) experimentos de radiación.

Estos sistemas proveen el control de tierra del satélite, ayudan a la estación de tierra en la operación de traqueo y proporcionan datos experimentales cualitativos y cuantitativos.

Dos antenas de microondas de banda ancha rodean el satélite, una para recibir las señales de comunicaciones a 6390 Mcs. y la otra para transmitir estas señales a la tierra a 4170 Mcs.

Estas antenas son actualmente 2 cinturones compuestos por cavidades de excitación probada, las cuales están abiertas en la superficie externa del satélite produciendo una radiación y recepción omnidireccional.

La señal que llega es convertida a una frecuencia intermedia central de 90 Mcs. y amplificada por medio de una etapa consistente de un amplificador de frecuencia intermedia de banda ancha. Luego de ello es convertida a una frecuencia de salida de 4170 Mcs. La que entra a un fuerte tubo especial amplificador de ondas "viajeras" de banda ancha. Este es el único tubo de vacío en todo el satélite el que asimismo emplea 1064 transistores y 1464 diodos. El tubo provee una salida de radiofrecuencia de aproximadamente 2.¼ vatios.

Las frecuencias locales de oscilación son producidas por dos osciladores a cristal de frecuencia relativamente baja (15.9 Mcs. y 17.3 Mcs.) estas salidas son alimentadas a través

de transistores multiplicadores de frecuencia y diodos multiplicadores que darán la frecuencia necesaria (6,300 Mcs.) para el batido con la señal que entra y 4,080 Mcs. esta frecuencia, por heterodinación con la frecuencia intermedia de 90 Mcs. dará la frecuencia de salida resultante de 4170 Mcs.

El ancho de banda del amplificador de frecuencia intermedia es de 80 Mcs. Está provisto de un control constante para las variaciones de entrada. En general el ancho de banda completo del repetidor es de 50 Mcs. en los puntos de ldb. La amplificación total de los canales de comunicaciones es de 10 billones de veces.

Un transmisor guía de microondas (que emplea un oscilador de 4080 Mcs) permite un traqueo preciso desde tierra. Este transmisor tiene una salida aproximada de 50 mv. a 4080 Mcs. cuando el satélite está transmitiendo y de 80 mv. cuando el tubo de ondas "viajeras" está operando, pero no se están enviando comunicaciones.

Mucha información del espacio de las inmediaciones y dentro del satélite es transmitida a la tierra por medio del sistema telemétrico colocado en el satélite. El trasmisor telemétrico opera a 136 Mcs. con una potencia de salida de 200 mv. una antena helicoidal es empleada para irradiar estas señales. El sistema telemétrico emplea banda angosta modulada en pulsos codificados, frecuencia y amplitud. Para modular en amplitud la portadora de 136 Mc. se emplean pulsos de frecuencia modulada de 3 Kcs. y + 225 Cps. un total de 115 itms. diferentes son medidos una vez cada minuto. Las medidas típicas incluyen densidad de energía de los electrones y protones, temperatura del satélite interior y exterior, condición de las baterías y de los circuitos electrónicos.

El transmisor guía de VHF irradia una señal constante de 200 mv. a 136 Mcs. a través de la antena helicoidal para facilitar el contacto de traqueo. Este transmisor está equipado con un sistema de tiempo que lo desconecta a los dos años para evitar la interferencia con futuros satélites que operen a esa frecuencia.

Para mantener la potencia y operar el transmisor de comunicaciones y el equipo de telemetría únicamente cuando se le necesite existe un receptor de mando que tiene por función conectar y desconectar estos circuitos según se desee, actualmente dos sistemas idénticos cada uno consistente de un receptor y un descodificador, son empleados para mejorar la confiabilidad.

Estos receptores operan en la vecindad de los 120 Mcs. y sirven para conectar y desconectar el equipo por medio de señales de tierra apropiadamente codificadas. Normalmente ambos el transmisor de comunicaciones y el equipo de telemetría son conectados cuando el satélite es "visible" para la estación terrestre de Andover y se desconecta justo antes que el satélite desaparezca en el horizonte. La misma antena helicoidal empleada para la irradiación del transmisor telemétrico sirve como antena receptora del receptor de mando.

La fuerza para todo el equipo electrónico se obtiene de una batería de 19 celdas de niquel-cadmio. Esta batería es mantenida cargada por medio de 3600 células solares de silicón que se encuentran montadas en el exterior del satélite. Estas células están divididas en 50 grupos paralelos, de 72 celdas en serie y proveen inicialmente una potencia de salida total de 15 vatios y de 13.5 vatios luego de algunas semanas de operación. Pese a que estas células están protegidas con zafiro es de esperarse algunos daños por radiación y con ello el que con el tiempo disminuya la potencia de salida.

Con todos los equipos en funcionamiento la carga total entregada por la batería es de aproximadamente 34 vatios. Por ello, si el equipo completo estuviera un período prolongado en funcionamiento esto causaría la completa descarga de la batería. El ciclo de trabajo planeado es más que adecuado para mantener el equipo operando apropiadamente y para evitar la descarga de la batería.

Un gran número de experimentos sobre radiación se están llevando a cabo por medio del "Telstar" los cuales darán valiosa información sobre los efectos de las radiaciones de Van Allen en los diversos componentes electrónicos.

Numerosos detectores de partículas de junturas P-N son empleados para medir los protones con energía de 2 a 80 m.e.v. y electrones con energía de 2 a 1.25 m.e.v. Diversos transistores son empleados para medir los efectos de la radiación en la ganancia de corriente en corto circuito, varios espesores de blindajes son empleados en los transistores, tres células solares también con varios blindajes poseen monitores para determinar la degradación debida a la exposición contínua a las radiaciones de Van Allen. Seis células solares pre-irradiadas están montadas de tal modo que sus salidas puedan ser usadas para determinar la orientación del spin de eje del Satélite con respecto al Sol.

Todo el conjunto electrónico y sus componentes protegidos con plástico esponjoso están suspendidos por medio de cuerdas de nylon para proveer aislamiento térmico de la estructura y para protegerlo de sacudidas y vibraciones.

La Estación Terrestre.—

La principal estación terrestre está ubicada en Andover, Maine. Como se mencionó anteriormente en Holmdel N.J., la recepción es posible y existen dos estaciones extranjeras que están en operación, sin embargo ceñiremos nuestra discusión a la estación de Andover y ello incluye el medio de traqueo del Satélite, el computar su órbita, el envío de señales de mando, el recibir información de telemetría y el llevar a cabo experimentos de comunicaciones de banda ancha.

Con el fin de obtener el máximo de la energía radiada por el Satélite y para mantener alejada la energía no deseada se construyó la antena de "cuerno" más grande hecha hasta la actualidad.

Posee un ancho de boca de 3,600 pies cuadrados, es de 177 pies de longitud y pesa cerca de 380 toneladas, Traquea el Satélite suavemente con una exactitud mayor que un quinceavo de grado. Está cubierta por una "carpa" inflable para protegerla del viento y condiciones atmosféricas.

Este mismo "cuerno" es empleado como la antena transmisora de la estación terrestre; por medio de un equipo "diplex" apropiado (trasmite dos comunicaciones en sentidos opuestos) se evita la interferencia entre la pequeña señal de entrada y la alta y poderosa señal de salida.

Para lograr la potencia de 2,000 vatios de radio frecuencia necesaria para el transmisor se ha ideado un tubo de ondas "viajeras" especial, de alta potencia. El circuito de exitación de la etapa de salida consiste de un equipo modificado de microondas de radio retransmisión. La potencia puede ser regulada manualmente de .2 vatios a 2,000 vatios, o la potencia de salida ajustada automáticamente para compensar por la distancia del Satélite.

La energía recibida en un minuto por la antena de "cuerno" (posiblemente una fracción de la billonésima parte de un vatio) es primeramente amplificada por un equipo especial el cual posee la habilidad de amplificar señales muy débiles introduciendo un mínimo porcentaje de ruido. Sin embargo, el porcentaje general de ruido incluyendo pérdidas en la antena, "carpa", y del ambiente es de aproximadamente 50ºK cuando la antena apunta 4.7º bajo el horizonte.

El equipamiento con que consta la estación terrestre incluye dos antenas de traqueo. Una que es de un cuarto helicoidal la cual recibe las señales de 136 Mcs. (guía y telemétrica) y transmite señales de mando de 120 Mcs. La otra antena es en forma de plato de 8 pies y traquea las señales de microondas guías de 4080 Mcs. La antena "Cuerno" en si puede traquear estas señales guías con extremada precisión.

En el edificio de control existen un sin número de equipos y consolas, necesarias para llevar a cabo el programa para el cual el sistema ha sido diseñado. Existen computadores que ayudan al traqueo del Satélite y enlace de microonda con el mundo exterior. Hay monitores de TV y equipos de medida de diferentes tipos.

Los Resultados.—

Mucha información de valor ha sido obtenido desde que el "Telstar" fue colocado en órbita el 10 de julio de 1962. Todo el equipo está operando normalmente y los datos telemétricos no han mostrado ninguna desviación considerable de los resultados esperados. Las baterías solares están entregando ½ amperio a 27 voltios y no muestran señales de mayores daños. La deteriorización de los semiconductores de prueba ha sido tal como se esperaba.

La temperatura dentro del satélite es en promedio de 75ºF y la tem-

peratura exterior fluctúa entre 18º y 48ºF.

Desde el punto de vista de comunicaciones el "Telstar" ha sido empleado en forma exitosa como repetidor de televisión en blanco y negro y a color, para conversaciones telefónicas de una vía y doble vía y para la transmisión de fotos por facsimile y datos a gran velocidad.

En todas estas pruebas y demostraciones el desempeño ha sido el esperado y es igual al calculado antes del lanzamiento.

Parece así, que nuestro primer Satélite experimental de comunicaciones es un éxito completo y está desempeñándose de acuerdo a todas las expectativas.

(227)

Biografía del Teniente Primero Don José Melitón Rodríguez

Por el Capitán de Fragata A.P.
AUGUSTO PEREZ DEL SOLAR

En Lima, cuna de poetas y artistas, nació JOSE MELITON RODRIGUEZ, el 31 de Marzo de 1848. Perteneció a una distinguida familia arequipeña. Fueron sus padres Dn. José Ponciano Rodríguez, prócer de la Independencia, ponderado político y médico notable que había desempeñado el cargo de Cirujano Mayor en el Ejército; y Doña Juana Pérez, respetable matrona de la localidad.

Los prestigios de su casa pueden deducirse sabiendo que una de sus hermanas fue religiosa y desempeñó por muchos años la Dirección del Convento de las Mercedarias; otra formó hogar en Bolivia con el General peruano Angel Rodríguez Ramírez, benemérito de la Patria en grado heroico y tronco de una esclarecida familia cuyos antecesores se prodigaron en la campaña de la Independencia y regaron con su sangre a Pichincha y Ayacucho en las históricas victorias de Antonio José de Sucre, sobre los españoles en 1822 y 1824, respectivamente.

Luego de recibir una esmerada educación en los colegios capitalinos y nutrida su infancia con las historias de audaces marinos, la sangre de los cuales corría por sus venas, ingresó como guardiamarina de la Armada Peruana en 1867, a bordo de la fragata "Independencia", distinguiéndose desde el primer instante como un ejemplar alumno, cuya aplicación debía darle en poco tiempo la fama de eficiente nauta militar.

A mediados de 1870 obtuvo su ascenso a la clase de Alférez de Fragata, siendo trasladado al "Huáscar". Sus admirables acciones le permitieron encontrarse. Después de 4 años, ocupando un lugar envidiable entre nuestros Oficiales, con el grado de Teniente Segundo.

Marino de escuela y de principios, observó siempre una conducta intachable, y tuvo gestos que fueron su consagración. Fué uno de los primeros en manifestar su repulsa al golpe de Estado que encabezaron los hermanos Gutiérrez, el 22 de Julio de 1872, rechazo que luego siguieron todos los miembros del cuerpo de la Marina de Guerra del Perú.

A esta altura de su carrera fue trasladado a la Fragata "Independencia", volviendo luego al "Huáscar" en 1876. En 1877 estuvo sucesivamente

en el "Talismán", la "Unión", la "Independencia" y la cañonera "Pilcomayo". Al promediarse el mes de Mayo de dicho año, nuevamente se vislumbra su hidalguía, y el mozo de gallarda y varonil estampa manifiesta su repudio a la sublevación del monitor "Huáscar" contra el Gobierno Constitucional del General Prado, y es fama de que al solicitársele su adhesión, rechazó altaneramente la invitación, convencido de que se trataba de un movimiento político, y, lejos de secundar a los sublevados, formó parte de la expedición que se destacó contra ellos en la fragata "Independencia".

Al mes siguiente, y confirmando su buen proceder, un galardón más se agregó a su nívea carrera, al obtener el grado de Teniente Primero.

Durante la guerra con Chile, el entonces Capitán de Navío Don Miguel Grau, conocedor de la admirable foja de servicios del Teniente Rodríguez, supo hacerle justicia, conservándolo a su lado en el puesto que cubría en la torre de combate.

Al lado del heroico piurano realizó toda la campaña con una entereza ejemplar, mostrándose digno del valeroso Jefe que le había cabido en suerte.

Las doradas páginas de la Historia aguardaban la titánica lucha del monitor "Huáscar" que aquella fría mañana del 8 de Octubre de 1879, tenía como Oficial de Guardia al Teniente Rodríguez.

En lo más rudo del combate, cuando las empresas más arriesgadas fulguraban en la mente de Grau, y se esparcían en la legendaria nave sus órdenes irrevocables que eran un reto al destino, el Teniente Rodríguez era el primero en cumplir austeramente su deber, manifestando así su adhesión al Jefe que con tanta dignidad, conducía el prestigio de la Patria. Y, cuando el destino quiso entregar en sus manos el gallardo monitor sucediendo a Aguirre, cumplió a la altura de sus antecedentes confirmando las virtudes de su raza, en tanto que, como alguien dijera, "el infortunio y la gloria se daban cita en el puente del navío".

Los cortos instantes de su comando se caracterizaron por el escenario de tragedia. Destrozado el buque por las granadas enemigas, diezmada su tripulación, y convertida su cubierta en un volcán y hacinamiento de cadáveres, hubo momentos que la driza del Pabellón Peruano fue rota por la metralla enemiga. Los adversarios cesaron el fuego creyendo rendido al tenaz y valeroso buque, pero enseguida volvió a flamear la enseña roja y blanca, izada a tope por las recias y sangrantes manos patriotas, reanudándose la lucha sin cuartel.

Un proyectil impactó en la Cámara de Oficiales, matando a los heridos que en ella se encontraban. El Teniente Rodríguez, que había sacado la cabeza para observar los acontecimientos fuera de la torre, alcanzó la gloria de la inmortalidad.

La Enseñanza del Arte Militar Marítimo en los Cien Años de Vida de la Escuela de Guerra del Ejército

Por el Capitano di Vascello
LUIGI FULVI
De la "Rivista Marittima" C-6, de
Junio de 1967

Hace exactamente cien años que con el real decreto de fecha 2 de Marzo de 1867 fue instituída en Turín la "Scuola Superiore di Guerra", a la cual se le había confiado la tarea de "perfeccionar la instrucción de los Oficiales y preparar los elementos para el "reclutamiento" (selección) del Cuerpo de Estado Mayor".

No existía en esa época en Europa Institutos Militares semejantes, sino la academia alemana "Krisgsakademie" (Academia de Guerra) creada en 1859.

Surgieron sucesivamente las escuelas de guerra de Francia, Bélgica, Austria y Rusia.

La Escuela de Guerra Italiana es pues la segunda en orden de antigüedad en Europa y en el mundo.

Ahora bien, puesto que es verdad, como lo escribe Gentile, que, "en todo tiempo, a través de tentativas y de errores siempre renovados, abandonados y recogidos, las nuevas generaciones acuden de vez en cuando a las Escuelas que han sabido conquistar la más alta reputación por sus severos estudios y por su segura doctrina"; a esta Escuela acuden todavía, como han acudido en el pasado numerosos Oficiales de varios ejércitos del continente europeo y americano, porque ella sigue sobresaliendo por su prestigio y por su "doctrina segura".

Se trata, se tiene buen cuidado y también se actúa como en aquellos institutos alemán, francés, inglés y de los Estados Unidos, para citar sólo los más importantes que tienen altísimas tradiciones de pensamiento y de prestigio militar.

También en el año académico en curso 1966-1967 los Oficiales extranjeros presentes que asisten son unos 22 que pertenecen a 10 países diferentes.

Como no hay duda de que la alta consideración de que goza la Es-

cuela de Guerra Italiana entre las Escuelas Militares extranjeras es una prueba de su excelencia, hay que poner en relieve como, con una presencia absolutamente excepcional, fue introducida en este Instituto desde 1888 la enseñanza del Arte Militar Marítimo!

Esa exigencia y esa necesidad de una mentalidad-interfuerzas de la cual todos hablan y reclaman hace años, habían sido sentidas o al menos intuidas, por los primeros organizadores de la Escuela hace unos 80 años, puesto que desde entonces se había considerado necesario orientar la mente y la atención de los Oficiales del Ejército destinado a entrar en las mayores responsabilidades militares de la Nación, sobre los principales problemas navales de ella, sobre los conocimientos fundamentales del Arte Marítimo - Militar y sobre las indiscutibles necesidades e instancias marítimas de nuestra política militar y general.

Para establecer luego la importancia que tanto en el Ejército, como en la Marina, se atribuye a la enseñanza de tal disciplina, bastará citar los nombres de algunos de los Oficiales Superiores que fueron propuestos para dicha enseñanza. Nombres como los de Morin, Acton, Valli, Bernotti, (1) anteriores al primer conflicto mundial; como Vannutelli, Riccardia, Fioravanzo (autor actualmente conocido), y Di Giamberardino, entre los dos conflictos, y como por ejemplo el del actual jefe de Estado Mayor de Marina Almirante Michelagnoli, durante la reapertura de la Escuela después del segundo conflicto.

Esta enseñanza, que se considera sin embargo de interés particular para los lectores de esta revista para el cual, desde 1869 hasta 1874 es un procedimiento poco conocido, y en la Escuela de Guerra fue instituído un "Curso Marítimo" de un año de duración que fue frecuentado en esos cinco años por 22 Oficiales de Marina de los grados de Teniente y de Subteniente de Navío.

No ha sido posible encontrar el programa especial de estudios seguido en ese curso, pero por un Reglamento de 1871 se sabe que, mientras algunas disciplinas eran enseñadas aparte, los Oficiales de Marina seguían junto con los del Ejército todas las enseñanzas aferentes al Servicio de Estado Mayor.

De aquí se deduce que con dicho Curso, se tendía esencialmente a

---

(1) Romeo Bernotti, siendo Teniente de Navío, Profesor de "Arte Militar" en la Real Academia Naval de Italia, escribió en 1920 "Fundamentos de Táctica Naval". Esta obra consta de tres partes:

I. Los Elementos de la Maniobra.

II. La Maniobra, y

III. El Conjunto de la Acción Táctica.

conferirles una preparación especial en el campo de los Servicios de Estado Mayor a algunos Oficiales de Navío de la joven Marina Italiana.

Esto no nos puede asombrar; en efecto, se seguía una práctica análoga en el Reino de Nápoles, en donde algunos Oficiales de Navío de la Real Marina seguían junto con los de igual graduación de las "armas de línea" del Ejército un Curso de Estado Mayor, después del cual quedaban habilitados y aptos para prestar servicios en el Estado Mayor General de S. M.

Por otra parte, ningún otro organismo o instituto habría podido parecer más idóneo para este objeto; no olvidemos que fue necesario todavía que transcurriesen diez años para que la Marina unificada (la italiana) pudiese tener una academia propia (1881) y directamente cuarenta años para que llegase a ser creado el "Instituto de Guerra Marítima" (1908), una Escuela de Estado Mayor Naval.

Luego, a propósito del fruto de las enseñanzas recibidas por aquel grupo de Oficiales egresados de Turín desde 1870 hasta 1874, se puede agregar que aquello fue ciertamente óptimo y que dichos Oficiales contribuyeron a preparar esa generación de especialistas en el campo de la organización y de la planificación militar, a la cual se debe la excelencia de las ordenanzas que recibió la Marina Italiana durante el primer decenio del siglo XX.

En efecto, corresponde a ese período la posición por parte de Italia, de una flota potente y moderna, armónicamente equilibrada y justamente considerada en esos años, entre las primeras del mundo.

La eficiencia de la organización, la solidez de la estructura, la capacidad y la preparación, además de la excelencia del ordenamiento de la Flota y de la Marina fueron dura pero felizmente probadas con ocasión de la imprevista declaración de guerra a Turquía en Setiembre de 1911, por la cual, con un aviso previo de no más de 10 días, la Marina Italiana pasó del estado de paz al estado de guerra.

¿Y a quién sino a la eficiencia y previsión del Estado Mayor Central y a la correspondencia y adecuación de las órdenes se debe la brillante ejecución de la campaña para la conquista de la Libia, de la Cirenaica y del Egeo?

A ellas correspondieron en verdad, las virtudes de los Jefes y el valor de los ejércitos, pero tan sólo sobre la base de las justas órdenes y de la eficiente y funcional organización central que el Ejército y la Marina pudieron ejecutar en perfecta cooperación y en total acuerdo en la conducción de las complejas operaciones interfuerzas de la campaña de 1911-1912.

En cambio, es un hecho de todos conocido, respecto a la Escuela de Guerra, que desde el término del primer conflicto mundial casi ininterrumpidamente, por lo menos un Oficial de Marina cada año, siguió, con

el grado de Capitán de Corbeta o de Fragata, el Curso Superior de la Escuela de Guerra **como un complemento** del Curso Segundo del Instituto de Guerra Marítima.

Esa costumbre, interrumpida en los años de la suspensión del Instituto de Guerra, ha entrado nuevamente este año en vigor.

La misión actual de la Escuela de Guerra, salvo variantes no sustanciales, repone en términos más actuales y más nuevos la misión institucional inicial: "La formación de Oficiales destinados a las labores del Estado Mayor y a concurrir a la preparación de los Comandantes".

Actualmente, en la Escuela se admite cerca de 100 Oficiales de varios Cuerpos y Armas del Ejército escogidos por concurso entre cerca de 400 o de 500 aspirantes.

Los ganadores del concurso siguen en el Instituto un ciclo de 2 o de 3 años de estudios; en efecto, al término del segundo año los Oficiales idóneos son calificados para funciones "ejecutivas" de Estados Mayor; mientras que el ser aprobado en el tercer año les permite ser calificados para asumir cargos directivos de Estado Mayor.

El número de Oficiales que se admite en el Curso Superior lo establece el Jefe de Estado Mayor General del Ejército y puede comprender la totalidad o sólo una parte de los brevetados en el segundo año.

La preparación que la Escuela da a los Oficiales no está fundada en la enseñanza catedrática de disciplinas abstractas, ni tiene por objeto construir una estructura cultural multiforme, cuya posibilidad de aplicación práctica sean confiadas a la capacidad de realización de cada uno.

Las finalidades de la Escuela hacen intuir prontamente, que ella no es solamente un centro de cultura militar en el cual se imparte con sistemas de tipo universitario varias enseñanzas, sino un centro en que, como todas las escuelas militares, —diremos, como en todas las Fuerzas Armadas,— tiene finalidades esencialmente formativas en el caso específico de los Oficiales de Estado Mayor y de los Comandantes.

En efecto, la Escuela asume esta misión confiada, mediante tres actividades fundamentales: de carácter formativo, informativo y apreciativo, mencionadas a propósito en orden de importancia.

Sería muy largo decir, por medio de que severas actividades y disciplinas del cuerpo y de la mente, del carácter y de la voluntad asume la Escuela su función principal.

Sin embargo, se puede asegurar que, —si entre los Oficiales formados en la Escuela se cuenta 181 Oficiales de elevado o de elevadísimo grado caídos en combate y si a 58 Oficiales se les ha concedido la Medalla de Honor al Valor Militar,— esta función ha sido sólidamente desempeñada.

Es en la función informativa (pero no solamente en ella) que se inserta la enseñanza del Arte Militar Marítimo.

Pero procedamos ordenadamente.

Las materias de enseñanza de la Escuela de Guerra son en parte estrictamente profesionales como la Táctica, la Estrategia, la Logística, el Servicio de Estado Mayor, el Servicio de Informaciones, el Empleo de Armas Especiales, el Arte Militar Marítimo y el Arte Militar Aéreo (introducidos en 1962).

Otras materias son de carácter integrativo como Historia, Geografía, Economía Política, Sociología, Lenguas Extranjeras, etc.

Ya hemos indicado que la enseñanza del Arte Militar Naval (como se llamaba entonces) fue introducida en la Escuela en 1888.

Una investigación en los archivos ha permitido saber que los primeros programas de dichas disciplinas se limitaban a un breve ciclo de 15 lecciones concernientes a: Materiales Navales, Defensa de Costas, Ataque a las Costas, Expediciones Marítimas, Táctica Naval, y Ordenamiento de la Marina Italiana.

El curso que no llevaba examen, incluía una visita a un puerto militar.

En el período entre los dos conflictos mundiales la materia había llegado a ser importante: había pasado de 15 a 20 horas de lecciones; comprendía un examen final de 20 minutos e incluía entre sus argumentos de estudio "las relaciones entre las operaciones de mar y las de tierra", así como "noticias (notas) sobre la Marina Mercante".

En la dirección general de la enseñanza que precedía a los programas de 1926 está finalmente prescrito el "exponer el problema marítimo de Italia en relación con el de otros Estados", y de "hacer seguir el estudio del embarque o desembarco de una Gran Unidad".

Los programas de la Escuela, que fue suspendida durante el segundo conflicto mundial y que fue reabierta en 1947 en la sede de Civitavecchia, aparecen nuevamente ampliados, modernizados y reforzados.

Los años de enseñanza del Arte Militar Marítimo (así se llama ahora) han llegado a ser dos: ambos terminan con un examen de 30 minutos: las horas de enseñanza previstas han aumentado a 66; cuarenticuatro durante el primer curso y doce durante el segundo, el cual toma el nombre de Curso Superior.

Los programas abarcan una parte más amplia de la ciencia militar marítima; prevén por primera vez el estudio de las operaciones anfibias y comprenden un examen amplio de las características del conflicto que se desarrolló en el Mediterráneo.

Después de un reordenamiento efectuado en 1951 por el Estado Mayor del Ejército, el primer año del cur-

so prevé un examen final de 30 minutos y el programa del Curso Superior está totalmente dedicado al estudio del desarrollo de ejercicios relativos a las "acciones anfibias al sostenimiento de las fuerzas terrestres apayadas con una ala en el mar, examinadas en la ofensiva, en la defensiva y en las operaciones de frontera".

Por esto resultó fácil para la Escuela de Guerra ponerse al día y adecuar sus propios programas cuando en los años del 60 en todos los ambientes militares italianos se hacía frente improvisadamente a la situación, y por consiguiente se presentaba repentinamente la necesidad de "interfuerzas".

De la convicción alcanzada se deriva la sagrada exigencia de que un futuro conflicto ha de ser tridimensional; que no habrá guerras terrestres, navales ni aéreas, sino que habrá, —si es que lo ha de haber,— un conflicto que embestirá, sin límites y sin confines ambientales o de fuerza armada o aérea, espacios vastísimos sin discriminación entre zonas de guerra y ciudades indefensas, entre militares y poblaciones civiles; para contrarrestar el cual será indispensable no sólo la correlación entre las operaciones de las diversas Fuerzas Armadas, sino también la coordinación y la integración de todos los esfuerzos, de todas las acciones de las Fuerzas Armadas y de todos los recursos de la Nación.

En este camino, en efecto, la Escuela ya ha recorrido los tiempos, y desde hace algunos años los estudios del Arte Militar Marítimo y del Arte Militar Aéreo han asumido una importancia casi igual a la de la Táctica y a la de la Logística, junto a cuyas disciplinas ya se efectuaban dichos estudios, como ahora se efectúan periódicamente importantes ejercicios que comprenden siempre operaciones de concurso ya sea aéreo, naval o anfibio de diversos tipos.

Al mismo tiempo, en la Escuela de Guerra fue posible efectuar también otro paso hacia adelante en la enseñanza del Arte Militar Marítimo.

Incluídos en efecto, ahora ya desde hace algunos años los primeros elementos de la materia en la Escuela de Aplicación, la enseñanza de tal disciplina pudo iniciarse en la Escuela de Guerra a un nivel de mayor importancia e interés.

Adquiridos en efecto, los principios generales de la materia enseñada en la Escuela de Aplicación, el programa para el curso de Estado Mayor trata ahora de conferir a los Oficiales que lo siguen, un mejor conocimiento actual de la organización de la Marina que extienda sus conocimientos a los principios que regulan la conducción de los buques y el empleo de las armas, así como de hacerles conocer los principios fundamentales que regulan la dirección de la guerra en la mar.

El programa del Curso Superior tiene además a suministrar a los Oficiales que lo siguen, conocimientos

bastante completos sobre la doctrina del empleo de las fuerzas, y en particular sobre las misiones y sobre los criterios de empleo de varios tipos de buques, a fin de orientar a dichos Oficiales sobre el empleo de las Fuerzas Navales en general, y en particular, ponerlos en condiciones de poder afrontar con clara visión el examen de los problemas concernientes al concurso de las Fuerzas Navales a las Fuerzas Terrestres bajo varios aspectos tácticos y logísticos.

Evidentemente, se confiere particular importancia a las operaciones anfibias, la enseñanza de las cuales está siempre confiada a la Cátedra del Arte Militar Marítimo.

El Titular de la Cátedra de Arte Militar Marítimo no termina su propia misión en la enseñanza. Ella comprende en efecto, el examen y el estudio de publicaciones, descritos y de textos que hay que adquirir la organización de visitas o de adiestramientos que hay que desarrollar, de ejercicios que hay que implantar, y la preparación de textos que hay que redactar. El Titular de la cátedra es además el colaborador del Comando en la tarea adjunta pero no secundaria que el Estado Mayor del Ejército atribuye a la Escuela de Guerra que es el centro del estudio, de la colaboración y de la difusión de la doctrina.

Pero regresemos a la enseñanza del Arte Militar Marítimo.

A esta materia se concede actualmente un total de 60 horas entre lecciones y ejercicios, independientemente de aquél interfuerzas previamente señalado.

El programa del Arte Militar Marítimo prevé el estudio de los parámetros comunes a todos los problemas militares: las fuerzas, los medios y la doctrina de empleo, y comprende sobre todo bajo esta última voz una serie de enseñanzas propedéuticas que tienden a poner en evidencia las diferencias esenciales que hay entre los principios fundamentales y las diversas disciplinas sobre las cuales se basan igualmente tanto el Arte Militar Marítimo como el Terrestre.

De esta manera quedan sacadas a luz y desentrañadas con apasionado interés por parte de los asistentes, las diferentes características y la importancia que presentan, por ejemplo en el campo naval, el principio de la imposición de la voluntad, el de la seguridad de la maniobra, el de la economía y el de la conservación de las fuerzas.

De este modo quedan en evidendencia y puestas en relieve las diferencias entre la táctica naval y la táctica terrestre, entre la estrategia terrestre y la estrategia naval.

Y los Oficiales que asisten a los cursos distinguen de ese modo, por ejemplo, que mientras que en la estrategia terrestre además de tender al aniquilamiento de la capacidad operativa de las fuerzas enemigas se trata de conquistar espacio y de llegar a objetivos terrestres, la conquista del espacio marítimo no tiene sig-

nificado en el campo naval, en el cual es otro el objetivo estratégico.

Los Oficiales aprenden también cómo mientras en la táctica terrestre el que es atacado y está obligado a defenderse y la cesión de terreno corresponde en línea máxima a una derrota, las fuerzas navales pueden eludir el contacto con el adversario si consideran que las condiciones en que es previsible que tenga lugar el encuentro no son consideradas suficientemente favorables; sin que esto represente otra cosa que una maniobra táctica.

Los Oficiales aprenden finalmente la importancia que tiene para los fines generales de la guerra, el valor de una nave y cuán importante es el principio de la conservación de las fuerzas, que tiene un carácter diferente en el Arte Militar Terrestre.

Finalmente, ellos se darán cuenta sobre todo qué distinta dirección guía en la Marina el estudio de las diversas disciplinas concernientes al Arte Militar Marítimo: la táctica, la estrategia, la organización y la logística naval.

Es en particular, de las diferencias de concepto que caracterizan el estudio de la táctica en las dos Fuerzas Armadas, que pueden ser sacadas a luz —según el parecer del autor,— algunas ideas y orientaciones nuevas de la doctrina militar terrestre, en la cual la Escuela de Guerra es maestra y precursora. Y es esto sobre todo lo que se trata de poner en relieve.

Es sabido cómo en toda guerra terrestre entra siempre el "terreno" como factor fundamental. En consecuencia la enseñanza de la táctica se desarrolla tradicionalmente mediante el examen de los diversos aspectos de la batalla (ofensiva, defensiva, etc.), en llanuras en montaña, e ilustrando cuanto prescribe la "doctrina" en cada circunstancia, para las unidades menores, para las Grandes Unidades y para las complejas.

Adquiriendo un dominio completo de la doctrina, los Oficiales se adiestran en aplicar cuanto ella prescribe en las diversas situaciones que se presentan en los casos sometidos a su examen. Obrando de este modo, ellos saben adoptar soluciones que son las "mejores posibles", por cuanto provienen de una norma elaborada por el Estado Mayor Central del Ejército, con escrupuloso ahondamiento de los múltiples parámetros que condicionan las operaciones del pasado.

La adopción de este sistema ortodoxo, y de éste solamente, adoptado por otro lado, en la mayor parte de los ejércitos del mundo, era ciertamente lo que más respondía a la guerra vinculada con el terreno, a la guerra de los ejércitos que se movían con relativa lentititud, cuya artillería tenía un alcance de pocos kilómetros, ejércitos en los cuales el ceder el terreno significaba una derrota.

Sin embargo, eran ejércitos en los cuales se podía siempre recuperar los elementos y la armazón de una Gran Unidad para reconstruirla.

Pero hoy que los ejércitos están enteramente motorizados y en gran parte blindados; hoy que la doctrina estratégica rusa prevé para su propio ejército una campaña avanzada y desplazamientos de 100 kilómetros diarios; hoy que los carros armados "T-62" anfibios, estancos a las radiaciones nucleares y a los agresivos químicos tienen una autonomía de 650 kilómetros; hoy que la artillería divisionaria tiene un alcance de 24 kilómetros y los misiles tácticos un alcance de 500 kilómetros, ya no es así.

Hoy también, la batalla terrestre ya no tiene un frente solo, porque la ofensiva puede ser llevada —desde los aviones o desde divisiones aéreas o transportadas por helicópteros— sobre los flancos o sobre la retaguardia; y la estrategia de la defensa móvil prevé el desgastar o agotar al adversario, y ceder terreno con el objeto de ganar tiempo. Y finalmente, las fuerzas blindadas operan en las grandes llanuras como fuerzas navales llegando por direcciones impensadas, atacando, retirándose, huyendo o siguiendo y, cuando una unidad blindada es batida y sus carros quedan inmovilizados, ella está totalmente perdida como una nave hundida.

Por eso no vale nada todo lo que se ha asegurado acerca de una Gran Unidad derrotada.

Finalmente, hoy que la eventualidad del empleo de mecanismos nucleares con sus consiguientes cambios de ambiente y de procedimientos ha hecho necesario acortar drásticamente los tiempos de las decisiones, de las maniobras, de las concentraciones y de las aclaraciones ¿no surgen espontáneas en la mente innumerables analogías con la guerra marítima?

¿Y no se ha hablado de Rommel como de un almirante, por su manera de estar siempre a la cabeza de sus tropas, como un almirante en el puente de su nave, de tomar decisiones inmediatas sobre las apreciaciones que su Estado Mayor le presentaba cada hora, batiendo en velocidad a los generales contrarios que operaban con el método tradicional de elaborar en la mesa soluciones doctrinales perfectas, pero que cuando eran aplicadas encontraban una situación ya modificada, que ya no correspondía y que producía desastrosas consecuencias?

Estas consideraciones han influenciado mucho en el pensamiento de los Jefes Militares del Ejército Italiano, y la Escuela de Guerra, siempre a la vanguardia ha dirigido de un nuevo modo la preparación de los Oficiales.

La nueva directiva de la Escuela es: "No hacerse esclavo de la doctrina, sino dominarla para aplicarla a razón vista, al espíritu que la informa".

—O en otras palabras: no adherirse nunca a una fórmula rígida o a un principio preestablecido, sino adecuarse dúctilmente a cada nueva situación para dominarla.

—Naturalmente, el estudio de la doctrina sigue siendo fundamental.

Los profanos pueden ignorar, —pero no los profesionales,— que los éxitos que sonríen en la guerra, tanto en el campo táctico como en el estratégico, no pueden ser considerados sólo como el fruto de una feliz intuición de los Jefes y del valor de los combatientes, sino también y sobre todo, como el resultado de los principios justos y de las tácticas idóneas, según las cuales han sido empleados los hombres y los medios; fruto éste de la "doctrina" en la cual se han inspirado los Jefes.

—Por consiguiente, el estudio y el ahondamiento de la doctrina; análisis de los diversos casos y de las soluciones más felices y estudio de los clásicos del Arte Militar.

En efecto, no se puede olvidar que Napoleón sentenció que: "frecuentemente la mejor inspiración no es sino una reminiscencia".

Hoy a los Oficiales que cursan en la Escuela de Guerra se les deja entender que en los innumerables casos de la guerra moderna, la mente ágil y gimnasta del Oficial de Estado Mayor no debe sentirse trabada por esquemas rígidos ni exclusivamente por aquellos previstos en la doctrina.

El dominio absoluto de la doctrina deberá suministrar al Oficial de Estado Mayor soluciones técnicas correctas, pero también su imaginación podrá sugerirle eventualmente otras soluciones más geniales, más nuevas y sin prejuicios.

Haciendo esto, se podría esperar sorprender al adversario y considerar con razón que con tales soluciones se logrará más probablemente el éxito y un éxito más completo y fructífero!

¿Y quién no recoge de este nuevo modo de proceder, siempre mayores analogías con los principios que regulan la conducción de la guerra en el mar?

Desde hace mucho tiempo en la Marina se enseña principios y no la casuística.

En la mar, siempre las decisiones del Jefe deben ser prontas inmediatas, nunca estandarizadas ni intuitivas.

Pero hoy en tierra, no puede responder tampoco a las exigencias de la guerra moderna la imagen del General que operaba desde lejos del frente y que intentaba escoger con relativa calma, entre las soluciones prospectadas por el propio Estado Mayor, las más adecuadas.

A esta imagen del pasado se sustituye en efecto hoy, la de los Jefes dinámicos, listos, llenos de iniciativa, suficientemente libres de prejuicios, tendientes a adoptar con instantánea decisión las soluciones cuya urgencia le incumbe y que su mente fértil y acostumbrada a escoger, le sugerirá libremente.

Para la formación de tales hombres, la Escuela de Guerra está adoptando evidentemente medios apropiados y tiende a adecuar gradualmen-

te el espíritu, los procedimientos y la mentalidad.

El incitamento de la Escuela está orientado a evitar el conformismo y a exaltar en cambio, la personalidad, la originalidad de opiniones, la independencia de juicio, la costumbre a una crítica leal cuando ella resulte constructiva y útil.

En este orden de ideas, el Oficial de Estado Mayor está invitado por la Escuela de Guerra a expresar a su Comandante, siempre con franqueza su propia opinión, aunque ella estuviese eventualmente en disenso (con el Comandante).

Esta actitud que también es común en los ambientes de la Marina facilitará sin duda fructuosos acuerdos, haciendo más fácil la comprensión y más redituable la colaboración interfuerzas.

Y en el centésimo año de la fundación de la Escuela de Guerra no se puede menos que mirar con admiración, orgullo y afecto a este Instituto que contribuyó a la preparación de los Oficiales de Marina en años lejanos y que todavía hospeda entre los asistentes a ella a Oficiales de Marina.

Tiene el mérito de haber acogido con presencia la doctrina naval entre sus enseñanzas y es hoy vanguardia del pensamiento militar moderno.

La Escuela de Guerra ha demostrado además, en su larga vida, una perenne sensibilidad de intuito, una juventud y vitalidad de pensamiento y una frescura de espíritu que a cien años de su fundación se despliegan sólo con la efectiva, contínua y volutiva adhesión al lema que la guía: ¡"Rinnovarsi nella Tradizione"!



NOTAS DE REDACCION

Por encargo del Autor, C. de F. Miguel Pérez Carmelino, se hacen las siguientes correcciones al título de su artículo aparecido en esta Revista en los Nºs. 5, Setiembre y Octubre 1966, Nº 6, Noviembre y Diciembre 1966 y Nº 1 Enero y Febrero 1967.

El artículo "Apuntes y Conclusiones de la Estrategia Militar del Siglo XX", cuyo primer capítulo se publicó en la Revista Nº 5, Setiembre y Octubre 1966, consta de las siguientes partes:

—Introducción.

—Guerra Ruso - Japonesa.

—Concepto de la Estrategia antes de la Primera Guerra Mundial.

—Primera Guerra Mundial.

—Concepto de la Estrategia en la Epoca Anterior a la Segunda Guerra Mundial.

—Segunda Guerra Mundial.

—Guerra de Corso Alemana.

—La Fuerza Aérea Alemana y la Segunda Guerra Mundial.

—La Guerra del Pacífico.

—Síntesis de la Estrategia Militar hasta la Segunda Guerra Mundial.

En la Revista Nº 6, Noviembre y Diciembre 1966, debió tener el título: "Apuntes y Conclusiones de la Estrategia Militar del Siglo XX" (Continuación).

Este capítulo consta de las siguientes partes:

—Post-Guerra. Estrategia en la Guerra Fría.

—La Guerra Naval y la Marina de Post-guerra.

—Submarinos.

En la Revista Nº 1, Enero y Febrero 1967, debió tener el título: "Apuntes y Conclusiones de la Estrategia Militar del Siglo XX" (Continuación), en lugar de Cohetes y Guerra Nuclear, que es un sub-título.

Este capítulo consta de las siguientes partes:

—Cohetes y Guerra Nuclear.

—La Guerra Subversiva.

—La Logística.


Tome
INCA
KOLA
MARCA REG.
INCA KOLA
INCA KOLA
INCA KOLA
¡De sabor nacional!

Informaciones Mundiales

ARGENTINA

AUSTRALIA

BELGICA

CANADA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

HOLANDA

ISRAEL

ITALIA

JAPON

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

SUECIA

ARGENTINA

Adquisición de Unidades.—

De la "Rivista Marittima", C-6 Junio de 1967

Hace tiempo, la Marina Argentina, en el cuadro de la renovación de sus fuerzas, había programado la construcción, en astilleros británicos de 4 fragatas polivalentes de la clase Leander y 6 dragaminas costaneros de la clase Ton. Pero este programa de construcciones fue anulado a causa de la llegada repentina de dificultades.

Debiendo sin embargo, proceder a la renovación de sus fuerzas la Marina Argentina ha obtenido recientemente en los Estados Unidos, la cesión de dos destroyers de la clase Fletcher de 2050 tons st. con 4 piezas de 127 m/m. 38 calibres y 6 de 76 m/m. de 50 calibres.

Por otra parte se sabe que va a adquirir a buen precio en la Gran Bretaña 6 dragaminas costaneros de la clase Ton. de 360 tons. st. que actualmente están en la reserva.

AUSTRALIA

Nueva Base Naval.—

De la "Revus Maritime" 243 de Mayo de 1967

El Gobierno Australiano ha decidido poner en servicio activo la base naval de la isla Manus (al Norte de Nueva Guinea), construída y empleada durante la segunda guerra

mundial por la Marina Norteamericana.

Los trabajos ya iniciados y que representan un gasto de varios millones de dólares, incluyen nuevas instalaciones de comando y logística para el personal, así como equipos para prestar inicialmente apoyo a la flotilla, y 20 unidades nuevas de patrulla, que en parte ya están en servicio.

Entrada en servicio del submarino HMAS "Oxley".—

El HMAS "Oxley", primero de los cuatro submarinos tipo Oberon encargado a los astilleros Scotts por la Marina australiana, ha sido entregado oficialmente a esta Marina el 18 de Abril 1967. En principio, deberá partir de la Gran Bretaña el 10 de Junio para dirigirse a Sydney.

Transferencia de dos dragaminas de bajos fondos.—

Los dos dragaminas de bajos fondos ("inshore minesweepers") H MS "Popham" y "Wintringham" deberán ser transferidas próximamente a la "Royal Australian Navy".

Incorporación del DDG HMAS "Hobart" a la sétima flota norteamericana.—

El destroyer lanza-misiles "Tartar" HMAS "Hobart" llegó el 15 de Marzo último a Subic Bay, en las Filipinas, e inmediatamente fue incorporado a la sétima flota norteamericana, junto con la cual participó en las operaciones en las costas de Vietnam.

En esta ocasión habría empleado sus armas contra las posiciones vietcong.

El "Hobart" es uno de los tres DDG de la clase "Charles F. Adams" encargados a construir en los Estados Unidos. Es "estrictamente idéntico" a los de dicha clase, excepto en lo que se refiere al armamento ASM, puesto que el ASROC que tienen los norteamericanos será reemplazado en el "Hobart" por dos rampas para el lanzamiento de "Ikara". Ahora estas rampas no serán instaladas sino en el "Perth".

BELGICA

Cambio de Unidades.—

De la "Rivista Marittima" C - 7-8 de Julio-Agosto de 1967

Según lo que refiere el "Marine Rundschau", la Marina belga habría cedido a la Marina noruega los tres dragaminas costaneros ex-norteamericanos de la clase Bluebird: "Arlon", "Bastogne", y "Roeselaere" rebautizados por los noruegos con los nombres de "Alta", "Goma" y "Tana"; mientras que la Marina belga habría recibido de la noruega los dragaminas de altura ex-norteamericanas de la clase Agile; "Lagen" y "Namsen", que habrían recibido los nombres de "A. F. Dufour" y "De Brouwer".

Lanzamiento del "Zinnia".—

El "Zennia", buque de comando y de apoyo logístico de la Fuerza Naval Belga, fue lanzado al agua el

8 de Abril último en los astilleros Cockerill de Hoboken. Se prevé que su entrada en servicio tenga lugar en el mes de Setiembre próximo:

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 2.600 tons., en plena carga.

Dimensiones: 99,50 m. x 14 m. x 3,60 m.

Aparato motor: 2 diesels Cockerill;

Potencia total: 5.000 C.V.;

Hélices: 1;

Velocidad: 18 nudos;

Armamento: 3 piezas de 40 m/m. AA Bofors de 70 calibres; 1 plataforma para un helicóptero ligero de enlace.

Tripulación: 125 hombres.

Debemos recordar que, con ocasión de este lanzamiento, la Marina Belga está esencialmente orientada en los problemas del dragado, y que en este campo está a la cabeza del progreso.

La Marina Belga actualmente se compone de:

—2 escoltas costaneros de 1.355 tons. ex-dragaminas británicos del tipo Algerine de 1943 "Lecointe" y "De Moor", éste último es empleado como guarda-pesca;

—7 dragaminas oceánicos, ex-norteamericanos del tipo MSO.

—22 dragaminas costaneros;

—16 dragaminas de bajos fondos;

—2 buques de apoyo logístico: el "Kamina" de 1940 y el "A de Garlache" (ex-dragaminas de la clase Algerine). El primero será radiado, sin duda, a fines de este año, cuando el "Zinnia" entre en servicio.

—1 buque de comando terminado en 1966, el "Godetia". Este buque, de 2.300 tons. y 19 nudos (cuatro diesels con un total de 5.400 C.V. y dos hélices), está dotado de una plataforma para recibir un helicóptero ligero de enlace. Su armamento está compuesto de dos montajes dobles de 40 m/m. AA Bofors.

Para el futuro, la Fuerza Naval Belga proyecta la construcción en Bélgica de cuatro escoltas de 1.500 tons. cuyos planos desearía comprar en el extranjero. El tonelaje total de la flota asciende a 30.000 tons; 11.000 de las cuales son de buques logísticos y auxiliares. La flota cuenta con 330 Oficiales y 4800 hombres.

CANADA

Características de los escoltas del programa naval.—

Como es sabido, en el programa quinquenal de construcciones nuevas que el Gobierno Canadiense adoptó en 1965, han sido inscritos cuatro escoltas rápidos portahelicópteros. Este programa está ahora en ejecución y el prototipo de estos buques será puesto en gradas este año. Todavía no se le ha designado nombre algu-

no, por lo cual la nueva clase está designada por ahora con el "pendant number" que llevará pintado en el casco el prototipo, o sea "DDH-280".

Aunque son polivalentes estos escoltas, son especialmente antisubmarinos. Sus otras misiones son de apoyo de fuego en las operaciones anfibias y la vigilancia con radar en la mar.

Sus características serán las siguientes:

Desplazamiento: 4.000 tons., en plena carga.

Dimensiones: 129,50 m. x 15,25 m. x 4 m.

Aparato motor: turbina de gas;

Velocidad máxima en operaciones: 30 nudos.

Armamento:

a) Misiles: 1 sistema superficie-aire de corto alcance "Sea Sparrow" canadiense;

b) Artillería: 1 pieza de 127 m/m. AA norteamericana automática de 54 calibres.

c) A S M: un mortero triple MK 10 "Limbo" para atacar submarinos a corta distancia;

—2 montajes triples MK 32 con torpedos MK 46 igualmente, para atacar submarinos a corta distancia;

—2 helicópteros pesados CH-SS-2 "Sea King".

Según la revista "Interavia", el aparato de propulsión del "DDH-280" será del tipo "Cogog", es decir, que se compondrá de turbinas de gas muy potentes para la marcha a gran velocidad y de turbinas de gas menos potentes para la marcha de crucero, pero estas últimas serán desconectadas a partir de una cierta velocidad. (Cogog = Gas combinado o turbinas de gas). Para la marcha a gran velocidad estos "DDH-280" estarán equipados con dos turbinas de 25.000 C.V. Pratt & Whitney FT-4-A2, y dos turbinas de gas de 3.700 C.V. cada una del tipo FT-12-A, igualmente concebidas por Pratt & Whitney para la marcha de crucero.

Tendrán dos hélices y sobre cada uno de sus ejes estarán montadas una T G de 25.000 C.V. y una T G de 3.700 C.V.

La evacuación del gas de las turbinas se efectuará por una chimenea de amplias dimensiones. Las entradas de aire estarán situadas al pie del palo a ambas bandas; estas tomas de aire estarán protegidas del rocío y salpicaduras del mar, por el bloque de puentes.

El cobertizo de los helicópteros está situado a proa de la chimenea. Los "Sea King" serán iguales a los helicópteros, a razón de uno por buque en los 7 escoltas modernizados de las clases St. Laurent, "Nipigon" y "Annapolis", es decir, que llevarán un sonar para la detección de contacto, y armas, torpedos y granadas para atacar al enemigo si se avista.

El "Sea Sparrow" canadiense es un conjunto de armas de defensa contra aviones y misiles aerodinámicos transoceánicos o ligeramente supersóncios que vuelen a baja cota. Emplea una versión del cohete norteamericano aire-aire "Sparrow III" y está asociado a radares holandeses que sirven al mismo tiempo para la dirección de tiro de la artillería y para guiar a los helicópteros.

Ejercicio antisubmarino combinado.—

De la "Rivista Marittima" C - 3 de Mayo de 1967

De Enero a Marzo último, tuvo lugar en el Mar de las Antillas, un ejercicio antisubmarino combinado con la Marina Norteamericana que operaba desde la base de Roosevelt Roads (Puerto Rico). Entre las unidades canadienses que participaron en el ejercicio figuran 6 destroyers antisubmarinos dotados de helicópteros, de la clase Annapolis, y 4 destroyers escolta de la clase "Restigouche", 1 unidad-taller, así como aviones antisubmarinos tipos "Argus" y "Tracker".

A propósito de las nuevas construcciones.—

Se conoce las características de cuatro destroyers portahelicópteros previstos en el programa de nuevas construcciones. Ellas son:

Desplazamiento: 3.800 tons. en plena carga.

Eslora: 121 metros.

Armamento: 1 pieza de 127 m/m. 1 mortero antisubmarino; 2 tubos dobles para lanzar torpedos antisubmarinos de cabeza buscadora; 2 helicópteros tipo "Sea King" lanzados desde una plataforma dotada de un conjunto "Beatrap" para ser empleado aún con mar agitada.

Aparato motor: 4 turbinas de gas "Fratt & Whitney", dos de las cuales son del tipo FT-4-A2 y que sirven para navegar a altas velocidades y dos del tipo FT-12-A que sirven para la navegación a velocidad de crucero.

ESTADOS UNIDOS

Nuevo misile naval.—

La U.S.N. ha firmado recientemente un contrato por 6,3 millones de dólares (cerca de cuatro mil millones de liras), con la "Missiles and Space Division" de la "LTV Aerospace Corporation" para el desarrollo y construcción del misile superficie-superficie "Sea Lance" versión naval del misile ya estudiado por el Ejército.

Esta nueva arma, designada con la sigla LSTW (Landing Force Suppert Weapon), deberá ser empleada especialmente en el bombardeo de las costas. En efecto, deberá tener una gran precisión de tiro, posibilidad de empleo en cualquier condición de tiempo y un alcance superior al del más poderoso cañón actualmente empleado en la Marina. En efecto, este misile será un arma de apoyo para las fuerzas de desembarco durante las operaciones anfibias.

El "Sea Lance" tiene un peso de 1,5 tons., un largo de cerca de 6 metros y puede ser lanzado por medio de un conjunto de lanzamiento MK 5, ya en uso en la Marina.

El programa de desarrollo prevé también el estudio de un sistema de estabilización del conjunto de lanzamiento a fin de asegurar la exactitud del tiro. Después de las pruebas preliminares en el Centro de Pruebas de la Marina, el misile será ensayado a bordo del AVM-1 "Norton Sound", unidad para hacer las pruebas de los misiles.

Nuevo tipo de blanco submarino.—

La "Northrop Corporation" está preparando para la USN un proyecto de torpedo-blanco para ser empleado en lugar de los submarinos en el adiestramiento de la lucha antisubmarina. El nuevo torpedo-blanco, denominado MK 30 Mobile ASW "Target", tendrá la forma y tamaño de un torpedo normal, pero podrá simular el tamaño, los ruidos y las maniobras de un submarino convencional.

La realización de este nuevo medio podrá desempeñar el rol de barcos actualmente empleados como blancos, en el adiestramiento antisubmarino.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—El 4 de Abril de 1967 en los astilleros navales de Puget Sound de Bremerton, y el 15 de Abril en los astilleros navales de San Francisco respectivamente, (han entrado en servicio), la fragata lanza-misiles "Sterett" sigla DLG-31 y la de igual tipo "Horne" sigla DLG-30, octava y novena unidades de la clase Belkamp de 7930 tons. en plena carga. Ambas unidades pertenecen al programa fiscal de 1962. Como es sabido, las unidades de esta clase, que ha sido completada con estas dos recientes entradas en servicio; están armadas con un conjunto doble de lanzamiento de misiles superficie-aire tipo "Terrier" y de misiles antisubmarinos ASROC, 1 pieza de 127 m/m. y 54 calibres y 2 piezas de 76 m/m. de 50 calibres, 8 TLT antisubmarinos y 2 helicópteros.

—El 12 de Abril último en los astilleros navales de Newport News, Virginia, el submarino de propulsión nuclear SSN 653 "Ray" de la clase Thresher mejorada. Este submarino, que estará dotado de misiles antisubmarinos ASROC y 4 tubos de lanzamiento, es el 27º submarino de ataque de propulsión nuclear que entra en servicio.

—El 1º de Abril, en los astilleros de Candem de New Jersey, la unidad veloz de apoyo logístico de escuadra AOE-2 "Candem", segunda unidad de la clase Sacramento de 53.000 tons. en plena carga. Su quilla había sido puesta en gradas el 17 de Febrero de 1964, y fue lanzada el 29 de Mayo de 1965.

* Han sido lanzados al agua:

—El 25 de Marzo último, en los astilleros navales de Todd de San Pedro, California, el destroyer antisubmarino de escolta DE 1055 "Hep-

burn" de la clase García mejorada de 4.100 toneladas en plena carga.

—El 14 de Abril de 1967 en los astilleros navales de Newport News, Virginia, —y 15 de Abril en los astilleros navales de Pascagoula respectivamente, fueron lanzados al agua el submarino de propulsión nuclear de ataque SSN 663 "Hammerhead" y el submarino SSN 639 "Tautog", ambos del programa fiscal de 1964. Estas dos naves estarán armadas con misiles antisubmarinos ASROC y con 4 tubos de lanzamiento situados a la mitad del casco.

El SSN 663 "Hammerhead" había sido puesto en gradas el 24 de Noviembre de 1965.

Nuevo medio para investigaciones oceanográficas.—

En Abril último se iniciaron las pruebas en la mar, del nuevo medio submarino para la investigación oceanográfica designado con la sigla DO WB (Deep Ocean Work Boat) construido por la "General Motor Corporation": este nuevo medio que tiene una dotación de dos hombres y que puede alcanzar una profundidad de 2.000 metros, está movido por cuatro motores eléctricos y tiene un radio de acción de 30 millas y una autonomía de 65 horas.

Entrada en servicio del DLG-30 "Horne".—

De la "Revue Maritime" 244 de Junio de 1967

La fragata lanza-misile DLG-30 "Horne" de la clase Belkamp entró en servicio activo el 15 de Abril último con una ceremonia que tuvo lugar en el arsenal de San Francisco.

Esta fragata había sido puesta allí en gradas el 22 de Diciembre de 1962 y lanzada al agua el 30 de Octubre de 1964.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 8.000 tons.

Velocidad: 34 nudos;

Armamento: — 1 sistema "Aster" en proa para lanzar misiles antiaéreos del tipo "Terrier" o bien del tipo ASM ASROC;

—2 tubos ASM, fijos, a popa para torpedos filoguiados MK 37;

—6 TLT/ASM MK-32 (3 x 2);

—1 torre de 127 m/m. AA, automática a popa;

—2 montajes dobles de 76 m/m. AA.

—1 cobertizo y plataforma para helicópteros ASM.

Entrada en servicio del DEG-4 "Talbot".—

El destroyer de escolta lanza-misiles DEG-4 "Talbot" ha sido admitido en el servicio el 22 de Abril último en Boston con el ceremonial de costumbre. Había sido puesto en gradas el 4 de Mayo de 1964; estaba inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1962-1963; fue lanzado al agua el 6 de Enero, y pertenece a la clase Boston que se compone de 6 unidades.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 3.400 tons;

Velocidad: 27 nudos;

Armamento: —1 sistema "Tartar" simplificado, a popa (16 misiles en total y un sólo radar de guía);

—2 tubos ASM, fijos, a popa para torpedos MK 37;

—6 TLT/ASM, en dos montajes triples MK 32;

—1 torre sencilla de 127 m/m. AA, semiautomática a proa;

—1 cobertizo y una plataforma para helicópteros ASM.

Entrada en servicio del LPD-7 "Cleveland'.—

El LPD-7 "Cleveland" entró en servicio el 21 de Abril 1967 en Norfolk, Virginia. Estaba inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1962-1963. Fue construido en los astilleros de la "Ingalls Shipbuilding Corporation" de Pascagoula en el Mississipi. Había sido puesto en gradas el 30 de Noviembre de 1964 y lanzado al agua el 7 de Mayo de 1966.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 16.900 tons. en plena carga;

Potencia: 24.000 C.V.

Velocidad: 20 nudos;

Armamento: —4 montajes dobles de 76 m/m. AA ;

—1 plataforma para 6 helicópteros de asalto — Numerosas máquinas anfibias, en sus bodegas;

Puede transportar 1.000 soldados además de su tripulación.

Entrada en servicio del AFS-3 "Niagara Fallas".—

El AFS-3 "Niagara Fallas" tercero de una nueva clase de reabastecedores de combate, embarcó solemnemente su primera tripulación el 29 de Abril último en los astilleros de la "National Steel and Shipbuilding Company". Había sido puesto en gradas el 22 de Mayo de 1965, formando parte del programa del año fiscal de 1963-1964; y fue lanzado al agua el 26 de Mayo de 1966. Este buque desplaza 16.240 tons. y fila 20 nudos. Tiene un radio de acción importante, y está equipado para poder entregar en la mar, víveres secos o refrigerados, materiales y repuestos diversos. Además de sus propios medios para transbordar, tiene dos helicópteros de carga.

Las dos primeras unidades de este tipo son la AFS-1 "Mars" y la AFS-2 "Sylvania". Otras cuatro unidades están en construcción: la AFS-4 "White Plans"; AFS-5 "Concord"; AFS-6 "Portland" y la AFS-7 a la cual no se le ha dado nombre todavía.

Regresa al servicio el destroyer "Decatur" después de su conversión en lanza-misiles.—

El primer destroyer clásico repuesto en el servicio después de

su transformación en lanza-misiles "Tartar" ha regresado al servicio el 29 de Abril último en el arsenal de Boston. Se trata del DD-936 "Decatur" de la clase Forrest-Sherman y que ahora tiene la denominación de DDG-31.

En esta unidad de 3.950 tons. en plena carga, puesta en servicio el 7 de Diciembre de 1956, las dos torres sencillas de popa de 127 m/m., han sido reemplazadas por un sistema "Tartar" simplificado con un solo radar de guía. Se ha aprovechado de esta conversión para modificar los equipos del buque, especialmente los equipos electrónicos.

Se está efectuando una transformación semejante en otros tres destroyers del mismo tipo. Se trata de los:

DDG-32 "John Paul Jones" (ex-DD-932).

DDG-33 "Parsons" (ex-DD-949).

DDG-34 "Somers" (ex-DD-947).

Hacemos notar que dos de las cuatro fragatas clásicas de 4.770 tons. de la clase Mitscher:

La "Mitscher" misma (ex-DL-2).

La "John S. Mc Cain" (ex-DL-3) están actualmente en reconstrucción como lanza-misiles "Tartar" y tomarán la denominación DDG-35 y DDG-36 respectivamente.

Lanzamiento del DE 1053 "Roark".—

Este destroyer de escolta de la clase Knox ha sido lanzado al agua el 24 de Abril 1967 en los astilleros de la "Todds Shipbuiding Corporation de Seattle en el Estado de Washington.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 4.100 tons;

Velocidad: 27 nudos;

Armamento: —1 torre sencilla de 127 m/m. AA, automática.

—1 ASROC.

—2 plataformas triples TLT/ASM

—2 tubos fijos, a popa, para torpedos ASM filoguiados del tipo MK 48;

—2 helicópteros ASM ligeros, piloteados;

El "Roark", —que lleva el nombre de un Oficial de Marina muerto en un servicio comandado, durante una misión aérea al Sur de Vietnam del Norte en 1965,— fue puesto en gradas el 2 de Febrero 1966.

Primeros buques equipados con "Standard Missiles".—

La U.S.N. prepara actualmente un nuevo tipo de misile antiaéreo destinado a reemplazar a los de los tipos "Terrier" y "Tartar" actualmente en servicio: es el "Standard Missile System".

Sus dimensiones y su volumen están identificados en la versión "extended range" con los del actual "Terrier", y en la versión "medium range" con los del "Tartar".

En efecto, este sistema está concebido semejantemente al "Standard

Tartar" que es una mejora del "Improved Tartar" con el cual están equipados los DDG norteamericanos, australianos franceses e italianos.

Si hemos de creer al portavoz de la "General Dynamics", —el "extended range" será instalado en los cruceros CGN-9 "Long Beach" y CGL-8 "Topeka", así como en las fragatas DLGN-25 "W. Bainbridge" y DLG-35 "Truxton", ambas de propulsión nuclear, en la fragata DLG-31 "Sterett" de la clase Belkamp y en las fragatas DLG-21 "Gridley" y DLG-22 "England" de la clase Leahy.

El standard Missile "Medium Range" sería embarcado preferentemente en los DDG-15 "Berkeley" y DDG-24 "Waddell" del tipo Charles F. Adams y en el DDG-31 "Decatur" del cual tratamos anteriormente.

A propósito del Dash".—

Como lo había anunciado M. Mc Namara en la declaración que hizo en el Congreso al presentar el proyecto de presupuesto de 1967-1968, la construcción del "Dash" (Drone and Submarina Helicopter") acaba de ser suspendida, porque, a pesar de los resultados satisfactorios del conjunto, no han respondido totalmente, sin embargo, a las esperanzas puestas en él.

Recordemos que este pequeño helicóptero embarcado, sin piloto, está encargado de entregar, —por un contacto sonar establecido a bordo, —un arma antisubmarina (2 torpedos MK 44 o un torpedo MK 46).

Parece que, a pesar de que la prensa ha hablado mucho de esto, ningún "Dash" dotado de medios de localización, haya sido adoptado por la S.S.N.

Sus principales ventajas, —además de su poco peso del orden de una tonelada con su armamento,— son su telecomando, que ha permitido suprimir al piloto, y su ductibilidad de empleo.

En cambio, se le critica su elevado desgaste por rozamientos, aunque éste ha resultado menor de lo que estaba previsto, y sobre todo por su alcance efectivo insuficiente, apenas superior al del ASROC, alcance que no permite siempre emplear los resultados de los sonares modernos.

Desde 1965, cerca de 200 destroyers de escolta de la U.S.N. han sido dotados de un cobertizo y de una plataforma para el "Dash", Entre estos buques hay que considerar los destroyers reconstruidos según el programa del FRAM-1 ("Fleet Rehabilitation and Modernisation Program"), 79 DD y el FRAM-2 (53 DD).

Según la revista "Aero Space International", solamente los 53 destroyers del FRAM-2 y algunos DE seguirán empleando los "Dash". Serán retirados todos los DD y DE equipados con un ASROC.

En el futuro el "Dash" será reemplazado por un helicóptero ligero piloteado, de 4 a 5 toneladas. El proyecto denominado "LAAV" (Light Airborne Antisubmarine Vehicle) está en estudio; la detección de la cons-

trucción del "Dash" va seguramente a dar a este proyecto un nuevo impulso.

Regresa al servicio el buque de línea "New Jersey".—

El 12 de mayo último M. Hanson W. Baldwin, especialista militar del "New York Times" anunció que M. Mc Namara había decidido poner en servicio uno de los cuatro acorazados que figuraban todavía en la lista naval de la U.S.N. y que están desarmados desde hace varios años. Se trata del DB-62 "New Jersey" que había entrado en servicio en 1943.

En varias oportunidades, —desde que los misiles han reemplazado a los cañones en la mayor parte de las unidades de la flota, y de ello nos hemos hecho eco en nuestras crónicas, —el "Marine Corps" se ha quejado de que les faltaba una artillería poderosa para apoyar las operaciones en tierra y especialmente en los bombardeos anfibios.

Todos los ejercicios anfibios, y especialmente el "Steelpike" que tuvo lugar en 1964 en España, mostrando ampliamente la necesidad de disponer de un apoyo de fuego mucho más potente que el que suministraba la artillería de 127 m/m., de los destroyers, y aún la de las piezas de 152 m/m., de los cruceros.

Las operaciones en las costas de Vietnam han confirmado de un modo terminante lo bien fundados que estaban los reiterados pedidos del "Marine Corps" y de todos los que, en la U.S.N., se habían preocupado por el "gun gap". Solamente la artillería es capaz de presentar las mismas cualidades simultáneas de precisión y de robustez de intensidad poderosa y contínua, y de disponibilidad en todo momento. Se les ha dado una primera satisfacción cuando dos cruceros armados con cañones de 203 m/m., —el mayor calibre en servicio,— fueron rearmados hace algunos meses.

El USS "New Jersey" ha sido dotado de tres torres triples de 406 m/m., de un alcance mayor de 30 Km. Navegando no muy lejos de la costa le será posible impedir el tráfico a lo largo de ella, por ejemplo, a lo largo de la famosa "Ruta Número Uno" o del ferrocarril Vinh-Hsnoi.

Pero antes de que el "New Jersey" pueda emprender tales operaciones, habrá que prepararlo, lo cual costará algunos millones de dólares y por lo menos, nueve meses de trabajo... Todo esto demuestra que los norteamericanos esperan que el conflicto vietnamés dure mucho tiempo todavía.

El USS "New Jersey" desplaza 59.300 tons. en plena carga. Tiene 271 m. de eslora, 32,9 m., de manga y 10,9 m., de calado. La potencia de sus máquinas se eleva a 212.000 C.V., lo cual le permite un andar de 31 nudos. Además de esas tres torres de 406 m/m., tiene 10 torres dobles de 127 m/m. AA. Los 15 montajes dobles de 76 m/m. AA, fueron desembarcados entes de su entrada en servicio.

Hace algunos años los Jefes del "Marine Corps" habían sugerido la idea de que se reconstruyese los cuatro acorazados de este tipo, instalando en lugar de la torre de popa de 406 m/m., y de una parte de la artillería de 127 m/m. AA, un cobertizo y una plataforma para recibir helicópteros de asalto y alojamiento para mil "Marines."

Otro proyecto preconizaba la conversión de estas unidades en reaprovisionadores blindados rápidos.

Se ordena la construcción del segundo portaviones de propulsión nuclear.—

Según noticias aparecidas en la prensa extranjera se habría ordenado recientemente a los astilleros navales de Newport News, la construcción del portaviones de ataque de propulsión nuclear previsto en el programa fiscal de 1966-1967, sigla C VAN-68, al cual parece que se le dará el nombre de "Chester Nimitz".

Aunque no se conoce hasta ahora sus características de construcción, se sabe que la nueva unidad desplazará 91.000 tons., superando por lo tanto el tonelaje del portaviones "Enterprise" actualmente en servicio, y que estará dotado de dos reactores solamente, gracias a los notables progresos realizados en el campo de la propulsión nuclear en estos últimos años. El costo previsto de esta nueva construcción se calcula en 400 millones de dólares.

Rearme de un buque de combate.—

La necesidad de apoyo balístico (Véase nuestra crónica anterior) de grueso calibre, surgida especialmente durante las últimas operaciones efectuadas por la U.S.N. a lo largo de las costas vietnamitas, ha llevado a considerar la oportunidad de rearmar (devolverles su eficiencia) a algunos de los buques de combate de la clase Iowa de 57.950 tons. p.c. actualmente en "naftalina", (en la reserva). En efecto, se considera que los nueve cañones de 406 m/m., y 50 calibres de estas unidades podrían batir eficazmente numerosos blancos situados dentro de una faja costanera de 30 km.

Después de varias indecisiones, la Marina ha sido recientemente autorizada para efectuar una prueba práctica a fin de determinar qué gasto y cuánto tiempo se necesitaría para restaurar la eficiencia operativa de una de dichas unidades.

La unidad escogida ha sido el buque de combate "New Jersey", que ya ha iniciado los trabajos de restauración de su eficiencia. Se ha calculado que dichos trabajos durarán más de diez meses y que costarán cerca de 25 millones de dólares. No se sabe todavía si esa unidad recibirá su tripulación completa o una tripulación reducida en consideración al grado de alistamiento previsto.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—En Abril último en los astilleros de Bath Iron Works, el destroyer de escolta "Talbot" sigla DEG-4, segun-

da unidad de la clase Brooke de 3.425 tons. p.c. Como las unidades semejantes que entrarán en servicio, este nuevo destroyer de escolta está armado con un conjunto sencillo de lanzamiento de misiles superficie-aire "Tartar"; una pieza de 127 m/m., y 38 calibres, un sistema ASROC, dos conjuntos triples de lanzamiento de torpedos A.S. y dos tubos de lanzamiento de torpedos A.S. filoguiados de un gran radio de acción. Dispone también de dos helicópteros sin piloto, conductores de armas antisubmarinas DASH.

—El 29 de Abril último, en los astilleros navales de San Diego, la unidad veloz de reaprovisionamiento logístico de escuadra "Niagara Falls" sigla AFS-3 del programa fiscal de 1964, de 16.050 tons. p.c. tercera unidad de la clase Mars que entrará en servicio. Esta nueva unidad es capaz de proporcionar en la mar: víveres frescos, materiales diversos y piezas de repuestos a los buques, ya sea mediante sus propios equipos automáticos, o bien mediante sus dos helicópteros tipo UH-46-D, que tienen un radio de acción de 100 millas. Su armamento consiste en un montaje doble de cañones de 76 m/m., y 50 calibres.

—El 27 de Junio de 1967 en Candem, New Jersey, la fragata de propulsión nuclear "Truxtun" sigla DL GN-35 de 9050 tons. p.c., cuarta unidad de superficie de propulsión nuclear que entra en actividad. La "Truxtun", —que dispone de dos reactores nuclares iguales a los que están en uso en la unidad semejante "Bainbridge" sigla DLGN-25,— está armada con un conjunto doble de misiles superficie-aire "Terrier", una pieza de 127 m/m y 54 calibres; dos montajes dobles de 76 m/m., y 50 calibres y de un sistema de lanzamiento de misiles antisubmarinos ASROC.

* Han sido lanzados al agua:

—El 24 de Abril en los astilleros navales de Todd de Seattle, el destroyer escolta "Roark" sigla DE-1053 del tipo Knox, clase García mejorada de 4.100 tons. p.c., previsto en el programa fiscal de 1964. Como las unidades semejantes de su clase, el destroyer "Roark" estará armado con una pieza de 127 m/m., y 54 calibres, un sistema de lanzamiento de misiles antisubmarinos ASROC y tubos de lanzamiento de torpedos AS. Dispondrá también de un sonar remolcable a profundidades variables.

—El 4 de Febrero de 1967, la unidad de patrulla para el servicio de guardacostas: "Steadfast" sigla WP C-663 de la clase "Diligence" de 930 tons. st.

* Ha empezado la construcción de:

—El 13 de Febrero de 1967 y el 27 del mismo mes, respectivamente, de las unidades de patrulla para el servicio de guardacostas: "Dependable" sigla WPC-662 de la clase Diligence de 930 tons. st. y "Gallatin" sigla WPC-721 de la clase Hamilton de 3050 tons. p.c.

Asignación de nombres.—

A los dos aliscafos-cañoneras de propulsión a chorro de agua, actualmente en construcción en los astilleros de Seattle, siglas PGH-1 y PGH-2, se les ha asignado los nombres de "Tucumcari" y "Flagstaff" respectivamente.

Aeronaval.—

El avión embarcado de ataque "A7-A Corsair II" ha efectuado en estos últimos tiempos, a bordo de unidades portaviones y con pleno éxito, numerosas pruebas de ensayo en sus diversas formas de empleo operativo a las cuales está destinado el avión.

Entre las diversas pruebas efectuadas ha estado la de vuelo con una carga útil de 17.000 libras (7.718 Kgs.), peso superior al del avión mismo vacío.

Además, recientemente dos ejemplares de este avión han realizado un enlace Estados Unidos - Francia, sin reaprovisionamiento, recorriendo 15.300 Km. del camino en 7 horas y un minuto.

El programa naval 1967-1968.—

Como ya hemos indicado en nuestro número anterior al tratar del presupuesto, el nuevo programa naval prevé 34 unidades de varios tipos, 21 reconstrucciones o remodelamientos.

De las 34 construcciones nuevas, las más importantes son la de los tres submarinos de ataque, de propulsión nuclear, 2 destroyers lanzamisiles del tipo DDG; 10 escoltas; 7 dragaminas oceánicos; 3 unidades de apoyo logístico; 1 unidad de salvamento de submarinos; 1 unidad portahelicópteros de asalto, de nuevo tipo L.H.A. (Landing Helicopter assault).

En particular, los nuevos DDG deberán, como los precedentes del presente año fiscal, estar armados con el nuevo sistema misilístico standard en curso de construcción. Los destroyer-escolta deberán ser un ulterior perfeccionamiento de los "Knox", por consiguiente con un desplazamiento ligeramente superior a las 4100 tons., para permitir mayores posibilidades de llevar un armamento antiaéreo y antisubmarino. Esta unidad LHA será la primera unidad de asalto anfibio de misiones diversas de nueva concepción, de cerca de 40.000 tons. de desplazamiento con una velocidad de 20 nudos apropiada para transportar rápidamente y desembarcar grandes fuerzas de desembarco en pleno combate.

Nuevas unidades y conversiones.—

* El 1º de Abril ha entrado en servicio el submarino de propulsión nuclear SSBN 659 "Will Rogers" de la clase Lafayette mejorada. Esta nueva unidad está armada con misiles "Polaris A3"; es de este modo, el 41º submarino que está en actividad. Con tal motivo el Pentágono ha hecho ver que, con esta entrada en servicio, el programa Polaris iniciado hace diez años, ha sido terminado con dos años de anticipación sobre lo previsto.

Esto les permite, en el campo disuasivo estratégico, a las baterías nucleares ubicada en varias zonas de operaciones previstas, la posibilidad de hacer un lanzamiento simultáneo de 650 armas a larga distancia.

* Cuatro unidades de desembarco tipo LST de 4.080 tons. st. que ya estaban en la reserva, las:

LST 786 "Garret County"

LST 821 "Harnett County"

LST 838 "Hunderdon County" y

LST 846 "Jennings County"

han sido vueltas a admitir en servicio, previa conversión en unidades de apoyo para las unidades de patrullaje fluvial de pequeño tonelaje tipo PBR que operan en las aguas de Vietnam.

Durante esta conversión, se ha instalado en cada una de las cuatro unidades una plataforma para recibir helicópteros, dotada de aparatos tales que permitirán operaciones de vuelo, tanto de día como de noche.

Nueva unidad para investigaciones oceanográficas.—

El 15 de Diciembre último entró en servicio en los astilleros de Norfolk, por cuenta del Centro de Levantamientos Geodésicos, la unidad para trabajos hidrográficos e investigaciones oceanográficas "McArthur" de 945 tons. Esta unidad, con casco de acero reforzado para la navegación con témpanos de hielo, está equipada especialmente para efectuar levantamientos en el campo gravimétrico, en el del magnetismo terrestre y en el de las corrientes marinas, así como para averiguar y conseguir datos útiles a fin de tener un mejor conocimiento de la profundidad del mar, para las necesidades civiles.

FRANCIA

Lanzamiento experimental del misile estratégico.—

De la "Rivista Marittima" C - 6 de Junio de 1967

El 15 de Abril último, el submarino experimental "Gymnote" ha efectuado por primera vez el lanzamiento en inmersión, de un misile experimental balístico semejante al que será proporcionado a los submarinos lanza-polaris actualmente en construcción.

Según lo referido por la prensa, el lanzamiento obtuvo pleno éxito en lo que respecta, tanto a la fase submarina, como a su ascensión y funcionamiento del propulsor.

Nuevas Unidades.—

—El 22 de Abril, en los astilleros de Brest fue lanzada al agua la unidad de asalto anfibio "Orage" sigla TCD-2 de 8.500 tons. en plena carga, semejante al "Ouragan" ya en servicio. Las unidades de clase pueden transportar dos medios de desembarco tipo EDIC con 11 carros ligeros cada uno, o 18 LCM éstos también con su correspondiente carga, —además de 1500 tons. de materiales. Están dotadas también de tres helicóp-

teros que parten desde una plataforma instalada a popa de la unidad.

—Se ha confirmado que el nombre asignado al nuevo submarino nuclear lanza-polaris en construcción y gemelo del "Le Rdeoutable", recientemente lanzado al agua, será "Le Terrible".

Aeronaval.—

Tres aviones de patrulla de gran radio de acción "Breguet Atlantic", que participaron recientemente en la revista naval y aérea organizada er Mar del Plata con ocasión del aniversario de la Independencia de la República Argentina el 25 de Mayo, han efectuado el vuelo desde Francia hasta Sudáfrica con etapas hasta de 7.000 Km. cada una. Este vuelo que ha sido el primero de larga duración efectuado después de la entrada oficial en servicio de este aparato, ha demostrado sus excelentes cualidades de robustez y de aptitud para reconocimientos a larga distancia.

Adiestramiento de las Fuerzas Navales.—

—En la última década de Abril la Escuadra del Atlántico al mando del Almirante de Escuadra La Haye, con su insignia en el destroyer de escuadra " Chavalier Paul", efectuó en el Golfo de Gascuña, en la Mancha y el Mar del Norte, una serie de ejercicios en el curso de los cuales hizo entradas operativas en Amsterdam y en Amberes.

—Entre el 2 y el 13 de Mayo, la Escuadra del Mediterráneo al mando del Almirante de Escuadra, Evenon con su insignia en el crucero a.a. "Colbert", efectuó un ejercicio combinado franco-norteamericano denominado "Fair Game 5", a lo largo de las costas de Provenza (Bocas del Ródano, Var y Alpes Marítimos) y de Córcega. El tema de este ejercicio,— en el cual participaron cerca de 35 unidades de guerra y numerosos aviones y helicópteros,— ha consistido especialmente en el adiestramiento en la defensa antisubmarina y anti-aérea. El ejercicio terminó con una acción de desembarco en la costa corza.

—El 22 de Mayo la escuadra del Mediterráneo inició el acostumbrado adiestramiento de Primavera de dos semanas que tuvo lugar en el Mediterráneo Occidental.

Escuela de Aplicación.—

Siguiendo su crucero de adiestramiento alrededor del mundo, para los Alumnos de la Escuela de Aplicación iniciado en Octubre último, la nave porta-helicópteros "Jeanne d'Arc" y el aviso escolta "Víctor Schoelcher" zarparon de Beirut el 12 de Abril último; efectuaron escala en Haifa y Corfú, dirigiéndose entonces hacia el Mediterráneo Occidental. La "Juana de Arco" después de una escala en Liorna participó en la última década de Mayo en el ejercicio desarrollado en ese período por la escuadra del Mediterráneo. Su entrada en Tolón estaba prevista para el 2 de Junio.

Nuevas Unidades.—

* Han sido entregados recientemente a la Marina tres remolcadores de 250 C.V. y nueve nudos: los remolcadores "Marabout", "Toucan" y "Bengali". Otro remolcador semejante, el "Grand Duc" fue lanzado al agua el 21 de Abril de 1967.

Otros seis remolcadores del mismo tipo han sido encargados a los astilleros de La Perriere de Saint-Malo.

* Ha sido lanzada al agua en los astilleros franco-belgas de Villeneuve, de La Garona la primera de las dos lanchas guardacostas de 235 tons. encargadas por la Marina. Se sabe ahora que a su entrada en servicio, estas dos nuevas unidades serán cedidas probablemente a Marinas africanas de nueva constitución.

Ejercicios de las Fuerzas Navales.—

En el cuadro del ejercicio "Camees" efectuado en el mes de Febrero y a principios de Marzo último en el Mediterráneo, en el que participaron unidades de las dos escuadras, la escuadra del Mediterráneo hizo el 7 de Marzo, antes de su entrada a Tolón, una serie de ejercicios a lo largo de las costas de Provenza (S. E.), en cooperación con algunas unidades submarinas.

En el intermedio, unidades de la escuadra del Atlántico desarrollaron actividades de adiestramiento en el Canal de la Mancha, efectuando una breve escala en Plymouth del 3 al 6 de Marzo.

Del 13 al 17 del mismo mes, varias unidades de la escuadra, —entre las cuales había portaviones, destroyers lanza-misiles y un submarino, —efectuaron ejercicios a lo largo de las costas de Bretaña (N. O.).

Además, en los primeros días de Marzo la flota anfibia de intervención, bajo el comando del Almirante De Joybert, y compuesta del buque-almirante "Malgache", una unidad de desembarco y varios medios de desembarco LCT y EDIC, efectuó un ejercicio de desembarco en la rada de Quiberon (Morbihan).

Actividad científica.—

En el curso del próximo verano (Hemisferio Norte) el batiscafo "Archimede" dotado de los equipos más modernos efectuará una serie de inmersiones a gran profundidad en la fosa de las islas Kuriles, con el objeto de probar su capacidad de actuar en profundidades más elevadas. El batiscafo será llevado al lugar de las pruebas por un buque mercante, mientras que su unidad de apoyo, el "Marcel Le Bihan" zarpó de Tolón el 11 de Marzo hacia las aguas japonesas.

Nuevas Unidades.—

* Ha entrado en servicio a fines de Febrero el medio de desembarco tipo EDIC sigla L 9070 lanzado al agua el 20 de Octubre último en el astillero franco-belga de Chalon-sur Saone.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 642 tons. en plena carga.

Dimensiones: 59 m. x 11,9 m. x 1,30 m.

Aparato motor: 2 diesels MGO

Potencia total: 1.000 C.V.

Radio de acción: 1.800 millas a 8 nudos.

Armamento: 2 ametralladoras AA de 20 m/m., 1 rampa rebatible a popa.

Un segundo medio de desembarco L 9071 de iguales características está en construcción en los astilleros de La Perriere de Lorient, Morbihan.

Estos dos medios de desembarco estarán destinados al Centro Experimental Nuclear del Pacífico.

*El 29 de Marzo, en el arsenal de Cherburgo, en presencia del Jefe del Estado y de las autoridades civiles y militares fue lanzado al agua el submarino nuclear lanza-misiles "Redoutable" de 7.900 tons. en superficie, primero de una serie prevista, por el momento, de tres unidades. Este submarino, cuya entrada en servicio está calculada para 1970, estará armada con seis misiles "Polaris" de cabeza nuclear y dispondrá de cuatro tubos lanza-torpedos convencionales.

El "Redoutable", así como todos los submarinos nucleares, tendrá una tripulación doble que se alternará a bordo cada 90 días.

* El mes de Mayo último se inició la construcción de la segunda unidad de esta clase, la cual llevará el nombre de "Le Terrible".

* En Noviembre y en Febrero últimos, en el astillero franco-belga de Villeneuve La Garone, se ha dado comienzo respectivamente, a la construcción de dos lanchas guardacostas, cuyas características son las siguientes:

Desplazamiento: 235 tons.

Dimensiones: 47,50 m. x 7,20 m. x 2,50 m.

Aparato motor: 2 diesels MGO.

Potencia total: 2.400 C.V.

Velocidad: 18,5 nudos.

Radio de acción: 2.000 millas.

Armamento: 2 piezas de 40 m/m. AA.

Tripulación: 25 hombres.

* Se ha adquirido recientemente de la Marina Nacional, el vapor de pasajeros "Foucault" de 9.000 tons. para ser transformado en unidad base. Será rebautizado con el nombre de "Moselle".

GRAN BRETAÑA

Nuevas unidades y unidades radiadas.—

De la "Rivista Maritima", C - 6 de Junio 1967

* Han entrado en servicio:

—El 15 de Abril 1967 el submarino de ataque, de propulsión nuclear

HMS "Warspite" de 3.500 tons. st., segunda unidad de la clase Valiant y tercer submarino nuclear de ataque que entra en servicio.

—El 14 de Marzo 1967 la unidad de asalto anfibio HMS "Intrepid de 11.060 tons. st., segunda unidad de la clase Fearless que entra en servicio. Como su gemela, ésta es idónea para el transporte, —en su parte de popa inundable,— de 4 LCM y 4 LC A, para mandar a tierra un batallón de Infantes de Marina y 8 carros armados. Dispone además, en popa, de una amplia plataforma para recibir por lo menos 6 helicópteros generalmente del tipo "Wessex V". (Su número y tipo dependen de las operaciones programadas).

El armamento defensivo consiste en 4 conjuntos cuádruples de lanzamiento de misiles superficie-aire de corto alcance "Sea Cat" y en 2 piezas de 40 m/m. AA Bofors.

Tiene turbinas convencionales con una potencia de 24.000 C.V., con probabilidades de desarrollar aún por un largo período de tiempo, un andar de 20 nudos, factor de importancia determinante, en la ejecución de las modernas operaciones anfibias. Esta unidad puede desempeñar también las tareas de una unidad de comando, pues dispone de equipo electrónico necesario para las comunicaciones.

—Ha sido lanzada al agua el 23 de Febrero 1967 la unidad para reabastecimiento de la flota "Tarbatness", tercera de la clase Lyness de 19.000 tons., las dos primeras de la cual ya están en servicio.

—Respecto a la reciente radiación de los cuatro buques operativos y de los submarinos de la clase "T" ("Talent" y "Taciturn"), se sabe que el submarino "Talent" reemplazará al submarino "Tireless" como unidad para el adiestramiento preliminar del personal sumergibilista, en puerto, y que el "Taciturn" deberá ser vendido a una Marina sudamericana.

Aeronaval.—

Ha terminado la construcción del primero de los dos prototipos del nuevo avión de reconocimiento marítimo "HS-801 Maritime Comet", realizada según el proyecto idóneamente modificado del "De Havilland Comert 4". Este nuevo avión está dotado de varios instrumentos para la navegación, para el ataque y para las contramedidas electrónicas. Su tripulación se compone de 11 hombres. Su entrada en servicio, después del período necesario de pruebas, está previsto para 1968.

Regreso a Gran Bretaña del submarino HMS "Acheron".—

De la "Revue Maritime" Nº 244, de Junio de 1967

Después de dos años pasados en el Canadá, el submarino HMS "Acheron" llegó a Portmouth el 12 de Mayo último. Durante su estada en el Canadá el "Acheron" tuvo por base

Halifax, donde sirvió para el adiestramiento antisubmarino de los escoltas canadienses. Este adiestramiento se efectuará ahora con la ayuda de los propios submarinos canadienses tipo Oberon, tres de los cuales fueron mandados construir en la Gran Bretaña. El primero de ellos, el "Ojiwa" "Okanagan" y el "Onondaga" se unirán a la flota en este año.

Lanzamiento de las fragatas HMS "Hermoine" y HMS "Andromeda".—

La fragata HMS "Hermoine", clase Leander fue lanzada al agua el 26 de Abril último en los astilleros de "Alex Stephen and Sons" de Glasgow.

La fragata HMS "Andromeda" fue lanzada el 24 de Mayo en el arsenal de Portsmouth.

Regreso al servicio del HMS "Eagle".

El portaviones HMS "Eagle" a principios de Abril ha vuelto a entrar en servicio después de una carena en Devonport, durante la cual han sido modificados sus equipos de detección y sus catapultas, para permitir la maniobra con los "Phantom F-4-K" comprados en los Estados Unidos.

Entrada en servicio del "fleet submarine" HMS "Warspite".—

De la "Revue Maritime" Nº 243, Mayo de 1967

El HMS "Warspite", tercer submarino de ataque de propulsión nuclear de la Royal Navy, entró en servicio el 18 de Abril de 1967. La ceremonia de costumbre tuvo lugar en los astilleros de Vickers en Barrow-in Firness, en presencia del primer Ministro M. Wilson. Había sido puesto en gradas el 10 de Diciembre de 1963 y lanzado al agua el 26 de Setiembre de 1965.

Propulsión atómica para los buques de guerra de superficie.—

Según el corresponsal naval del "Times", siempre bien informado de las cosas de la Royal Navy, esta marina tiene el propósito de adoptar la propulsión nuclear para todos sus buques de superficie, a partir de 1975.

Los planos de los buques de combate lanza-misiles de 5.000 a 7.000 tons. estarían ya en estudio.

Bautizo de una base naval.—

El Almirantazgo ha decidido dar el nombre de NEPTUNO a la base de submarinos Polaris de Faslane.

Posible adquisición de un submarino por Chile.—

Según el periódico "Marine News" la Marina chilena estudiará la compra del submarino HMS "Taciturne".

Disolución del South Atlantic and South America Command.—

Como ya lo habíamos anunciado en una crónica reciente, este gran comando fue disuelto el 11 de Abril

a media noche. Sus antiguas funciones y prerrogativas han sido transferidas al "CinC Far East Fleet". (Comandante en Jefe de la flota del Extremo Oriente).

La Royal Navy ya no está representada en el Africa del Sur, sino por un Comodoro que es a la vez Agregado Naval y delegado del CinC Home Fleet. (Comandante en Jefe de la Flota de la Metrópoli).

Fin de la crisis anglo-maltesa.—

Malta y la Gran Bretaña han llegado finalmente a un acuerdo que ha puesto fin a una seria crisis que las separaba desde que el Gobierno de M. Wilson manifestó su intensión de reducir considerablemente las fuerzas británicas estacionadas en esa Isla.

El retiro de estas fuerzas se hará menos rápidamente de lo previsto y será más escalonado en el tiempo. Es así como la partida de la escuadrilla de escoltas, que tiene su base en Malta, y que había sido prevista para 1967, no tendrá lugar sino en Mayo de 1968. Los dragaminas no partirán sino un año más tarde.

En compensación del retiro de las fuerzas británicas, que habría tenido repercusiones muy graves sobre la economía de Malta, el Gobierno británico ha decidido aumentar sensiblemente la ayuda económica y financiera prevista en los acuerdos que los une a estos dos países desde 1964.

Finalmente, el personal licenciado por la partida de los británicos, se le pagará una indemnización. Por estos acuerdos, el Gobierno de La Valette ha levantado todas las medidas administrativas tomadas contra las fuerzas inglesas estacionadas en la Isla; medidas que habían sido tomadas para protestar contra los proyectos británicos.

Nuevas Unidades.—

De la "Rivista Marittima" C - 5 de Mayo de 1967

* El 25 de Febrero último, en los astilleros navales de Birkenhead fue lanzado al agua el submarino de propulsión nuclear lanza-misiles HMS "Renown" de 7.000 tons., en superficie, segunda unidad de la clase de 4 submarinos lanza-misiles prevista en el programa de construcciones nuevas. Esta nueva unidad, que estará armada con 16 misiles del tipo Polaris A3, podrá entrar en servicio a fines del año entrante.

* En los astilleros navales de Belfast ha sido colocada la quilla de la fragata polivalente "Charybdis" vigésima primera unidad de la clase Leander de 2,300 tons.

En el intervalo se ha anunciado que los astilleros del Clyde han recibido la orden para construir dos unidades de la misma clase, la 23ª y la 24ª. Además se ha confirmado la orden a la casa Vickers para construir el sexto submarino de propulsión nuclear, de ataque de la clase "Valiant", y al cual todavía no se le ha asignado nombre.

Probablemente a fines del presente año será colocada la quilla de un sétimo submarino del mismo tipo. Se sabe además que el submarino nuclear de ataque "Valiant", —que a fines de Enero último había iniciado un crucero de larga duración para desarrollar principalmente en inmersión la prueba de varios equipos, —ha terminado con éxito su crucero llegando a Singapur después de haber establecido un record en inmersión para unidades británicas. Entre otras cosas, esto ha permitido conseguir muchos datos que serán especialmente útiles para la realización de los programas de construcción de los futuros submarinos nucleares de ataque.

* La Royal Navy ha adquirido recientemente, de una compañía de navegación danesa, la unidad de casco reforzado para navegar entre los témpanos de hielo, "Anita Dan", de 2641 tons., con el objeto de transformarla y utilizarla como unidad de patrullaje entre los hielos. Esta unidad sustituirá al "Protector" que ya tiene muchos años de servicio.

Durante los trabajos de transformación, al "Anita Dan" se le dotará de una plataforma para recibir dos helicópteros del tipo "Whirlwind". (Torbellino o Remolino de Viento).

Nuevas Unidades.—

* El 15 de Mayo último se realizaron las pruebas en la mar, antes de su entrada en servicio, de la unidad de transporte de tropas y materiales, de 6.400 tons. "Sir Bedivere" perteneciente a una clase de cinco unidades semejantes, encargadas por el Ministerio de Defensa británico.

* El 16 de Mayo de 1967, en los astilleros navales de Devenport se puso la quilla de la fragata polivalente "Scylla" de la clase Leander de 2.300 tons. st., vigésima segunda unidad de las 24 previstas actualmente.

* Recientemente ha sido encargada a los astilleros de Devon, la construcción de 12 pequeñas unidades auxiliares con un desplazamiento de 250 a 500 tons., para ser empleadas principalmente en el transporte de carburantes y de combustibles.

Pequeño submarino de investigaciones.—

La "Hawker Siddeley Dynamics Cº", ha permitido el proyecto de un pequeño submarino de investigación, denominado HS-1312, con una tripulación prevista de 2 hombres y con posibilidades de operar hasta a 200 metros de profundidad. El medio comprimido con una mezcla de helio y de oxígeno estará dotado de una batería eléctrica que le permitirá desarrollar una velocidad de 6 nudos; y de aparatos especiales de investigacóin para la exploración del fondo del mar.

El conjunto del equipo de salvamento que entre otras cosas, prevé el envio automático de señales a la superficie para localizar al buque, ha sido especialmente diseñado y cuidado.

Asignación de Nombre.—

A la nueva base para submarinos nucleares lanza-polaris, que está en curso de terminación en Faslane en el Larelock, se le ha dado el nombre de HMS "Neptune" como a una unidad naval cualquiera.

HOLANDA

Aumento de las Fuerzas Navales.—

Según lo referido por la prensa extranjera, la Marina holandesa estaría terminando acuerdos con astilleros nacionales para la construcción de dos fragatas lanza-misiles, que deberán ser una versión mejorada de las seis unidades de la clase "Van Speijk" actualmente en realización.

Estas dos unidades deberán tener las siguientes características:

Desplazamiento: 3.000 tons.

Propulsión: 2 turbinas de gas "Bristol Siddeley Olympus".

Potencia: 20.000 C.V. cada una.

Armamento: 1 conjunto de lanza-misiles "Tartar" situado a popa; 1 sistema ASROC o australiano "Ikara" de torpedos antisubmarinos de corto radio de acción y de un mortero a.s. 1 helicóptero ligero conductor de armas antisubmarinos; 1 equipo de investigación a.s. centrado sobre un sonar fijo y sobre un sonar remolcado a profundidades variables.

Nueva Unidad.—

El 1º de Marzo de 1967 entró en servicio la fragata antisubmarina "Van Galen", segunda unidad de la clase "Van Speijk" de 2850 tons., en p.c. cuyas características son las siguientes:

Desplazamiento: 2850 tons., en p.c.

Dimensiones: 113 m. x 12,05 m. x 4,2 m.

Armamento: 2 piezas de 114 m/m., 2 conjuntos cuádruples de lanzamiento de misiles de corto alcance "Sea cat"; 1 helicóptero, y 1 lanzabombas triple.

Aparato de propulsión: 2 turbinas convencionales;

Potencia total: 30.000 C.V.

Velocidad máxima: 28,5 nudos.

Asignación de Nombres.—

A los dos submarinos veloces de ataque de 2.000 tons., de propulsión convencional previstos en el programa de nuevas construcciones y destinados a reemplazar a los submarinos "Walrus" y "Zeeleeuw" ya radiados, se les ha asignado los nombres de "Zwaardvis" y "Tijgerhasi" respectivamente

---

ISRAEL

Cesión de unidades.—

El ex-submarino británico "Turpin" de la clase "T" denominado "Le-

viathan", de 1280 tons. st., que la Marina Israelí ha adquirido, previos trabajos especiales de modernización, ha entrado en armamento el 17 de Mayo de 1967 en los astilleros de Porsmouth y se prevé su próxima entrega a las Fuerzas Navales israelíes.

La segunda unidad adquirida, el ex-submarino "Totem", ahora rebautizado como "Dacar" está completando sus trabajos de remodelación previstos; y su entrada en servicio no podrá acontecer antes de fin de año.

No habiendo sufrido importantes modificaciones en su armamento, se ha dejado un claro para una ametralladora a.a.

Los dos buques han sido dotados de equipos para el acondicionamiento de aire, y de modernos aparatos de investigación.

ITALIA

Entrega del pabellón de combate.—

* El 11 de Junio en Nápoles en presencia del Presidente del Consejo de Ministros, el honorable Moro, del Subsecretario de la Defensa, honorable Guadalupi, del Jefe de Estado Mayor General de Marina, Almirante de Escuadra Alessandro Michelagnoli y de otras Autoridades civiles y militares, tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de combate a la corbeta "Pietro De Cristofaro".

Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales, el crucero lanza-misiles "Garibaldi" y las unidades de la Flotilla de la Escuadra de Comando.

* El 11 de Junio último en Liorna, en presencia del Subsecretario de la Defensa, el honorable Cossiga, del Comandante del Departamento Marítimo-Militar del Alto Tirreno, Almirante Rafaele Barbera y de otras Autoridades civiles y militares se desarrolló la ceremonia de la entrega del pabellón de combate al submarino "Capellini".

Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales las fragatas "Farsan" y "Margottini".

Escuela de Comando.—

Después de un período preliminar de adiestramiento en las aguas de Augusta y del Tirreno meridional, — durante el cual participaron en los ejercicios antisubmarinos bilaterales italo-norteamericanos las unidades que forman parte de la 78º sesión de la Escuela de Comando: corbetas "De Cristofaro", "Alcione", "Aquila", "Albatros", "Sfinge", "Visintini", "Urania" y "Gabbiano",— estas unidades iniciaron el 18 de Mayo desde Augusta el acostumbrado crucero de fin de sesión.

En el transcurso de la tercera década del mes efectuaron escalas de flotilla en Mesina, La Maddalena y Tolón.

Comando de los dragaminas.—

Terminado el 2 de Mayo en las aguas de Sicilia el ejercicio interalia-

do de dragado denominado "Medsweepex 58", desarrollado en coordinación con el ejercicio de avistamiento de minas "Cowlick 3/67", las unidades del Comando de dragado en cooperación con unidades estadounidenses, desarrollaron en las aguas del Tirreno Central el ejercicio de dragado "Cowlick 4/67" en coordinación con el ejercicio de contramedidas de minas, denominado "EDGMN 2/67".

Crucero del buque-escuela.—

Siguiendo su campaña de adiestramiento iniciada el 1º de Mayo desde San Diego, el yate-escuela "Corsaro II", efectuó durante el mes, escalas en Norfolk, Washington, Annapolis, llegando el 25 de Mayo a Filadelfia.

Actividades hidrográficas.—

El buque hidrográfico "Staffetta" prosiguió durante el mes de Mayo la campaña de levantamientos hidrográficos en las aguas del Golfo de Cagliari, iniciada el mes anterior. Al mismo tiempo, los dos dragaminas costaneros "Pioppo" y "Mirto" efectuaron levantamientos hidrográficos en el Mar de Liguria y en las aguas de la isla de Giglio respectivamente, después en Palermo.

Nuevas Unidades y Unidades Radiadas.—

* El 10 de Junio en los astilleros de Riva Trigoso, en presencia del Ministro de la Defensa, honorable Tremollini, del Jefe de Estado Mayor de la Marina, Almirante de Escuadra Alessandro Michelagnoli y de muchas otras Autoridades civiles y militares, se efectuó la ceremonia del "lanzamiento simbólico", —a causa de las adversas condiciones del tiempo— de la fragata 'Alpino" de 2689 tons. en p.c. primera de una clase de dos unidades, por el momento.

El "lanzamiento efectivo" tuvo lugar en la mañana del 14 de Junio. Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales, el crucero lanza-misiles "Doria" y las fragatas "Fasan" y "Margottini".

* Con fecha 1º de Julio de 1967, el submarino "Vortice" entrará en desarme en espera de su radiación de los cuadros, prevista para el 1º de Agosto de 1967.

Entrega del pabellón de combate.—

El 30 de Abril en Génova en presencia del Secretario de la Defensa Honorable Santero, del Arzobispo de Génova Cardenal Siri, del Jefe de Estado Mayor de la Marina Almirante de Escuadra Michelagnoli y de otras autoridades civiles y militares, tuvo lugar la ceremonia de la entrega del pabellón de combate al crucero lanza-misiles "U. Gosso". Presenciaron la ceremonia en representación de las Fuerzas Navales el crucero lanza-misiles "Andrea Doria", las fragatas "V. Fasan", y "C. Margottini" y la corbeta "L. Visintini".

Actividades diversas.—

Las unidades de la Escuadra y del Comando de Dragado prosiguie-

ron en el mes de Mayo la vigilancia de la pesca, tanto en el Adriático, como en el Canal de Sicilia. En particular operaron la corbeta "Vedetta" con 4 salidas, la corbeta "Gru" con 2 salidas: mientras que en el Canal de Sicilia operaron la corbeta "Andromeda" y el dragaminas "Sgombro" con 2 salidas cada uno y la corbeta "Altair" con una salida.

Escuadra Naval.—

Las unidades de la Escuadra Naval del Comando de torpederas y del Comando de submarinos han desarrollado también en el mes de Marzo una intensa actividad de adiestramiento, tanto en cooperación entre ellas, como conjuntamente con las Marinas aliadas, especialmente en lo referente a los temas de defensa contra torpedos y contra aviones.

Las unidades de la escuadra han desarrollado además actividades de adiestramiento con los alumnos de las escuelas de la Marina, así como lanzamientos experimentales.

Especialmente en las aguas del Tirreno se desarrolló del 13 al 18 de Marzo el ejercicio interaliado denominado "Medtacex 8"; en el cual participaron el crucero lanza-misiles "Andrea Doria", las fragatas "Centauro", "Rizzo" y "Margottini", la nave cisterna "Sterope", el submarino "Torricelli", así como helicópteros antisubmarinos, aviones del AMI y del núcleo SDAI. Por parte de los ingleses estuvieron presentes la fragata "Rhyl", el submarino "Aeneas" y una unidad auxiliar; mientras que por la parte norteamericana intervinieron aviones SP-2H-MP.

Después, el 21 y el 22 de Marzo tuvo lugar en las aguas del Golfo de Tarento el ejercicio antitorpedos italo-norteamericano "Quick Draw 7/67", en el cual participaron el destroyer "Aviere", varias MMCC (lanchas cañoneras), fuerzas anfibias así como aviones estadounidenses.

El 28 y el 29 de Marzo el destroyer "Impetuoso" y la fragata "Margottini" en el camino entre La Spezia y Nápoles, desarrollaron en las aguas del Tirreno, en cooperación con aviones antisubmarinos y con el submarino USN "Corporal", el ejercicio de defensa antisubmarina "Quick Draw 9/67".

Finalmente, el 29 y el 30 de Marzo, en las aguas del Golfo de Tarento se efectuó el ejercicio antisubmarino "Quick Draw 8/67", en el cual tomaron parte el crucero lanzamisiles "Duilio", el destroyer "Indomito", las fragatas "Rizzo" y "Bergamini", los aviones antisubmarinos y el AMI en cooperación con el submarino norteamericano "Cobber".

Escuela de Comando.—

Las unidades que participaron en la 77º sesión de la Escuela de Comando: corbetas "De Cristofaro", "Airone", "Albatros", "Alcione", "Aquila", "Sfinge", "Urania" y "Grasso" (que ha sustituido a la corbeta "Baionetta"), han continuado en la primera quincena del mes de Marzo el crucero de adiestramiento iniciado el 22

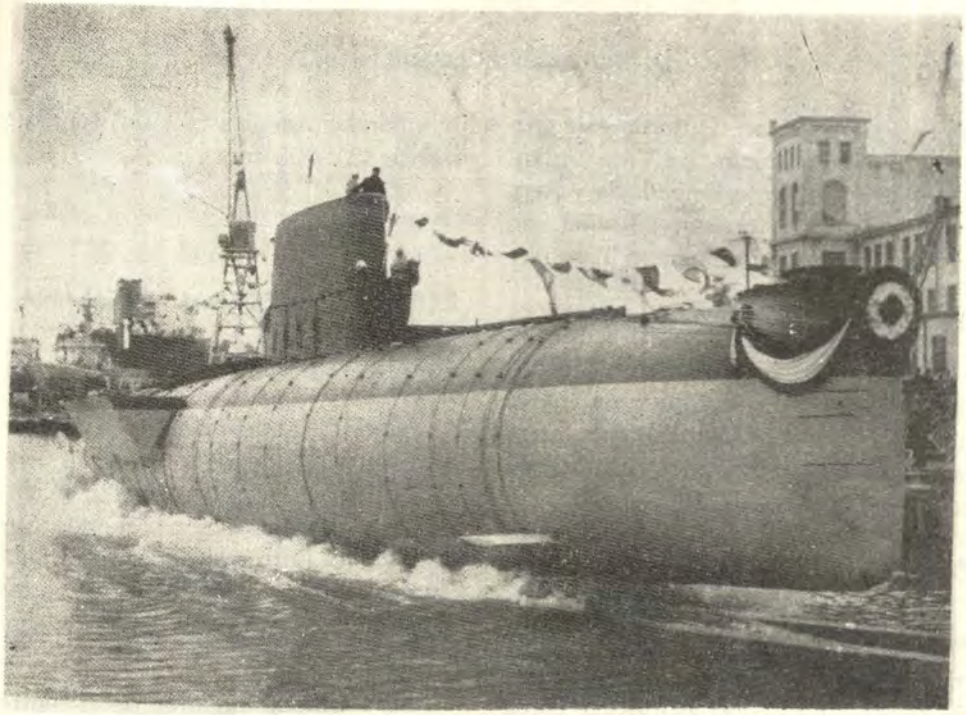


Fig. 1.—Lanzamiento del Submarino "ENRICO TOTI"

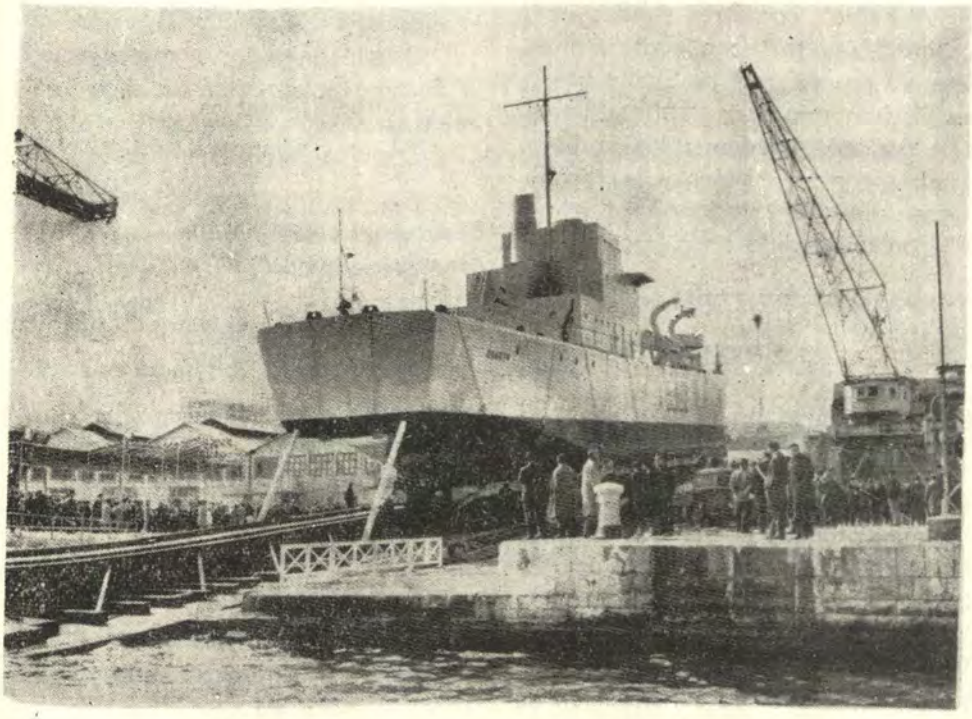


Fig. 2.—Lanzamiento de la nave de desembarco "QUARTO" el 18 de Marzo 1967.

de Febrero anterior. Durante este crucero hicieron escala en Vibo Valencia, Palermo. Porto Empedocle y Reggio Calabria. El crucero terminó con la llegada de las unidades a Tarento.

Actividad hidrográfica.—

La nave hidrográfica "Staffetta" inició el mes de Marzo en las aguas de Savona, (Liguria) una campaña de levantamientos hidrográficos.

Actividades de la Escuadra.—

Unidades de la Escuadra y del Comando de dragado siguieron en el mes de Abril el crucero de vigilancia de pesca, tanto en el Adriático, como en el Canal de Sicilia. Especialmente en el Adriático han operado la corbeta "Minerva" con tres salidas y la corbeta "Vedetta" con cuatro; mientras que en el Canal de Sicilia operaron el dragaminas de altura "Sgombro" con dos salidas y las corbetas "Andromeda", "Altair" y los dragaminas de altura "Storione" y "Salmone" con una salida cada uno.

JAPON

Nuevo programa naval.—

En el cuadro del nuevo programa quinquenal de defensa, —recientemente aprobado por el Gobierno Japonés, con un gasto total previsto de 2340 millones de libras esterlinas subdividido en cinco años fiscales de 1967 a 1971, la parte asignada a la Marina comprende la construcción de 56 unidades navales con un tonelaje total de 40.000 tons.

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

Nueva unidad oceanográfica.—

Respecto a lo referido en el número anterior (de la "Rivista Marittima") ésta hace saber que la nueva unidad de investigación oceanográfica "Planet", erróneamente atribuida a la Marina Oriental Alemana, pertenece a la Marina de la República Federal Alemana.

Esta unidad ha efectuado, entre el 19 de Enero y el 20 de Marzo su primer crucero de prueba. Tiene las características siguientes:

Desplazamiento: 2000 tons.

Eslora: 81 metros; y

Tripulación: 38 hombres.

El programa de las nuevas construcciones.—

De la "Rivista Marittima" C-5 de Mayo de 1967

Según el nuevo programa naval de la Marina Federal ya aprobado hace tiempo, las construcciones más importantes previstas por el momento son las siguientes:

—3 destroyers lanza-misiles, del tipo norteamericano Charles F. Adams.

—10 corbetas lanza-misiles de cerca de 2.500 tons.

—20 dragaminas fluviales,

—10 lanchas lanza-misiles y

—la transformación de 10 torpederas del tipo "Jaguar" en unidades lanza-misiles.

—6 submarinos antisubmarinos, de 1.000 tons., además de otras unidades de menor tonelaje y unidades auxiliares y de apoyo logístico.

La realización práctica de este programa sufrió todavía retardos por diversos motivos. Actualmente, tan sólo los tres destroyers lanza-misiles están en diversas fases de construcción en los astilleros norteamericanos.

Ha sido construido el prototipo de dragaminas fluvial de 180 tons., y tan sólo mandadas construir las cuatro primeras corbetas lanza-misiles, mientras que prosigue con ritmo rápido la realización del programa en lo que se refiere a las unidades menores y al buque de auxilio y apoyo logístico de escuadra.

El primero de los tres destroyers lanza-misiles deberá ser lanzado al agua en Mayo, para entrar en servicio en 1968; al cual seguirán en breve plazo las otras dos unidades.

Sus características principales son:

Desplazamiento: 4.500 tons., en plena carga;

Dimensiones: 133,2 m. x 14,3 m. x 6 m.

Armamento: —1 conjunto doble de lanzamiento de misiles superficie-aire tipo "Tartar" instalado a popa;

—2 piezas de 127 m/m. y 54 calibres, la una a proa y la otra a popa;

—1 conjunto antisubmarino ASROC de 8 tubos, situado entre las dos chimeneas;

—2 conjuntos triples de lanzamiento de torpedos antisubmarinos.

Respecto a las cuatro primeras corbetas, de las 10 previstas, cuyo desplazamiento deberá oscilar entre 2.500 y 3.000 tons., se sabe que un esquema de proyecto hecho por la casa Blohm & Voss había sido armado con dos piezas sencillas de 76 m/m., y 62 calibres tipo italiano, con un conjunto sencillo de lanzamiento de misiles superficie-aire tipo "Tartar" y con 2 conjuntos dobles para ametralladoras de 40 m/m., y 70 calibres.

Todavía no se ha decidido nada sobre la construcción de las lanchas lanza-misiles, aunque ya se ha realizado en Gran Bretaña, especialmente para dicha unidad, un nuevo montaje triple para misiles superficie-aire, de corto alcance "Seacat".

Finalmente, en lo que respecta a los 20 dragaminas fluviales de 180 tons., después de la realización del prototipo "Holnis", parece que dicho tipo no deberá ser construido, en beneficio probablemente, de un nuevo tipo con mejores características.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—El 17 de Febrero 1967 las unidades de patrulla "Gefion" y "Medu-

sa" de 230 tons., en plena carga, de la clase "Frauenlob".

—El 11 de Febrero 1967 la unidad de transporte de municiones "Westerwald" de 3.140 tons. st., primera de una serie de 2 unidades;

—El 1º de Febrero 1967 el remolcador "Fehmern" de 1.310 tons. st.,

* Han sido lanzadas al agua:

—El 10 de marzo 1967 en los astilleros de Blohm & Voss de Hamburgo, la unidad para transporte de minas "Steigerwald", segunda de la serie de dos unidades de 3.230 tons.

—El 14 de Marzo 1967 en los astilleros de Kroeger-Warft de Rendsburg, la unidad de patrulla "Lorelei" de 230 tons., en plena carga, octava de la clase "Frauenlob", prevista de 10 unidades.

* Unidades entradas en servicio:

—El dragaminas costanero "Undine" quinto de la serie "Frauenlob" ha entrado en servicio el 20 de Marzo último. Las unidades de esta clase tendrán 230 tons. de desplazamiento, 14 nudos y estarán armadas con un cañón de 40 m/m. AA. Bofors de 70 calibres. Los otros nombres conocidos son: el "Frauenlob" entrado en servicio el 27 de Setiembre de 1966, el "Genfion", el "Nautilus" entrado en servicio el 23 de Octubre de 1966, el "Medusa" y el "Minerva".

—El petrolero abastecedor "Glucksburg" que ha sido adquirido el 1º de Diciembre de 1966.—

SUECIA

Nuevas Unidades.—

En el mes de Marzo último entró en servicio la lancha torpedera convertible "Capella" sigla T-123, tercera unidad de la clase Spica recientemente entrada en servicio junto con su gemela "Sirius". Las principales características de las unidades de esta clase son:

Desplazamiento: 190 tons.

Dimensiones: 42,6 m. x 7,30 m.

Aparato motor: 3 turbinas de gas "Bristol Siddeley Proteus".

Potencia: 4.100 C.V. cada turbina.

Velocidad: más de 40 nudos.

Armamento 1 pieza de 57 m/m. de doble empleo. 6 torpedos filoguiados; instalaciones para el lanzamiento de cohetes iluminantes.

Tripulación: 28 hombres.

Una particularidad interesante de este tipo de unidades está dada por el hecho de que el puente de navegación queda completamente inmune contra eventuales contaminaciones atómicas.

* El 25 de Enero de 1967 fue lanzado al agua en los astilleros de Koc-

kums de Malmó, el submarino "Sjoormen" prototipo de submarino de ataque de 800 tons. en superficie aproximadamente, de propulsión convencional.

Los otros buques de esta clase, que estará compuesta por ahora de cinco unidades; tendrán los nombres siguientes: "Sjolejonet", "Sjobjormen", "Sjohunfen" y "Sjohasten".







¡Qué cómodo es pagar con cheque!...
No necesita usted llevar dinero encima... vigila mejor sus gastos... Donde usted esté, adonde usted vaya, hay una sucursal o agencia del Banco de Crédito. Y es como si el Banco mismo, con todos sus servicios, fuera con usted... para facilitarle y acelerar sus operaciones.
Use las facilidades y ventajas de tener una cuenta corriente en el

BANCO DE CREDITO DEL PERU

La Institución Bancaria Nacional Más Antigua del País

Crónica Nacional

Se lanzó al mar el nuevo petrolero B.A.P. "Pariñas".

Celebrarán la Semana del Mar.

Marina Argentina dona cuadro a Museo Naval.

Moderno edificio de IMARPE se inaugura.

B.A.P. "Mollendo" arribó de Hamburgo

Condecoran con la "Cruz Peruana al Mérito Naval a Almirantes de nuestra Armada.

La Armada rinde homenaje a Scipión Llona.

Alto Jefe de la Armada de EE. UU. visita nuestro País.

Cadetes Navales de EE. UU. visitaron el Perú.

Se instala Comisión para celebrar "Semana del Mar".

Finaliza etapa del servicio Cívico Lacustre.

Se lanzó al mar el nuevo Petrolero B.A.P. "Pariñas".—

En presencia del Presidente de la República, Arquitecto Fernando Belaúnde Terry, altas autoridades y un numeroso público, se lanzó al mar el petrolero B.A.P. "PARIÑAS" de 13,400 toneladas desde los astilleros del Servicio Industrial de la Marina, en cuyas instalaciones fue construído por el sistema de prefabricación y ensamblaje en gradas.

A los acordes de la marcha militar "Uchumayo" y en medio de un ensordecedor toque de sirenas y pitos, las aguas del Callao acogieron el 2 de Mayo de este año el tercer buque tanque petrolero de gran tonelaje que se ha construído en el SIMA.

Inmediatamente después que el B.A.P. "PARIÑAS" fue lanzado, se colocó la quilla del nuevo Proyecto "006" que será gemelo del anterior y que posiblemente sería botado al mar en Diciembre del presente año.

En un vibrante discurso, el Jefe del Estado expresó que "Las Fuerzas Armadas del Perú, están preparadas no sólo para la defensa sino también para luchar contra el sub-desarrollo". Luego agregó "que la construcción del "Pariñas" era una prueba más de la habilidad de los marinos peruanos dedicada al trabajo para el progreso del país".

Se refirió luego a la eficiencia y disciplina de nuestra Marina que ha creado una "escuela peruana de acción en la paz". Asimismo destacó la



ADELANTE "PARIÑAS"... El Jefe del Estado toca la proa del petrolero B.A.P. "PARIÑAS" antes de que éste se deslice al mar.

labor de la Armada en acciones no castrenses para las horas de emergencia y la acción pacífica nacional, como la demostrada en la construcción de la nave de mayor tonelaje que se ha construído en la costa occidental del Pacífico Latinoamericano.

Finalmente, felicitó en nombre de la Nación a la Marina de Guerra por la construcción de este buque ejecutado por manos peruanas y por otras importantes labores de acción cívica en beneficio de miles de compatriotas que habitan en los más lejanos confines del territorio patrio.

Previamente el Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, pronunció un elocuente discurso, cuyo tenor transcribimos a continuación:

"Sin jactancia ni vanidad, pero con profundo orgullo patriótico, la Marina da término, el día de hoy con el lanzamiento, a la primera etapa de construcción de la unidad que en el tablero se denominó "Proyecto 005" y que al ser bautizado se llamará B.A.P. "Pariñas".

Hace poco menos de un año se colocó la primera sección y recuerdo que en esa oportunidad hice mención al hecho de que el nombre de "Pa-

riñas" se había ganado un sitio de preferencia entre las denominaciones de buques de nuestra Armada, por los prolongados y útiles servicios que prestó el anterior, no sólo a la Institución sino al País. A la mención de ese nombre, los que tuvimos el privilegio de pisar sus cubiertas, practicar navegación, manejar marineros, y otras especialidades propias de la carrera, sentimos una honda emoción, pues bajo la dirección de dignos Jefes también aprendimos el arte de la conducción de hombres.

Tan pronto como este casco toque el agua, la Marina tendrá la satisfacción de poner en gradas la primera sección del Proyecto 006 que será un petrolero de idénticas características al B.A.P. "Pariñas"; con este Proyecto y con la adquisición del B.A.P. "Mollendo", tanque de 20,000 toneladas, adquirido en Alemania y que ya se encuentra en viaje al Perú, la Marina ha completado el tonelaje que cree necesario para efectuar el abastecimiento de combustible a toda la costa del Perú, asegurando así el fluído necesario para el desarrollo industrial.

La Marina expresa su reconocimiento al personal que hace posible estas obras, Jefes, Oficiales y Personal Subalterno; Ingenieros, Técnicos y Obreros Especializados, todos los cuales con igual dedicación y con profundo sentimiento del deber trabajan a diario concretando en esta enorme mesa de acero los planes preparados por la Institución.

Debo hacer mención al hecho de que ésta será posiblemente la última oportunidad en que se efectúe un lanzamiento con todo ceremonial, pues hemos entrado en un ciclo de construcciones de buques que hará común esta clase de actos.

A continuación el 006 que proyectamos lanzar en la primera quincena del mes de Diciembre, entrará a ser construído el Proyecto 007, que no vamos a denominar "James Bond" y que será un buque de transporte para la Armada; también tenemos ya planeados los buques que sucederán a este Proyecto en gradas.

Debo hacer una exhortación a todo el personal en el sentido de que nos toca asumir nuestras responsabilidades y realizar nuestros esfuerzos hoy, no dejando para mañana lo que ahora podemos hacer, pues aquellos que nos sucedan ya tendrán suficiente con los problemas que les toque afrontar en su oportunidad.

Señor Presidente, Señores, deseo agradecerles su concurrencia a este acto, pues con su apoyo y con el estímulo que significa su presencia, la Marina continuará trabajando para contribuir al desarrollo del País con tesón y sin desmayo".

Muchas Gracias.



MINISTRO DE MARINA, CONTRALMIRANTE LUIS PONCE ARENAS... "hemos entrado en un ciclo de construcciones que hará común los lanzamientos de buques de gran tonelaje en el SIMA...".

La Ceremonia.—

El acto de lanzamiento se inició con la entonación del Himno Nacional del Perú. Acto seguido, el Vicario General Castrense, Monseñor Santiago Hermoza, tuvo a su cargo la bendición de la flamante nave.

A continuación, el Jefe del Servicio Industrial de la Marina, Capitán de Navío AP. Manuel Morán Márquez, entregó un ramo de flores a la Madrina del B.A.P. "Pariñas", Sra. Otilia Pinasco de Ponce, esposa del Ministro de Marina, quien a su vez entregó al citado Jefe un cuadro con la imagen de Santa Rosa de Lima para ser colocado en la Cámara del buque.

Pronunciando las tradicionales palabras "Yo te bautizo con el nombre de "Pariñas" y pido a Dios protección para todo quien navegue en ti", la Madrina lanzó la clásica botella de champaña sobre la proa de la nave que en esos instantes inició su deslizamiento hacia el mar.



EL B.A.P. "PARIÑAS" INGRESA AL MAR... Ante la espectante mirada del Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, altas Autoridades de los Poderes Públicos y de la Fuerza Armada, así como ante miles de ciudadanos, la flamante nave construída en el Servicio Industrial de la Marina ingresa a las aguas del Callao.

Este es el tercer buque de gran tonelaje que construye el Servicio Industrial de la Marina. Los anteriores fueron el B.A.P. "Zorritos" y el

B.A.P. "Lobitos" de 8,500 toneladas c/u., los cuales se encuentran operando exitosamente en el litcral nacional.

A la ceremonia del lanzamiento del B.A.P. "Pariñas" asistieron también los Oficiales y guardiamarinas del Bergantín "Sebastián Elcano", que se encontraba de visita a nuestro primer puerto.

En Noviembre celebrarán la Semana del Mar.—

Como un homenaje al hombre peruano de mar, quien a través de las diversas épocas de nuestra historia utilizó el mar como fuente de actividad y contribuyó a incrementar la libertad, civilización, comercio y cultura en favor de los intereses del país, el Supremo Gobierno ha dispuesto por Decreto Supremo la conmemoración de la "Semana del Mar"', que se celebrará del 13 al 19 de noviembre del presente año.

Por Decreto Supremo Nº 08, se ha nombrado una Comisión encargada de formular y ejecutar el programa conmemorativo, la cual está presidida por el Contralmirante AP. Federico Salmón de la Jara, en representación del Ministerio de Marina e integrada por representantes del Minis-



SE INSTALA LA COMISION PARA LA CELEBRACION DE LA SEMANA DEL MAR.— Bajo la presidencia del Contralmirante AP. Federico Salmón de la Jara, se instaló oficialmente la Comisión para celebrar la "Semana del Mar" que el Supremo Gobierno ha instituído como un homenaje a los esfuerzos del hombre de mar peruano.

terio de RR. EE., de la Comisión para Escribir la Historia Marítima, Academia Nacional de Historia y del Concejo Provincial del Callao.

En la agenda tentativa de esta celebración se ha considerado la erección de un monumento representativo del "Hombre Peruano de Mar" que sería levantado en el Muelle de Guerra de nuestro primer puerto.

Marina Argentina dona Cuadro al Museo Naval.—

Un hermoso óleo que representa a la Fragata "Argentina", la Corbeta "Santa Rosa" y la Goleta "Moctezuma" navegando en aguas del Callao, fue donado por la Armada Argentina en su día al Museo Naval del Perú.

El Embajador de la Argentina, Dr. Ricardo Zorraquín Becú, entregó esta obra de arte el miércoles 17 de mayo al Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, en una sencilla ceremonia que se llevó a cabo en la Sala de Almirantes del Despacho Ministerial.



ARMADA ARGENTINA DONA CUADRO AL MUSEO NAVAL.— El Agregado Naval de la hermana República de Argentina, ofrece la donación de un artístico cuadro al óleo que la Armada Argentina destina al Museo Naval del Perú. Presencian el acto, el Embajador de Argentina en nuestro país, Dr. Ricardo Zorraquín Becú, el Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, altos jefes de nuestra Armada y funcionarios de la Embajada del País del Plata.

El acto contó con la presencia de miembros de esa representación diplomática y altos Jefes de nuestra Marina, que finalizó con un brindis por la ventura y el progreso de los pueblos y Armadas de ambos países.

Moderno Edificio del Instituto del Mar del Perú fue inaugurado.—

Con la asistencia del Jefe del Estado, Arq. Fernando Belaúnde Terry, se inauguró el 18 de mayo el moderno local del Instituto del Mar del Perú situado en el Callao.

Al acto de inauguración concurrieron altas autoridades del Gobierno, Fuerza Armada, Industria, Banca, Comercio y del Concejo Provincial del Callao.



MODERNO LOCAL DEL INSTITUTO DEL MAR DEL PERU.—El Jefe del Estado, Arquitecto Fernando Belaúnde Terry se dirige a presidir la inauguración del moderno local del IMARPE, situado en Chucuito, Callao en compañía del Director de ese instituto, Vice-Almirante (R) Miguel Chávez Goytizolo.

Luego de la bendición de la flamante sede del IMARPE, el Director de esta entidad científica, Vice-Almirante (R) Miguel Chávez Goytizolo, pronunció un breve discurso donde se refirió a la riqueza marina nacional y a la Corriente Peruana, que constituyen la razón de ser del citado Instituto.



BENDICION DEL LOCAL DE IMARPE.—Con la asistencia del Presidente de la República, Ministros de Estado y altas autoridades, se inauguró el 18 de mayo el flamante edificio del Instituto del Mar del Perú.

Destacó la obra ejecutada que se realizó sin recurrir a partidas extraordinarias del Erario Fiscal y expresó que la construcción del local es el resultado de un acuerdo con el Fondo Especial de las Naciones Unidas.

Finalizó diciendo que el mar peruano es la cuarta región natural del país y que su explotación racional constituye un renglón muy importante en la economía nacional.

A continuación el Presidente Belaúnde congratuló a las autoridades del Instituto del Mar y destacó la importancia del mar en nuestro país, señalando que compensa las áridas tierras de nuestra costa.

Debemos cuidar, señaló el Jefe del Estado, nuestra riqueza, defendiéndola sin arrogancia, pero con determinación y firmeza.

Moderno Buque Tanque B.A.P. "MOLLENDO" arribó al Callao desde Hamburgo.—

El nuevo petrolero B.A.P. "MOLLENDO" de 19,500 toneladas que fue adquirido en Dinamarca, arribó el martes 23 de mayo al puerto del Callao.

La flamante nave recibió a su ingreso el saludo de los buques surtos y acoderados en nuestro primer puerto y fue recibida por una Comitiva Oficial presidida por el Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, y conformada por altas autoridades de nuestra Armada, quienes fueron recibidos a bordo por el Comandante del B.A.P. "MOLLENDO", Capitán de Navío AP. Aurelio Masías Abadía.

Luego de haber inspeccionado las instalaciones del buque y haber felicitado al Comandante de la nave por la feliz travesía desde Europa, el Ministro de Marina y su Comitiva abandonaron el nuevo petrolero que ha incrementado la Flotilla de Auxiliares de la Armada.

La adquisición de este buque por el Gobierno obedece a la necesidad de disponer de una unidad de gran tonelaje para cubrir la demanda nacional de transporte de combustible así como para asegurar el normal abastecimiento de la nueva Refinería de La Pampilla. Por otro lado, se ha considerado que el B.A.P. "MOLLENDO" cubrirá el tráfico internacional de transporte de combustible si el caso lo requiere.

Condecoran a altos Jefes de la Marina con la "Cruz Peruana al Mérito Naval.—

El Ministro de Marina y Canciller de la Orden, Contralmirante Luis Ponce Arenas, impuso la "Cruz Peruana al Mérito Naval" a siete Almirantes que ascendieron a principios de año a los grados de Vice-Almirante y Contralmirante.

La ceremonia se efectuó el 23 de mayo en la explanada principal del Ministerio de Marina. Una Compañía del Regimiento Naval con Pabellón y Banda rindió los honores de estilo.

El acto se inició con la entonación del Himno Nacional del Perú. Luego el Ayudante del Ministro de Marina dio lectura a las Resoluciones Supremas por las cuales se otorgaron estas distinciones.

En el grado de "Gran Cruz" fueron distinguidos los Vice-Almirantes Fernando Lino Zamudio y Raúl Delgado Espantoso, quienes ocupan los cargos de Comandante General de la Marina y Comandante General de la Base Naval del Callao, respectivamente.

Con el grado de "Gran Oficial" fueron condecorados los Contralmirantes José Rivarola Rojas, Fernando Elías Aparicio, Raúl Pooley, Carlos Salmón Cavero y Natalio Sánchez Carvallo.



LA CRUZ PERUANA AL MERITO NAVAL EN EL GRADO DE GRAN CRUZ.—Fueron otorgadas a los Vice-Almirantes Fernando Lino Zamudio y Raúl Delgado E., Comandante General de la Marina y Comandante General de la Base Naval del Callao, respectivamente.



EL MINISTRO DE MARINA Y CANCILLER DE LA ORDEN... impone la "Cruz Peruana al Mérito Naval" en el grado de "Gran Oficial" al Contralmirante AP. José Rivarola Rojas, durante la ceremonia de imposición de esta distinción naval —que en el mismo grado"— recibieron también los Contralmirantes Fernando Elías Aparicio, Raúl Pooley, Carlos Salmón Cavero y Natalio Sánchez Carvallo.

La Armada Peruana rindió homenaje a Scipión Llona.—

En una sencilla ceremonia, la Armada Peruana rindió un fervoroso homenaje al científico peruano Scipión Llona, por haber instalado en 1926 un mareógrafo en la Escuela Naval del Perú. Esta era la primera vez que se ponía en funcionamiento un aparato en nuestro país.

Durante el acto, que se realizó el viernes 26 de mayo, el Contralmirante AP. Fernando Elías Aparicio, relievó los méritos del ilustre sabio peruano y develó una placa recordatoria que se colocó en el Despacho de la Dirección de Hidrografía y Faros.

Agradeciendo el homenaje hizo uso de la palabra la señorita Teresa María Llona, hija del científico, quien expresó el reconocimiento de su familia y la gratitud que honraba la memoria de Scipión Llona, que en toda su trayectoria guardó un profundo afecto por nuestra Marina de Guerra.

Alto Jefe de la Armada de EE. UU. visitó el Perú durante una semana.—

El Contralmirante USN. George Koch, Comandante de las Fuerzas Navales de Comando Sur y Comandante del 15º Distrito Naval de la Marina de los EE. UU. de N. A. permaneció durante una semana en nuestro país en visita oficial.

El huésped de nuestra Armada fue recibido el domingo 11 de junio por una comitiva presidida por el Contralmirante AP. José Rivarola Rojas en el aeropuerto internacional "Jorge Chávez".

Durante su estado, el alto jefe naval visitante realizó una serie de visitas a unidades y dependencias de nuestra Armada situadas en el Callao e Iquitos. Al día siguiente de su arribo a la capital, visitó al Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas y al Comandante General Accidental, Vice-Almirante Raúl Delgado Espantoso, en sus respectivos despachos del Ministerio de Marina.

Posteriormente fue recepcionado a bordo del Destroyer B.A.P. "RODRIGUEZ" de la División Antisubmarina, donde fue atendido por el Comandante de la Flotilla y por el Comandante de la citada Unidad.



EN EL DESPACHO DEL SEÑOR MINISTRO DE MARINA.— El Contralmirante G. Koch, departe cordialmente con el Ministro de Marina Contralmirante AP. Luis Ponce Arenas, durante la visita que efectuó a nuestra capital.



ALTO JEFE DE LA ARMADA DE EE. UU.—El Contralmirante USN. GEORGE KOCH, Comandante de las Fuerzas Navales del Comando Sur de los EE. UU., visita al Comandante General Accidental de la Marina, Vice-Almirante Raúl Delgado E.

Luego efectuó visitas a la Base Naval del Callao, CENAE, Servicio Industrial de la Marina, Cuartel de la Infantería de Marina, Escuela Naval del Perú, Escuela Superior de Guerra Naval y Servicio Aeronaval.

El jueves 15 el Contralmirante G. Kcch y Comitiva visitaron las instalaciones de la Fuerza Fluvial del Amazonas con sede en Iquitos, en donde se embarcaron en una Cañonera de la Flotilla Fluvial.

Al día siguiente, el ilustre visitante se dirigió de esa ciudad a Panamá, vía Talara, con lo cual finalizó su programa de actividades en nuestro país.

Cadetes de la Marina de EE. UU. visitan nuestro País.—

Dando inicio al programa de intercambio de Cadetes Navales entre las Armadas del Perú y los Estados Unidos para este año, tres Cadetes Navales de la Marina Estadounidense arribaron el sábado 10 de junio por vía aérea a nuestra capital.

Cadetes de la Escuela Naval del Perú recepcionaron a sus colegas norteamericanos en el aeropuerto internacional "Jorge Chávez", quienes

posteriormente se dirigieron a su alojamiento en ese centro de estudios navales de La Punta.

Los Cadetes Navales de los EE. UU. son M. V. Oneil, C. A. Gainez y J. Runsvold, permanecerán en nuestro país hasta el 31 de julio del presente año. En este período se encuentran visitando todas las instalaciones de nuestra Armada situados en el Callao e Iquitos.

Igualmente se encuentran recibiendo clases sobre Historia General y Geografía del Perú alternadas con cursos sobre Literatura Peruana e Historia Marítima del país. También ellos se encuentran visitando los lugares turísticos de la Capital y del Cuzco.

Comisión para celebrar la "Semana del Mar" se instaló en el Ministerio de Marina.—

La Comisión encargada por Decreto Supremo para programar la celebración de la "Semana del Mar" se instaló oficialmente el 15 de junio en la Sala de Conferencias del Ministerio de Marina.

La citada Comisión está presidida por el Contralmirante AP. Federico Salmón de la Jara y conformada por representantes del Ministerio de RR. EE., de la Academia Nacional de Historia, del Concejo Provincial del Callao, de la Escuela de Bellas Artes y de la Comisión para escribir la Historia Marítima.

En esta sesión de instalación, se tomarán diversos acuerdos referentes a la construcción y ubicación del Monumento que representará al hombre de mar peruano así como el proyecto de realización de un seminario que se efectuaría en los primeros días del mes de noviembre próximo.

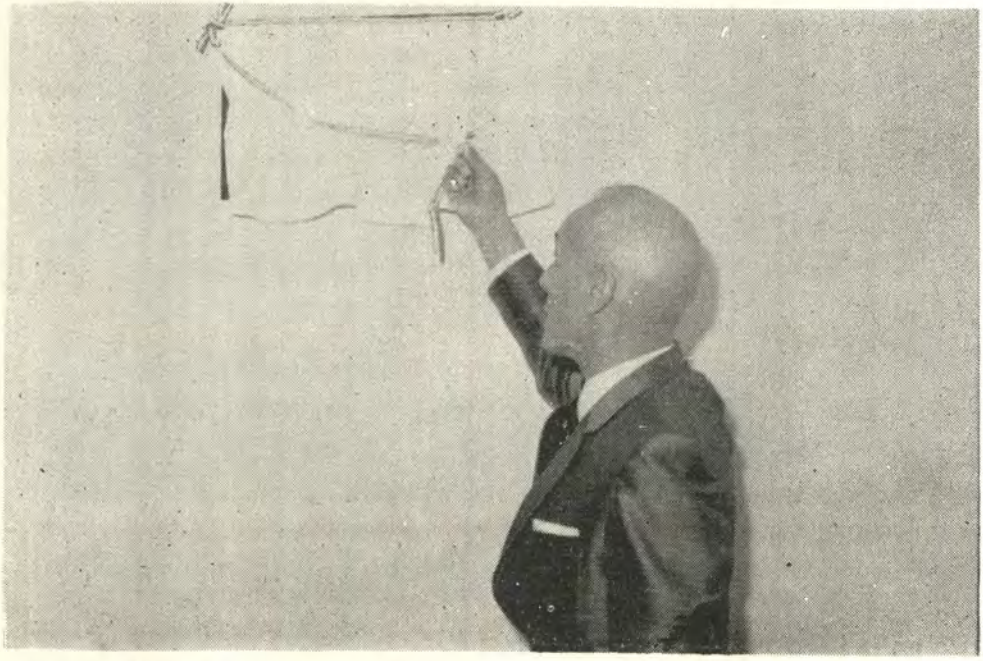
Finalizó Primera Etapa del Servicio Cívico Lacustre.—

La Patrullera de la Armada B.A.P. "PA-12", finalizó en la primera quincena de junio la 1ra. etapa del Servicio Cívico Lacustre correspondiente a este año.

Más de 4,500 pobladores de las riberas e islas del Lago Titicaca recibieron una variada asistencia proporcionada por los especialistas civiles y sanitarios de la Armada embarcados a bordo.

En esta etapa, la patrullera lacustre visitó las localidades de Yapurá, Churo, Amantani, Taquili, Luquina, Chillora, Parina, y las islas flotantes de los Uros.

En cada poblado visitado se prestó asistencia médica, odontológica, agropecuaria y educativa. Además del personal naval, intervinieron funcionarics y técnicos de los Ministerios de Salud, Educación, Guerra, Gobierno y Policía y Agricultura.



"LA ARMADA LO HIZO".— El Ministro de Marina, Contralmirante AP. Luis Ponce Arenas, devela la placa recordatoria durante la inauguración de la Oficina de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Marina, que se realizó el sábado 6 de mayo.

BANCO DEL PROGRESO

..... Una Moderna Organización al Servicio del País

GRACE LINE

La Mayor Flota que sirve a las

Américas Exclusivamente



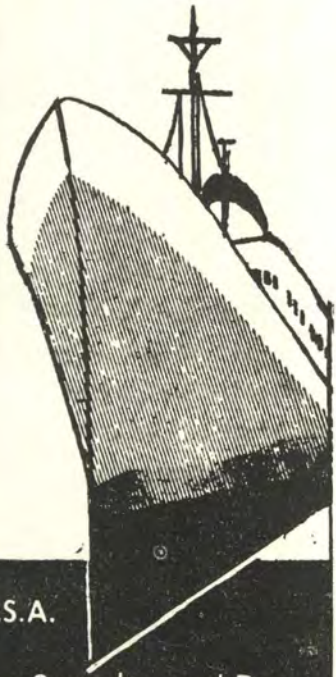
A la armada del Perú

heredera y continuadora de una gloriosa tradición de heroísmo, pericia y eficiencia, le saludamos a nombre de la línea más completa de las mejores pinturas marinas, de uso en sus unidades.

VENCEDOR
PINTURAS DE CALIDAD

Línea Francesa de Vapores

Servicio Regular
de Carga y
Pasajeros
entre Puertos
Peruanos y
Europeos.



H.M.BEAUSIRE & Co.S.A.

Agentes Generales en el Perú
Huallaga 321 - Telf. 83915

AERONAUTICA S. A.

FELICITA AL

SERVICIO AERONAVAL

POR LA ADQUISICION DE SUS AVIONES

MENTOR T-34 BEECHCRAFT

CIA. UNIDAS, VITARTE, VICTORIA, INCA S. A.

PRODUCTORAS DE:

TELAS DURAMAS

PRESENTA SUS CREACIONES EN:

GENEROS ESTAMPADOS

FRANELAS

FRANELAS ESTAMPADAS

PERCALAS

DRILES

POPELINAS

Y DEMAS ARTICULOS DE ALGODON

COPSA

COMPAÑIA OLEAGINOSA DEL PERU, S. A.

FABRICANTES DE:

* ACEITE COCINERO
* MARGARINA "FRES-K"
* JABON "ALBION"
* JABON "BOLIVAR"

OPERACIONES Y SERVICIOS S.A.

CIA. PESQUERA "LOS FERROLES" S.A.
CIA. PESQUERA "HUMBOLDT" S.A.
PESQUERA ARGOS S.A.
PESCA MAR S.A.

PRODUCTORES
DE
HARINA
Y
ACEITE
DE
PESCADO

JIRON HUANCAVELICA 446 — 4º PISO
TELEFONO: 75835 — LIMA

COMPAÑIA NACIONAL DE TELEFONOS DEL PERU

SERVICIO TELEFONICO A LARGA DISTANCIA
TARIFAS REDUCIDAS DESPUES DE LAS 7 P. M.

EN LIMA: MARQUE 09

EN PROVINCIAS:

EN CENTRALES MANUALES

PIDA "LARGA DISTANCIA"

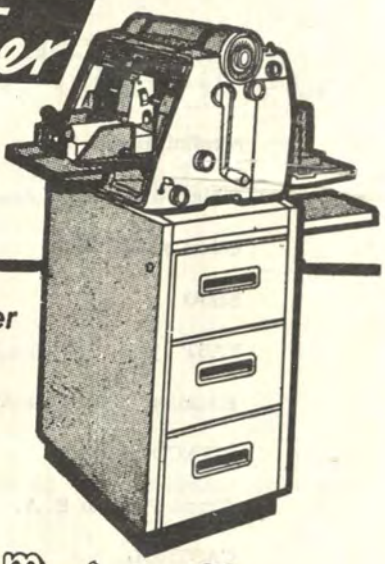
EN CENTRALES AUTOMATICAS

MARQUE "0"

EL MARAVILLOSO DUPLICADOR

Gestetner

con características de imprenta



Usted tiene que ver el asombroso

Gestetner

en:

La Oficina Moderna S.A.

CARABAYA 459 - TEL. 73-788

GUIA DEL ANUNCIADOR

Nicolini Hnos. S.A.

Viking S.A.

Gibbs y Cía. S.A.

ESSO

FAST

Empresas Eléctricas Asociadas

CITECO S.A.

Trans-Pacífico S. A.

CASTROL

Cía. de Aviación SOLAR S.A.

Marcona Mining Company

Inca Cola

Banco de Crédito

Banco del Progreso

GRACE LINE

Vencedor

Línea Francesa de Vapores

Aeronáutica S.A.

Cía. Unidas, Vitarte, Victoria, Inca S.A.

COPSA

Operaciones y Servicios S.A.

Cía. Nacional de Teléfonos del Perú

La "Oficina Moderna" S.A.

GRACE LINE

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

REVISTA DE MARINA

Julio y Agosto
Año 53 No. 4

1967
Vol. No. 308

Contenido

Pág.

La Corriente Submarina Perú-Chile ... 291

Por: Warren S. Wooster and Malvern Gilmartin.

Consideraciones sobre el Sistema de las Corrientes del Perú ... 317

Por: Ramón Mujica.

"El Garaventa": El Buque-Escuela de la Ultima Esperanza ... 331

Por: (Constelation).

Notas sobre Torpedos Norteamericanos ... 338

Por: Steve Kurak U.S. Naval Institute Proceeding.

Notas Profesionales ... 345

Informaciones Mundiales ... 357

Crónica Nacional ... 365

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR

Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR

Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:

Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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.

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.

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

MARCONA MINING COMPANY

Productores de Mineral de Hierro Peruano y

Abastecedores de la Industria Siderúrgica Nacional

Tienen el alto honor de saludar a los

Oficiales Generales, Jefes, Oficiales, Personal Subalterno y Civil de la

GLORIOSA MARINA DE GUERRA DEL PERU

al conmemorarse el 146º Aniversario de la Independencia Nacional

Lima, 28 de Julio de 1967.

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

REVISTA DE MARINA

Julio y Agosto
Año 53 No. 4

1967
Vol. No. 308

MINISTERIO DE MARINA
BIBLIOTECA

La Corriente Submarina Perú - Chile

Por WARREN S. WOOSTER y MALVERN GILMARTIN
Scripps Institution of Oceanography

Publicado en JOURNAL OF MARINE RESEARCH, 1961

Traducido por RAMON MUGICA
Facultad de Oceanografía y Pesquería
Universidad Nacional "Federico Villarreal"

RESUMEN

La presencia de una corriente submarina que se dirige hacia el sur paralelamente a la costa de Sudamérica a varios centenares de metros de profundidad debajo de la Corriente del Perú, se ha establecido por medio de medidas directas con paracaídas sumergidos, por medio de cálculos del movimiento geostrófico y por medio del análisis de la salinidad y el oxígeno disuelto. La corriente submarina se extiende desde el norte del Perú hasta 41º S por lo menos. Se midieron velocidades de 4 a 10 centímetros por segundo frente al Perú y el norte de Chile; el caudal geostrófico parece disminuir con el avance de la corriente desde 21 x 10^6 a los 5º S hasta unos 3 x 10^6 metros cúbicos por segundo a los 15º S. La parte de la corriente más próxima a la costa es paralela a la plataforma continental.

Al sur de los 15º S, las aguas de la corriente submarina se caracterizan por salinidad y temperatura relativamente altas, así como por bajo contenido de oxígeno disuelto.

Las corrientes de superficie que fluyen hacia el ecuador a lo largo de las márgenes orientales de las principales cuencas oceánicas son relativamente conocidas. Comprende las corrientes de California y Perú en el Océano Pacífico y las corrientes de Canarias y de Benguela en el Océano Atlántico. Sin embargo, se conoce poco, si algo, acerca de la circulación subsuperficial en estas regiones, aunque hay algunas indicaciones de corrientes costeras dirigidas hacia el polo varios cientos de metros por debajo del flujo de superficie que se dirige al ecuador.

Por ejemplo, una característica común de la distribución de densidad, en los perfiles transversales a la corriente frente a dichas costas, es el aumento de la profundidad de las isopicnas al acercarse a la costa, más

abajo de las isopicnas ascendentes que son características del afloramiento costero (Wooster y Reid, 1963). Un aumento similar de la profundidad (o valle) se encuentra también a lo largo del ecuador relacionado con la Corriente Submarina Ecuatorial o Corriente de Cromwell (Knauss, 1960). En la región costera, los cálculos geostróficos basados en esta distribución de la densidad indican la presencia de una contracorriente subsuperficial o submarina.

La semejanza de las distribuciones de las densidades y las circulaciones entre la región ecuatorial y las regiones costeras de las márgenes orientales de los océanos ha sido advertida por Yoshida y sus colaboradores (Yoshida 1955; Yoshida y Tsuchiya, 1957; Yoshida 1958, 1959), quienes han hecho una investigación teórica de los fenómenos en las márgenes. Sin embargo, hasta ahora nadie ha medido realmente una contracorriente ecuatorial, ni intentado relacionar dichas medidas con otras observaciones físicas y químicas realizadas simultáneamente en su vecindad.

En un artículo reciente, Wooster y Reid, (en prensa) discutieron acerca de manifestaciones de la presencia de corrientes submarinas costeras en las márgenes orientales de los océanos frente a las costas de California, Perú y Chile, Noroeste y Sudoeste de Africa. La escasez de datos sugirió la conveniencia de incluir medidas directas de las corrientes en el programa científico de la Expedición Setp - I de la Scripps Institution of Oceanography de la Universidad de California. El presente trabajo está basado principalmente en las observaciones de esta expedición a bordo del R/V HORIZON frente a la costa oeste de Sudamérica en octubre de 1960.

OBSERVACIONES Y METODOS.—

En las figuras 1 y 2 se presentan el recorrido y la ubicación de las estaciones. Las observaciones a lo largo de los perfiles oceanográficos consistieron en estaciones oceanográficas a intervalos de 40 - 100 millas, con numerosas observaciones de batitermógrafo y de salinidad entre estaciones. En la mayor parte de las estaciones se tomaron medidas entre la superficie y, al menos, 1,000 metros de profundidad, y en algunos casos hasta profundidades de varios kilómetros. Las medidas en las estaciones incluyeron temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, fosfato, silicato y nitrito, realizadas por los métodos convencionales (las salinidades se determinaron con un salinómetro basado en la conductividad: Paquette, 1959).

En seis lugares al sur de Talara, se midieron las corrientes superficiales y subsuperficiales próximas a la costa con paracaídas sumergidos (Fig. 2), aunque más allá del borde de la plataforma continental, ya que

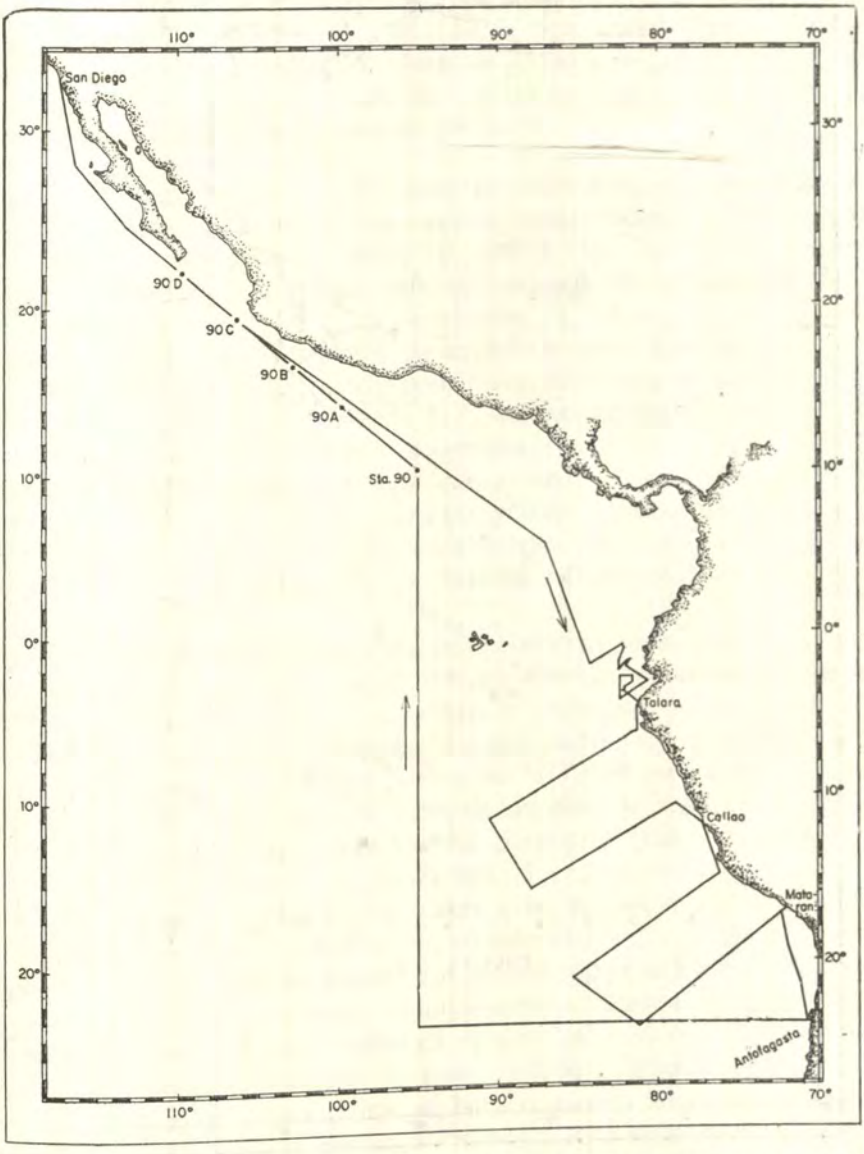


Figura 1.—Ruta seguida por la Expedición STEP - I, del 15 de septiembre al 14 de diciembre de 1960.

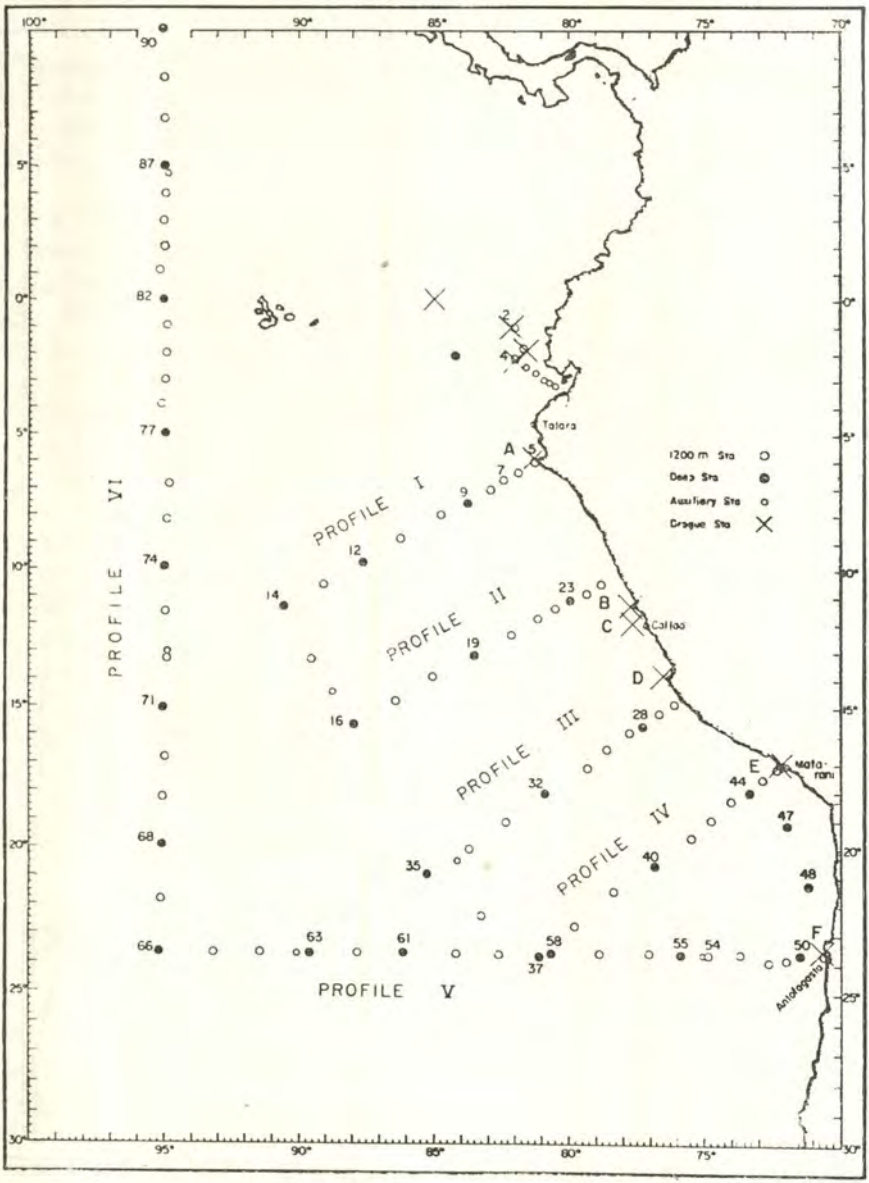


Fig. 2.— Carta de posiciones de las estaciones de la Expedición STEP - I. (Deep Sta.: Estación profunda. Auxiliary Sta: Estación auxiliar. Drogue Sta: Estación de paracaídas sumergido).

se suponía que la corriente submarina era un fenómeno marginal y porque se quería utilizar las islas como lugares de referencia para controlar la navegación. Cada paracaídas, similar a los descritos por Jennings y Schwartzlose, 1960 (Vid. Volkmann, et al., 1956, para obtener una discusión del método), consistía en un paracaídas de aviador de siete metros de diámetro unido por cables a un asta de bambú de siete metros equipado para servir como indicador de la posición del paracaídas.

En cada posición, se colocaron generalmente dos paracaídas en cada una de las siguientes profundidades aproximadas, correspondientes a las longitudes del cable utilizado: 10, 100 ó 150, 250 ó 300 metros. La verdadera profundidad difiere sólo ligeramente de la longitud del cable (Volkmann, et al., 1956). Los paracaídas de 10 metros de profundidad estaban unidos a los flotadores de superficie con cable de avión 7 X 7, de 2.4 milímetros de diámetro; para paracaídas más profundos, incluyendo dos dobles, se usó alambre de 2.1, milímetros; las uniones se hicieron con manguitos "Nicopress". En la estación más al sur se utilizó una combinación de alambre de 2.4 mm. con el de 2.1 mm. debido a que no había bastante de este último. Los paracaídas se enviaron cerrados hasta la profundidad deseada, lastrados en el vértice del paracaídas, luego fueron abiertos por un dispositivo que los liberaba en determinado momento.

Numerosos islotes empinados se encuentran esparcidos a lo largo de la costa peruana, cerca del borde de una estrecha plataforma continental, y cuatro de las seis estaciones se utilizaron como puntos de referencia para controlar la posición. En las otras dos estaciones, en las que no se pudo usar estos islotes, se utiilzaron paracaídas a 1,000 metros de profundidad como puntos de referencia. Al cabo de un rato después del lanzamiento, se determinaron las posiciones de los paracaídas respecto del punto de referencia con un radar U.S. Navy SPS - 5 y por inspección visual ocasional. La distancia recorrida y la orientación se determinaron a intervalos de aproximadamente media hora, oscilando el tiempo total de rastreo entre 18 y 43 horas. Generalmente fue posible seguir la pista desde cada estación a todos los paracaídas simultáneamente, desde alcances de varios miles de metros (radio de la señal de retorno del mar) hasta más de 14,000 metros (en condiciones ideales de mar y viento). Después de 12 a 24 horas, los paracaídas de superficie se habían puesto fuera del alcance y se les abandonaba para no perder a los paracaídas subsuperficiales.

Al analizar estas medidas de los paracaídas, su movimiento aparente relativo fue corregido del efecto que el viento y la corriente de superficie ejercieron sobre el flotador y por la resistencia al movimiento del alambre de unión. Volkmann et al (1956) han presentado una discusión de las re-

sistencias al avance que presentan las distintas partes del sistema de los paracaídas sumergidos. El cómodo método gráfico de Brown (en prensa) se usó para calcular las correcciones necesarias. En general, las correcciones debidas a fuerzas que actúan sobre el flotador de superficie resultaron importantes, mientras que las que hacen resistencia sobre el alambre fueron despreciables.

Pruebas obtenidas de las medidas con paracaídas.— En la Tabla I se muestran la información referente a las estaciones de paracaídas sumergidos y un resumen de las mediciones. Las trayectorias observadas de los paracaídas se muestran en las figuras 3 a 8, sin corregirlas de las resistencias al avance realizadas por el alambre y el flotador.

En la figura 9 se muestran los vectores de las corrientes medias corregidas, obtenidos comparando la primera posición y la última posición segura, sobre cartas de la topografía del fondo.

Durante el período de tiempo en el que se siguió el rastro de los paracaídas, aparecen evidentes unas fluctuaciones de velocidad y dirección que están indudablemente relacionadas con las fuerzas que producen y modifican el flujo (tales como el esfuerzo tangencial del viento y las mareas); éstas no serán examinadas aquí con detalle. Sin embargo, la concordancia entre los paracaídas en las mismas profundidades (Figs. 3 a 8), sugiere que el movimiento observado es una indicación digna de confianza de los movimientos del agua.

MOVIMIENTO EN SUPERFICIE.— Se colocaron quince paracaídas a la profundidad de 10 metros en seis estaciones. En todos los casos, se alejaron rápidamente del área de operación de modo que fueron seguidas por períodos relativamente cortos (5 a 23 horas). En todas las estaciones, excepto la situada más al sur, el arrastre en superficie fue hacia el noroeste (de 270º a 353º), con velocidades medias de 11 a 29 centímetros por segundo. Este movimiento es compatible con la descripción generalmente aceptada del flujo de superficie en la Corriente del Perú.

En la estación más meridional, el arrastre promedio superficial tuvo la dirección hacia 067º a una velocidad de 19 cm/ seg.; durante las primeras ocho horas el movimiento fue hacia el oeste, pero a medida que los paracaídas se acercaban a la costa se desviaban hacia el nordeste y se aceleraban. Frente a la costa el movimiento hacia el este (090º $\pm$ 4º) tuvo una velocidad de 16 a 17 cm/seg. Cinco días después, en una posición a 35 kilómetros al oeste de la estación de los paracaídas sumergidos, una medida de la corriente superficial, por medio del electrokinetógrafo geomagnético, dio una velocidad de 13 cm/ seg. hacia 097º, compatible con el movimiento observado de los paracaídas de superficie.

TABLE I. SUMMARY OF DROGUE MEASUREMENTS.

Drogue Station	Station Depth (m)	Width of Cont. Shelf (km)	Distance Offshore (km)	Mean Wind cm/sec dir °T	Depth of drogue (m)	No. of drogues	Max. Time Observed (hours)	Observed Drift speed cm/sec	Observed Drift direction °T	Corrected Drift speed cm/sec	Corrected Drift direction °T
					10	3	12.5	11.9 ± 3.5	292 ± 3	11	287
A	320	7	26	53/170	150	2	28.1	3.1 ± 1.6	162 ± 15	5	160
					300	2	34.8	6.4 ± 1.3	151 ± 18	7	152
					10	2	20.4	25.8 ± 0.9	272 ± 2	26	270
B	300	35	49	30/162	100	2	35.2	9.8 ± 0.6	239 ± 4	8	225
					250	2	35.2	9.3 ± 1.8	199 ± 5	9	192
					10	2	5.2	29.3 ± 2.3	306 ± 5	28	314
C	290	65	73	76/152	100	2	18.1	9.5 ± 1.0	312 ± 8	5	310
					250	2	18.1	8.9 ± 0.7	318 ± 9	5	321
					10	2	19.6	18.1 ± 0.4	352 ± 3	17	353
D	465	11	34	53/156	100	2	6.2	2.6 ± 1.2	344 ± 38	0	–
					250	2	19.6	1.7 ± 1.0	321 ± 76	1	202
					10	4	15.5	28.7 ± 3.2	308 ± 7	29	308
E	650	4	10	2/123	100	2	34.0	17.5 ± 0.7	327 ± 2	15	331
					250	2	33.0	3.9 ± 1.8	141 ± 12	7	133
					10	2	22.7	19.3 ± 0.5	065 ± 2	19	067
F	3135	3	27	37/168	100	2	33.2	3.1 ± 0.3	151 ± 16	4	179
					250	2	33.2	4.8 ± 0.2	202 ± 5	6	211

A – 6 Oct. 1960, 5°57′S, 81°26′W; B – 19 Oct. 1960, 11°26′, 78°05′W; C – 25 Oct. 1960, 11°58′S, 77°49′W;
D – 27 Oct. 1960, 13°51′S, 76°43′W; E – 7 Nov. 1960, 17°0′S, 72°15′W; F – 12 Nov. 1960, 23°31′S, 70°53′ W.

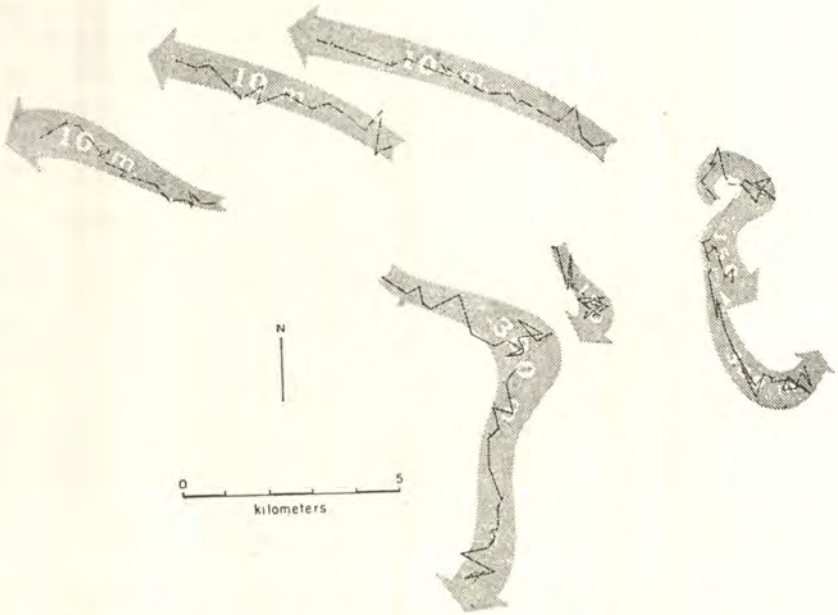


Figura 3.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación A (5° 57' S, 81° 26' W). Los paracaídas de superficie se indican por medio de líneas de punto y raya; los intermedios por líneas de trazos; y los profundos por líneas llenas. Las marcas a lo largo de cada trayectoria indican intervalos de 2 horas.



Figura 4.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación B (11° 26' S, 78° 05' W); los símbolos tienen el sentido indicado en la Fig. 3.

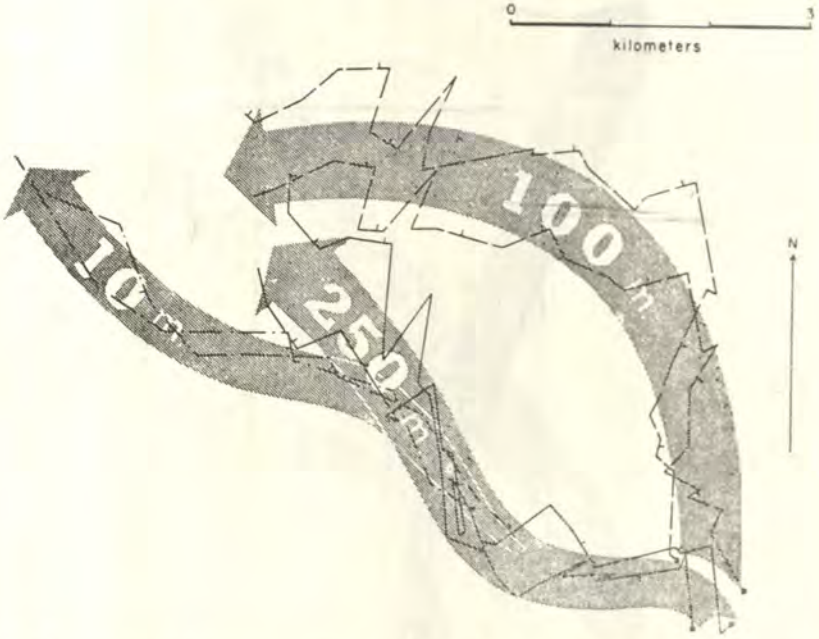


Figura 5.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación C (11º 58' S, 77º 49' W); símbolos como en la Fig. 3.

MOVIMIENTO SUBSUPERFICIAL.— En la mayor parte de los casos, el movimiento subsuperficial fue claramente distinto del de superficie. En cuatro estaciones, los paracaídas más profundos se dirigieron hacia el sur (133º a 211º) a velocidades de 5 a 9 cm/seg.; en una quinta estación (13º 51' S), el movimento corregido también fue hacia el sur, pero a una velocidad casi despreciable (1 cm/seg.); y en la sexta (11º 58' S), el movimiento fue hacia el noroeste. En tres estaciones, los paracaídas se dirigieron hacia el sur (160º a 225º) a velocidades de 4 a 8 cm/seg. en profundidades intermedias y más aprisa a mayores profundidades, sugiriendo que el movimiento principal yace algo más abajo que el nivel de los 100 a 150 metros.

Así, en todas las estaciones, excepto una, hubo alguna indicación de una corriente subsuperficial fluyendo hacia el sur, a lo largo de la costa en una dirección más o menos opuesta a la del flujo superficial. La estación irregular (11º 58' S), con movimiento hacia el noroeste en todos los niveles, fue la menos profunda de todas, y estaba ubicada frente a una plataforma continental más ancha que la correspondiente a las demás estaciones.

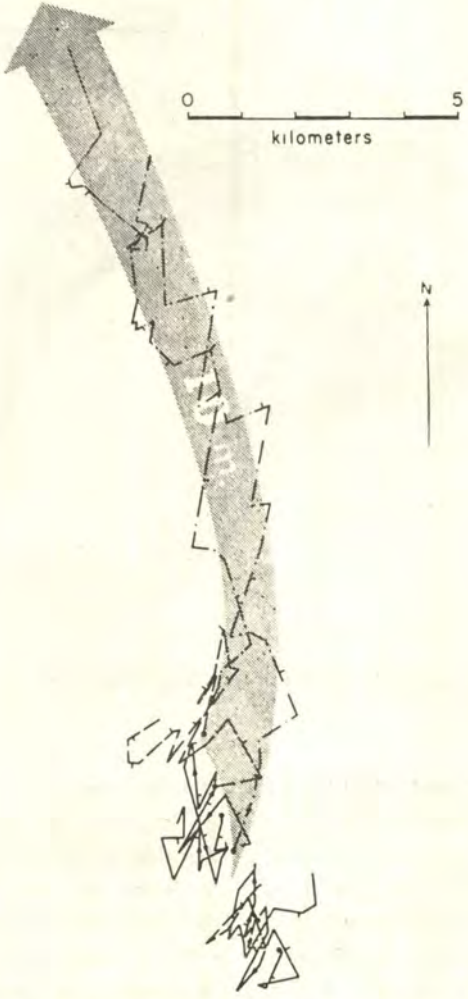


Figura 6.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación D (13º 51' S. 76º 43' W); símbolos como en la Fig. 3.

La dirección del movimiento subsuperficial está estrechamente relacionado con la dirección de la curva de nivel de las 100 brazas (Fig. 9). Esta relación es especialmente llamativa en las estaciones a 17º y 23º 30' S, entre las que existe un cambio importante en la orientación del borde de la plataforma continental.

PRUEBA OBTENIDA A PARTIR DE LA DISTRIBUCION DE LAS PROPIEDADES.— Gunther (1936) hizo una discusión acerca de una corriente submarina dirigida hacia el sur, a lo largo de la costa oeste de Sudamérica;

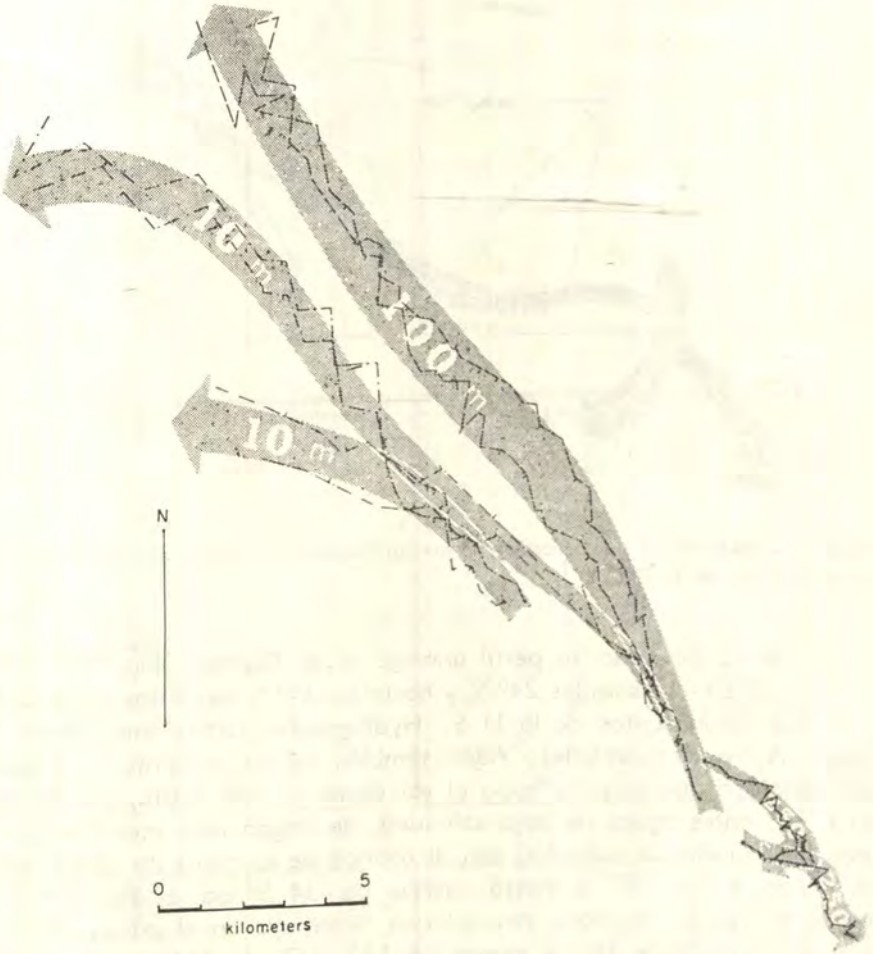


Figura 7.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación E (17º 00' S, 72º 15' W); símbolos como en la Fig. 3.

la principal manifestación de esta circulación es un perfil meridional de la salinidad, aproximadamente a unas 100 millas de la costa, abarcando de los 2º a los 35º S (su figura 42). La lengua de alta salinidad que penetra hacia el sur desde aproximadamente los 15º S se considera indicio de una corriente de retorno costera que se profundiza a medida que avanza hacia el sur desde unos 100 metros a los 15º S a 300 metros a los 35º S. Se admite que otras características de estas aguas son temperatura relativamente alta y contenido de oxígeno bajo.

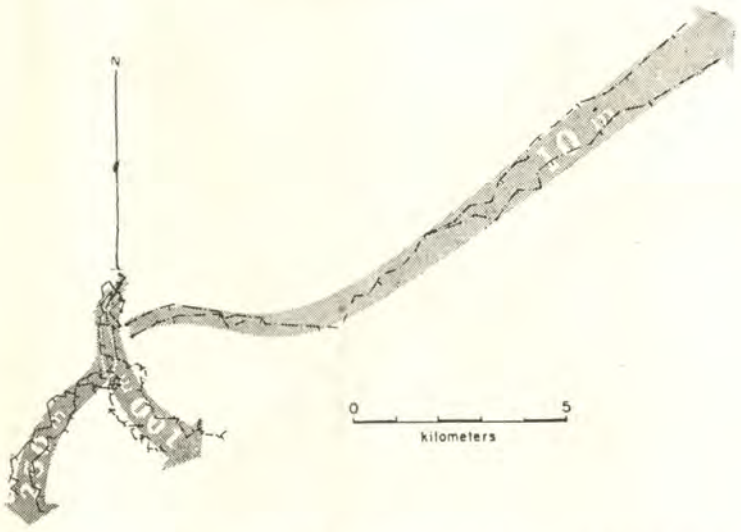


Figura 8.—Trayectorias no corregidas de los paracaídas, Estación F (23º 31' S, 70º 53' W); símbolos como en la Fig. 3.

Se ha dibujado un perfil análogo al de Gunther (Fig. 10), con datos de la STEP - 1 hasta los 24º S, y hasta los 41º S con datos de la CHIPER y del OB (manuscritos de la U.S. Hydrographic Office and World Data Center A, respectivamente). Aquí, también resulta evidente la lengua de alta salinidad que penetra hacia el sur desde los 15º hasta, por lo menos, los 41º S entre aguas de baja salinidad, de origen más meridional, y con una disminución de salinidad con el avance de la corriente desde más de 34.8º/oo a los 15º S hasta menos de 34.5º/oo a los 41º S. Al mismo tiempo la anomalía termostérica disminuye en el núcleo de la lengua de agua desde 160 a menos de 140 cl/T (centilitros por tonelada), sugiriendo que la amortiguación de la lengua es debida a la mezcla con agua de menor temperatura.

Un perfil del oxígeno disuelto dibujado con datos obtenidos de los mismos orígenes (Fig. 11) muestra claramente el bajo contenido de oxígeno del agua que se dirige hacia el sur en contraste con los valores mucho más altos del agua que tiene debajo. Frente a la costa del Perú, el agua subsuperficial contiene aproximadamente 0.1 ml./L de oxígeno disuelto; a medida que el agua se mueve hacia el sur, la mezcla con agua más profunda hace que el contenido de oxígeno en la capa del mínimo aumente a unos 1.7 ml/L a los 41º S. Los máximos valores de la salinidad y mínimos del oxígeno disuelto se observan cerca de la costa (Figs.

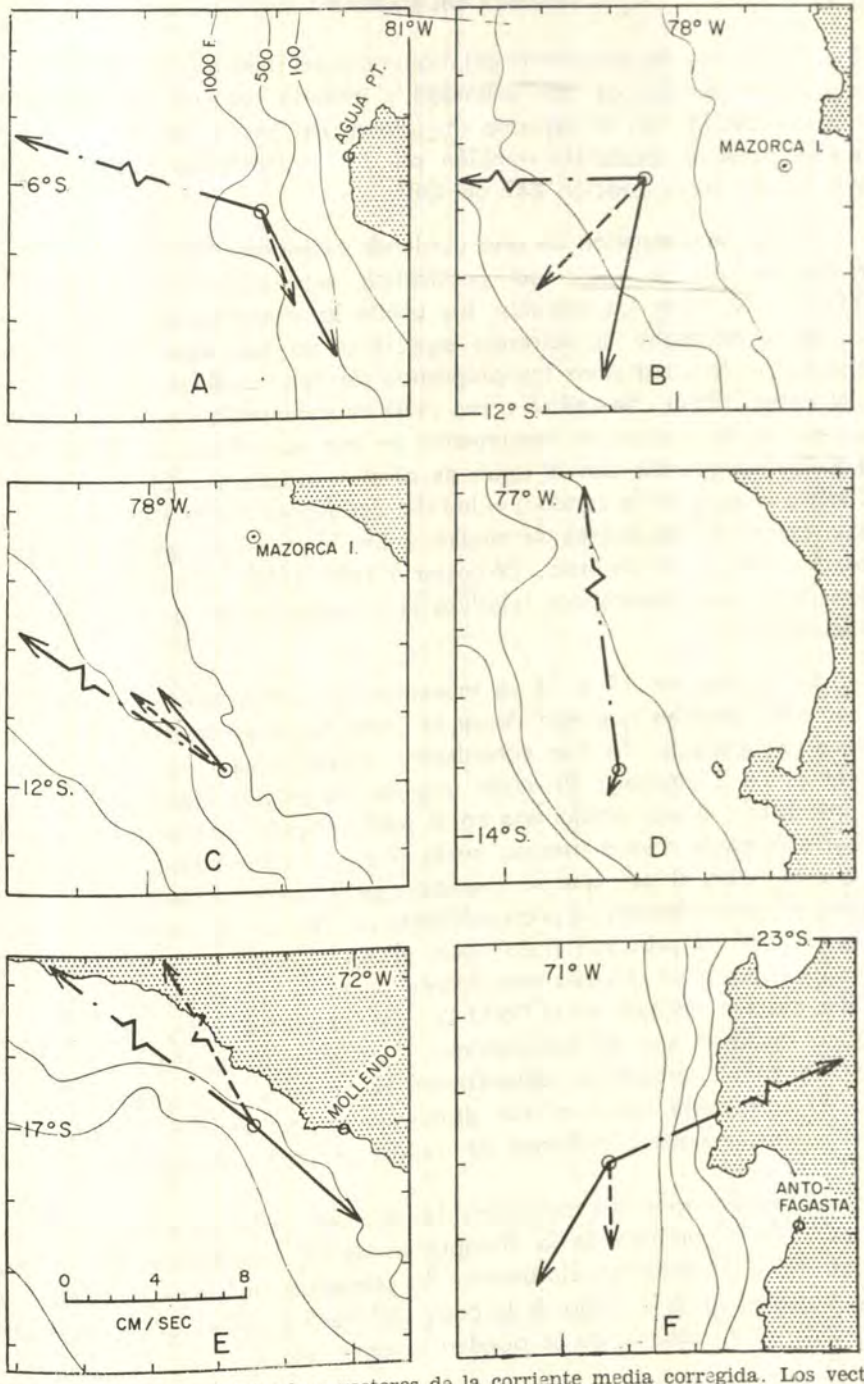


Figura 9.—Topografía del fondo y vectores de la corriente media corregida. Los vectores de los paracaídas de superficie (no están a escala) se indican por líneas de punto y raya; los de profundidad intermedia por vectores formados con líneas de trazos; y los profundos con líneas llenas.

12 y 13) con un debilitamiento del máximo y del mínimo mar adentro. El espesor de la lengua de alta salinidad y mínimo oxígeno va disminuyendo en su recorrido. En el extremo meridional del perfil, la corriente submarina se pone en evidencia también por los máximos de fosfato y silicato (Vid. datos de la estación 447 del OB).

La manifestación de una corriente submarina también se puede ver en los perfiles de velocidad geostrófica realizados con los datos de la STEP - I. Al hacer los cálculos, fue usada la anomalía termostérica en lugar de la anomalía de volumen específico, ya que esta aproximación se consideró adecuada para los propósitos de esta publicación (Montgomery y Wooster, 1954). Se utilizó como nivel de referencia los 1,000 decibares; aunque no se conoce el movimiento en esa superficie, es probablemente pequeño comparado con el agua de niveles superiores. El uso de un salinómetro basado en la conductividad del agua para medir la salinidad, reduce el efecto de los errores de medida sobre la anomalía geopotencial a menos de 0.01 metro dinámico (Wooster y Taft, 1958), y justifica que se den las velocidades geostróficas relativas con aproximación de muy pocos centímetros.

En las figuras 14 a 18 se muestran las componentes perpendiculares a los cinco perfiles que van desde la costa hacia el océano, de las velocidades geostróficas. Se han considerado despreciables las velocidades inferiores a los 2 cm/seg. En cada uno de los perfiles aparece algún movimiento hacia el sur; predomina en el perfil situado más al norte y se hace progresivamente menos intenso hacia el sur. Las máximas velocidades de dirección hacia el sur, que se muestran en la parte costera de los perfiles, aparecen generalmente, a profundidades de 100 a 200 metros. En los Perfiles II y III, el principal flujo hacia el sur parece separarse de la costa, aunque todavía se observa movimiento hacia el sur entre parejas de estaciones costeras incluso en el Perfil IV. En los Perfiles IV y V, el flujo geostrófico hacia el sur es reducidísimo. Las velocidades decrecen desde 20 cm/seg en el perfil más septentrional hasta unos 2 cm/seg. en el Perfil IV. El transporte hacia el sur disminuye desde unos 21 millones en el Perfil I hasta unos 3 millones de metros cúbicos por segundo en el Perfil III.

Discusión.— Los resultados de las medidas de los paracaídas sumergidos y de los análisis de la distribución de las propiedades y los cálculos geostróficos demuestran claramente la presencia de una corriente submarina hacia el sur a lo largo de la costa del Perú y Chile. Las características de la corriente submarina se pueden resumir así:

1.—El flujo se origina frente al norte del Perú, en los confines de la Corriente del Perú, o todavía más al norte, y su penetración hacia el

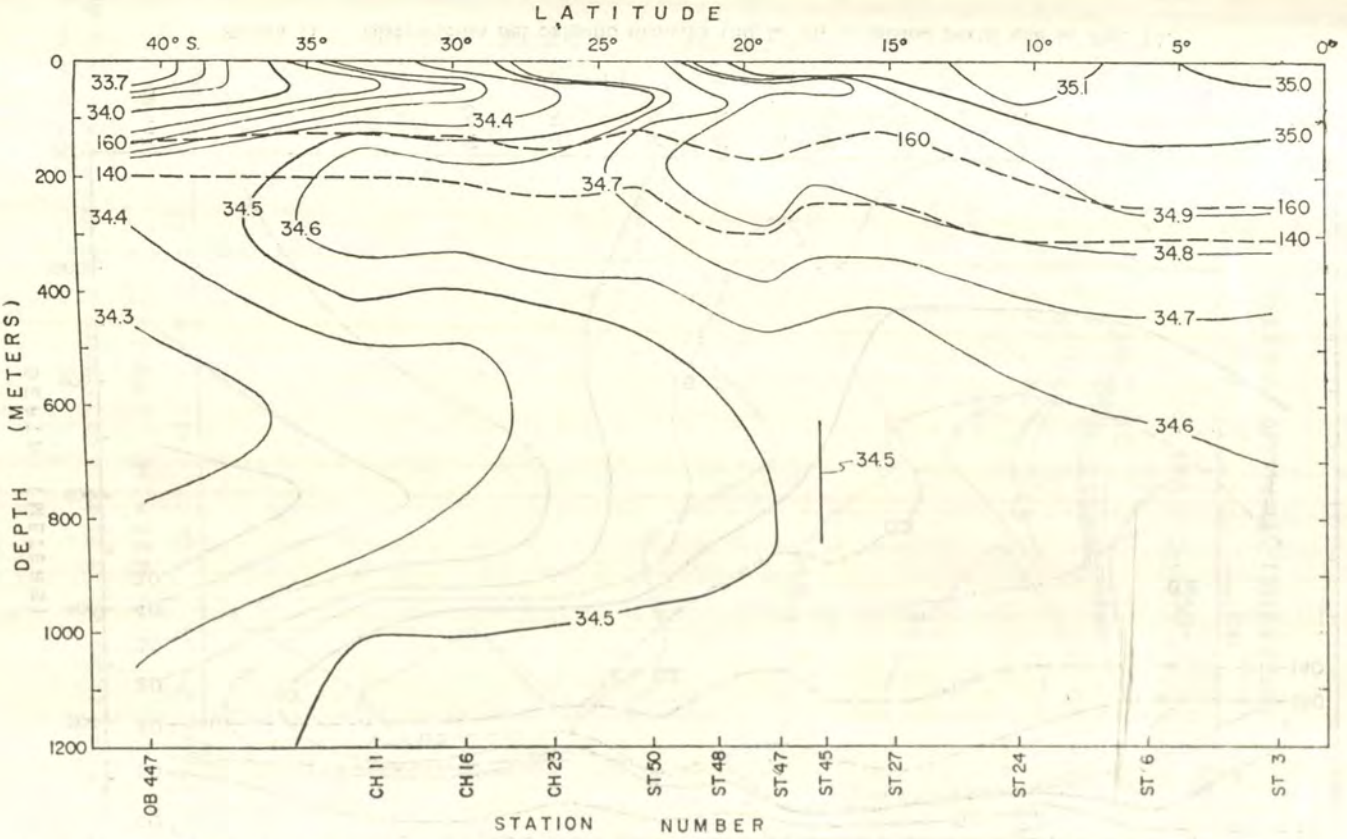


Figura 10.— Distribución de la salinidad (‰) en un perfil paralelo a la costa oeste de Sudamérica a unas 100 millas de la costa. Las estaciones son de los Cruceros STEP-I, CHIPER y OB (véase el texto). Las isanósteras de 140 y 160 cl/ton. se muestran por medio de líneas de trazos.

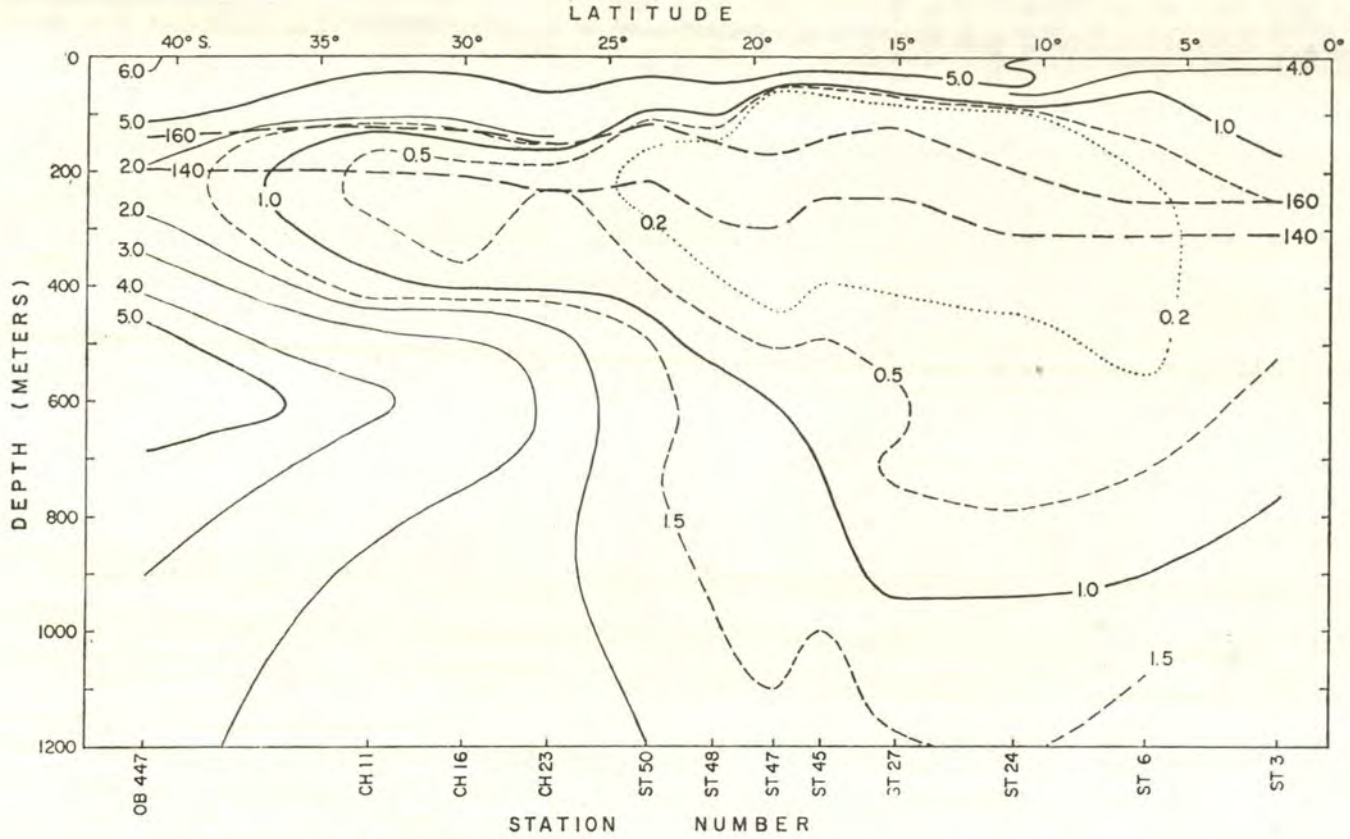


Figura 11.— Distribución del oxígeno disuelto (ml/L) en el mismo perfil que la Fig. 10.

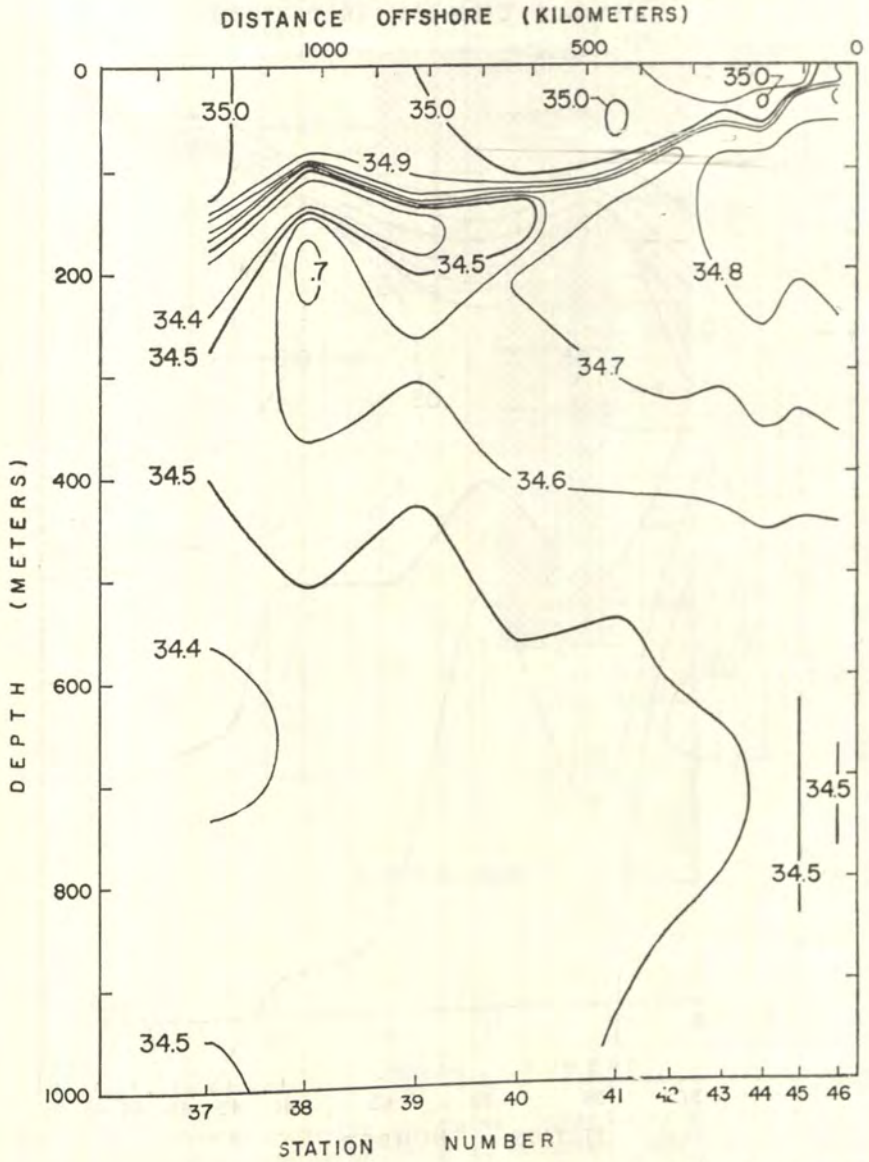


Figura 12.—Distribución de la salinidad en el Perfil IV; la Fig. 2 indica la ubicación de las estaciones.

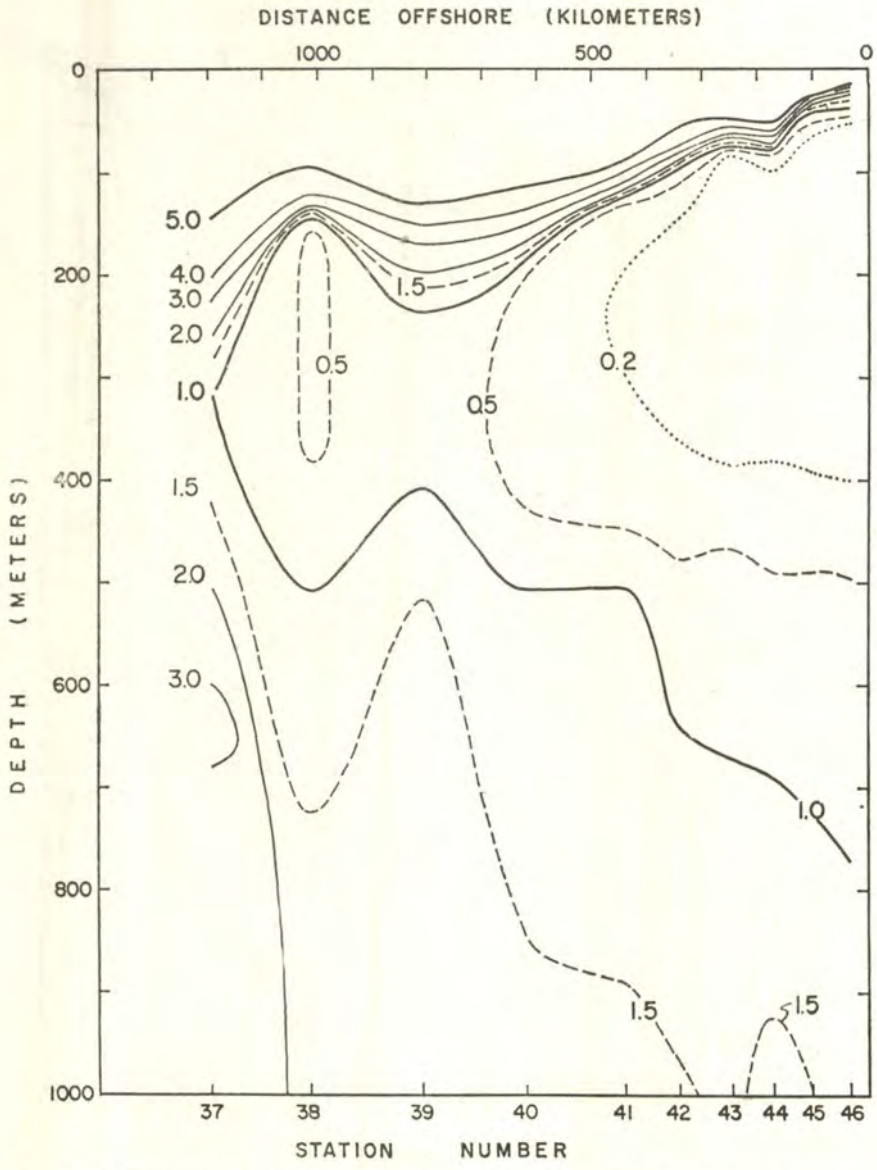


Figura 13.—Distribución del oxígeno disuelto (ml/L) en el Perfil IV; la Fig. 2 indica la ubicación de las estaciones.

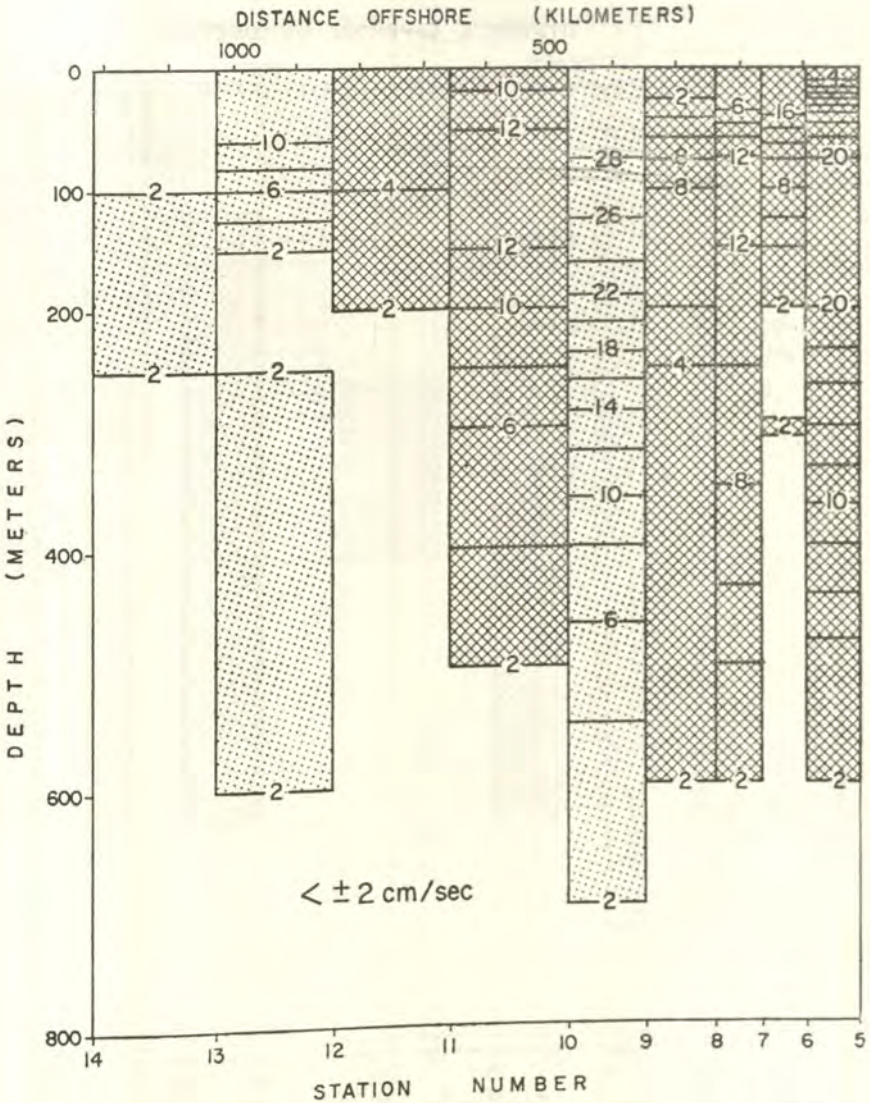


Figura 14.—Velocidad geostrófica (en cm/seg) perpendicular al Perfil I; la ubicación de las estaciones se indica en la Fig. 2. El sombreado más oscuro representa movimiento hacia el sur.

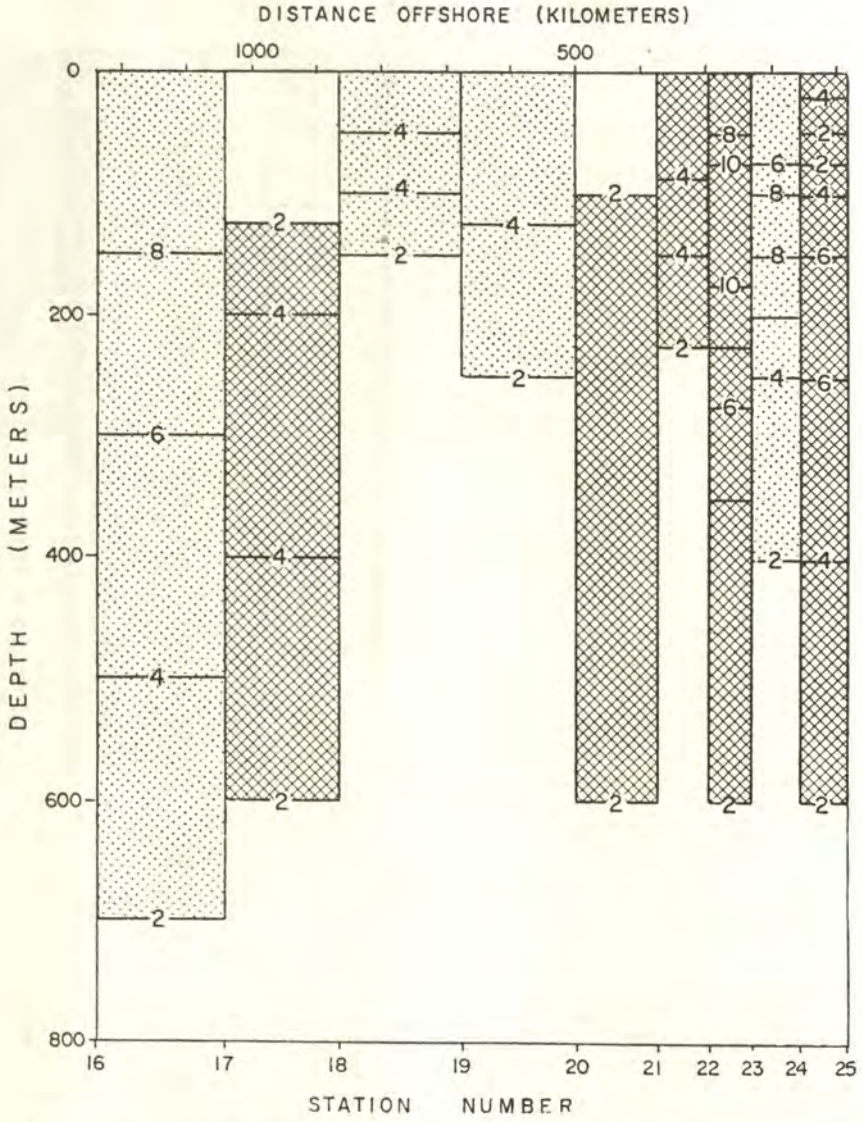


Figura 15.—Velocidad geostrófica (en cm/seg) perpendicular al Perfil II; la ubicación de las estaciones se indica en la Fig. 2. El sombreado más oscuro representa movimiento hacia el sur.

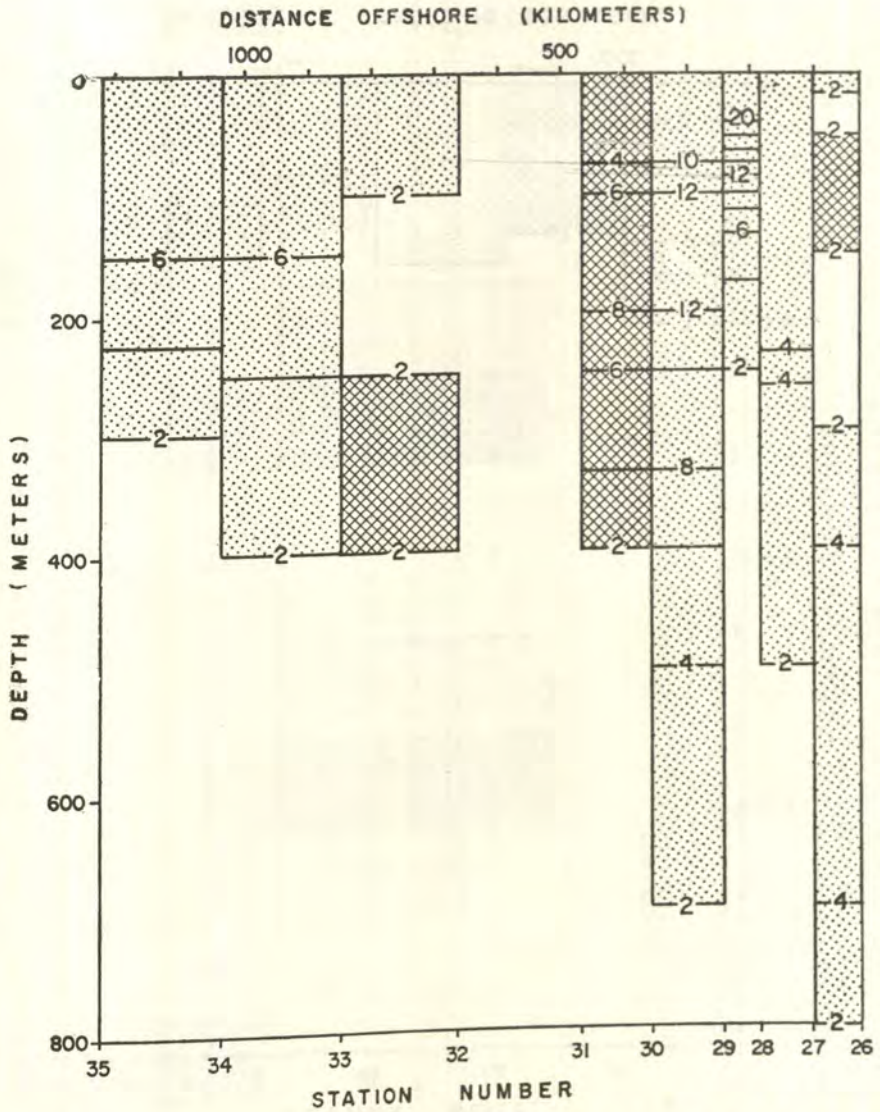


Figura 16.—Velocidad geostrófica (en cm/seg) perpendicular al Perfil III; la ubicación de las estaciones se indica en la Fig. 2. El sombreado más oscuro representa movimiento hacia el sur.

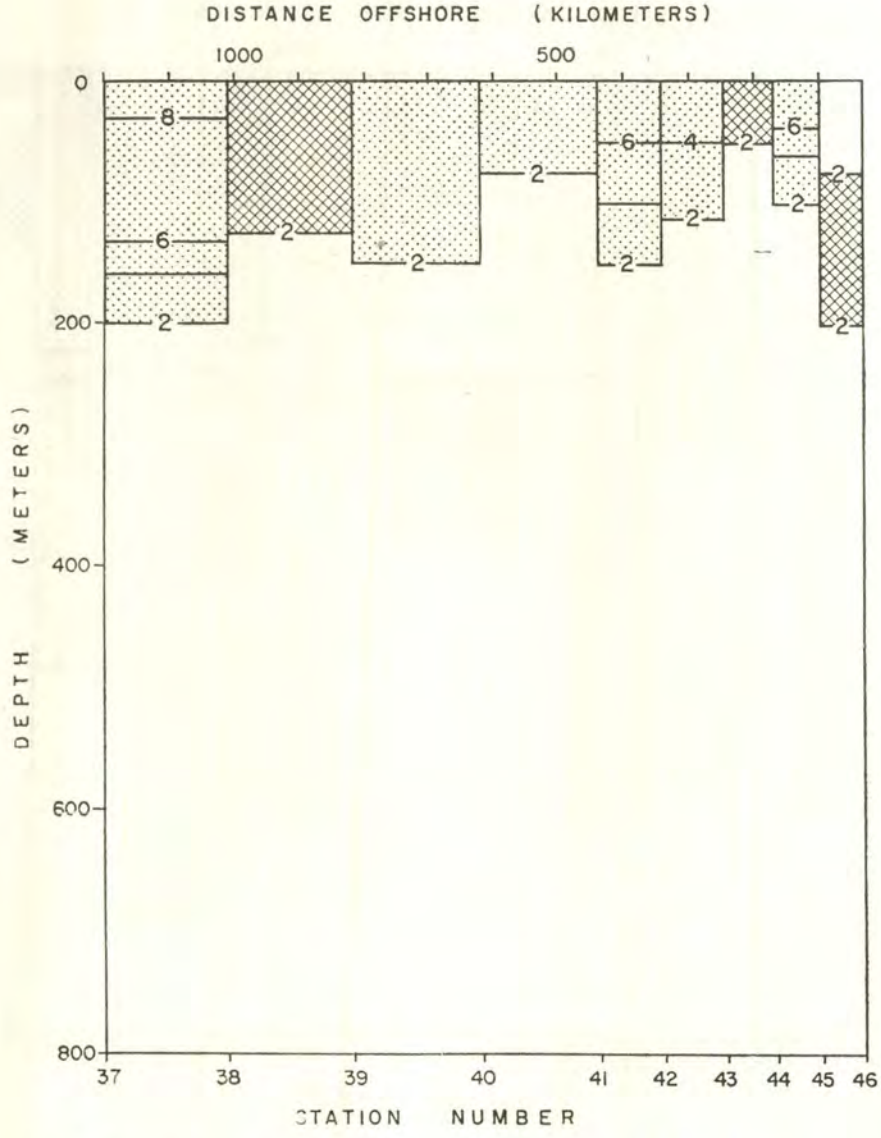


Figura 17.—Velocidad geostrófica (en cm/seg) perpendicular al Perfil IV; la ubicación de las estaciones se indica en la Fig. 2. El sombreado más oscuro representa movimiento hacia el sur.

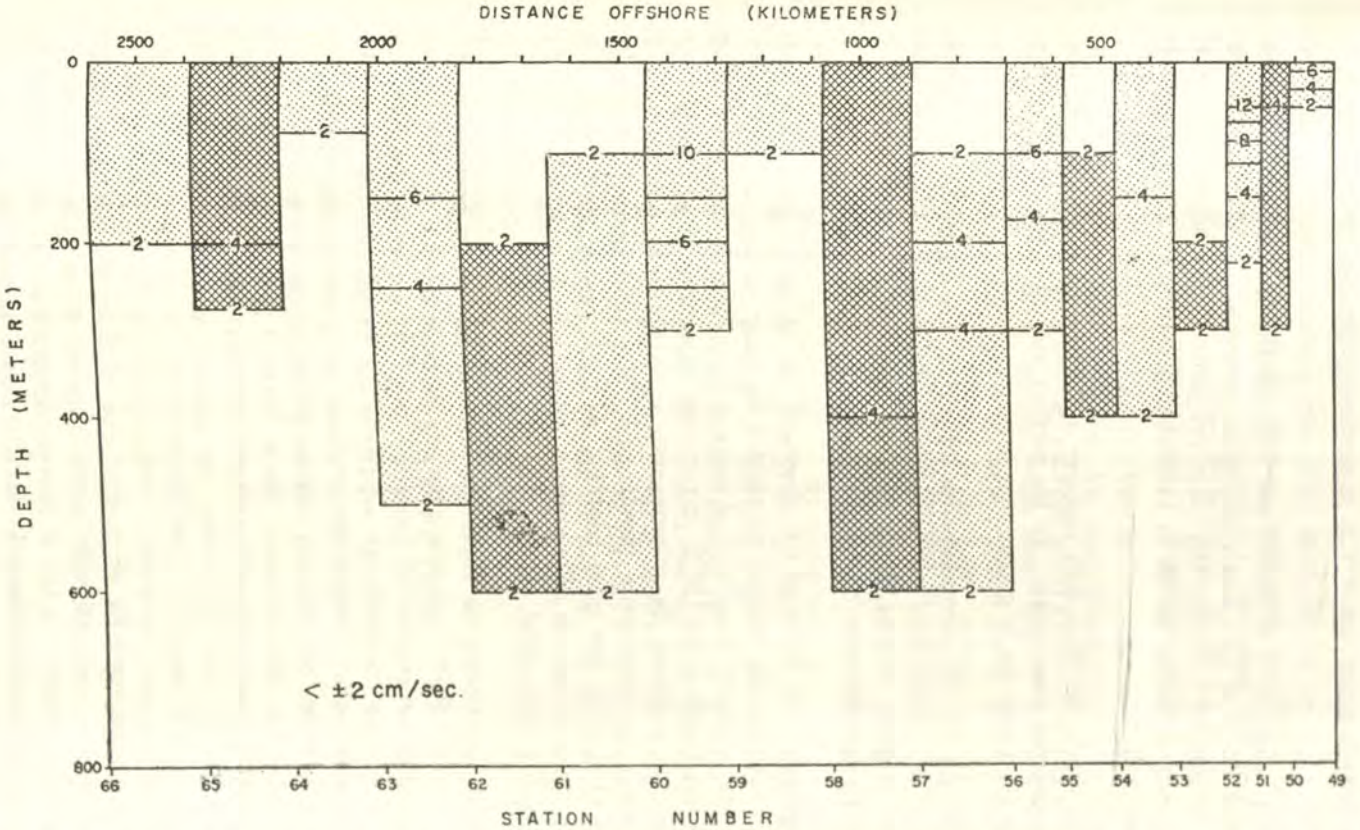


Figura 18.—Velocidad geostrófica (en cm/seg) perpendicular al Perfil V; la ubicación de las estaciones se indica en la Fig. 2. El sombreado más oscuro representa movimiento hacia el sur.

sur llega al menos hasta los 41° S, a profundidades de varios cientos de metros.

2. La velocidad y el caudal del flujo geostrófico decrece en su camino del norte hacia el sur. Las velocidades obtenidas por el método geostrófico y el directo (4 a 10 cm/seg.) son, en general, concordantes excepto en el perfil más al norte, donde la velocidad geostrófica (20 cm/seg.) es notablemente más alta.

3. El límite del flujo más cercano a la costa corre paralelo al borde de la plataforma continental. En los perfiles más al norte, el flujo principal parece separarse de la costa.

4. Al sur de, aproximadamente los 15° S, las aguas de la corriente submarina se caracterizan por una relativamente alta salinidad y bajo contenido de oxígeno. Frente al sur de Chile la corriente submarina se evidencia también por máximos de fosfato y silicato.

El intenso flujo hacia el sur observado en el perfil geostrófico más septentrional sugiere que hay un suministro de agua cálida, de alta salinidad tomada de la región ecuatorial al norte del régimen de la Corriente del Perú. Entre esa región y los 15° S, la corriente submarina seguramente está asociada con los procesos de afloramiento y consiguiente aumento de la mezcla vertical. La importante disminución del caudal geostrófico de los Perfiles I al III sugiere que gran cantidad de agua puede ser llevada a la superficie en los procesos de afloramiento, además de la que se pierde por transporte en dirección zonal.

El flujo geostrófico de superficie hacia el sur en la parte más cercana a la costa del Perfil I parece estar en desacuerdo con el movimiento de los paracaídas sumergidos en superifcie (Fig. 9) y con la presencia de afloramiento. El alto contenido en superficie del fosfato (2.05 ηg at/ L), así como la distribución vertical de la densidad y otras propiedades, sugiere que puede haber ocurrido un intenso afloramiento justamente un poco antes de nuestras observaciones. En el Perfil II hay poca evidencia de afloramiento, pero el extremo más cercano a la costa del Perfil III muestra claramente todas las manifestaciones del proceso aceptadas generalmente como indicadoras del mismo.

Debe tenerse también en cuenta que el flujo medido con los paracaídas sumergidos y el estimado a partir de la distribución de densidades, aunque relacionados, no son el mismo. En general, las medidas de los paracaídas se hicieron próximas a la costa, en agua relativamente poco profunda, y pertenecían a intervalos de tiempos y capas de agua bastante es-

pecíficas. Las corrientes geostróficas, calculadas a partir de los datos de pares de estaciones situadas más lejos de la costa, en aguas más profundas, representan un promedio de las condiciones existentes en una distancia de 40 millas o más. En la proximidad inmediata del límite, la aproximación geostrófica puede no ser aplicable a causa de la no consideración de fuerzas de fricción, aceleraciones y velocidad vertical.

Al sur de los 15º S, en los Perfiles IV y V, no hay indicaciones de afloramiento. Esto concuerda con los descubrimientos de Wooster y Reid (1963) quienes demostraron que, excepto en el invierno, el transporte Ekman alejándose de la costa es escaso o nulo entre los 15º y los 30º S. En esta región, la corriente submarina se hace patente como una capa de alta salinidad comprendida entre un agua de baja salinidad en su parte superior, proveniente de la corriente que bordea la costa de Chile, y otra fría, también de baja salinidad.

A pesar del volumen relativamente pequeño del flujo hacia el sur, especialmente al sur de los 15º S, las aguas con las características de la corriente submarina están muy esparcidas. No se sabe nada respecto de las variaciones estacionales de la intensidad del flujo hacia el sur, y resulta lógico pensar que en otras épocas pueda ser más intensa que en octubre. Una pequeña parte de las medidas hechas con los paracaídas sugieren que existe un flujo más intenso que el indicado por los datos del flujo geostrófico. También es posible que incluso un flujo subsuperficial lento, y posiblemente intermitente, sea capaz de producir la observada distribución de las propiedades. La disminución del volumen del agua que fluye hacia el sur, mencionada anteriormente, sugiere sin duda una pérdida contínua debido al transporte vertical y horizontal.

REFERENCIAS

BROWN, D. M.

The use of the parachute drogue for current measurements. S.I.O. Intrusment Reports. (in press).

GUNTHER, E. R.

1936. A report on oceanographical investigations in the Perú Coastal Current. Discovery Rep., 13: 107-276.

JENNINGS, F. D. and R. A. SCHWARTZLOSE

1960. Measurements of the California Current in March 1958. Deep-Sea Res., 7 (I): 42-47.

KNAUSS, J. A.

1960. Measurements of the Cromwell Current. Deep-Sea Res., 6 (4): 265-286.

MONTGOMERY, R. B. and WOOSTER

1954. Thermosteric anomaly and the analysis of serial oceanographic data. Deep-Sea Res., 2: 63-70.

PAQUETTE, R. G.

1959. Salionmeters. in **Physical and Chemical Properties of Sea Water** Washington: National Academy of Scienses - National Research Council Pub. 600, pp. 128-145.

VOLKMANN, G., J. KNAUSS and A. VINE

1956. The use of parachute drogues in the measurement of subsurface ocean currents. Trans. Amer. geophys. Un., 37 (5): 573-577.

YOSHIDA K.

1955. Coastal upwelling off the California coast. Rec. Oceanogr. Kks. Japan, 2 (2): 13 pp.

YOSHIDA, K. and M. TSUCHIYA

1957. Northward flow in lower layers as an indicator of coastal upwelling. Rec. oceanogr. Wks. Japan, 4 (I): 14-22. (also Geophys. Notes, II [2]: Contr. Nº 17).

YOSHIDA, K.

1958. Coastal upwelling, coastal currents, and their variations. Rec. oceanogr. Wks. Japan, Sp. No. 2: 85-87.

YOSHIDA, K.

1959. A theory of the Cromwell Current (the Equatorial Undercurrent) and of the equatorial upwelling - an interpretation in a similarity for a coastal circulation. J. oceanogr. Soc. Japan, 15 (4): 158-170.

WOOSTER, W. S. and B. A. TAFT

1958. On the reliability of field measurements of temperature and salinity in the ocean. J. Mar. Res., 17: 552-566.

WOOSTER, W. S. and J. L. REID

Eastern boundary currents. The Sea: Ideas and Observations (in press).

Consideraciones sobre el Sistema de las Corrientes del Perú

Por RAMON MUGICA
Facultad de Oceanografía y Pesquería
Universidad Nacional "Federico Villarreal"

Muchas expediciones oceanográficas se han realizado dentro del área de las corrientes del Perú. Unas estudiaron la región costera y otras algún aspecto de la región oceánica; sin embargo, no se ha abarcado el área frente a la costa del Perú de un modo tan completo como en 1960, cuando se realizó la Expedición STEP - I, dirigida por Warren S. Wooster, de la Scripps Institution of Oceanography de la Universidad de California, en los meses de Septiembre a Diciembre, a bordo del R/V HORIZON.

Como resultado de los datos obtenidos en dicha expedición, se han publicado diversos artículos, de los cuales conviene destacar dos, que tratan de las corrientes correspondientes al área frente al Perú; "La Corriente Submrina Perú-Chile" de Warren S. Wooster y Malvern Gilmartin, publicado en 1961 y cuya traducción aparece en este mismo número de la REVISTA DE MARINA, y "El Campo de Movimiento horizontal y vertical en la Corriente del Perú" de Klaus Wyrtki, publicado en 1963, traducción aparecida en el número anterior de esta revista. El origen de estas consideraciones ha sido precisamente comentar estos dos artículos.

La publicación de un trabajo de investigación comprende con frecuencia dos aspectos algo distintos; por un lado se dan resultados obtenidos por la investigación, que generalmente tienen interés para un gran número de personas. Por otro lado se acompañan los métodos de investigación con algunos detalles que sirven para justificar los resultados obtenidos y, además, para que otros investigadores puedan aplicar los mismos métodos. Este segundo aspecto (que en los escritos suele preceder a las conclusiones) es de una gran importancia para el especialista; pero solamente para él.

El propósito que se persigue en este comentario es el de señalar los aspectos de interés más general e indicar algunas particularidades del lenguaje técnico de un oceanógrafo que pueden desconcertar a personas no especializadas en oceanografía física.

Hemos preferido utilizar aquí la expresión "Sistema de las Corrientes del Perú", aunque lo más frecuente sea usar el nombre, igualmente apropiado y más breve, de "Corriente del Perú", porque, examinando con más detenimiento el sistema, se distinguen varias corrientes que pueden denominarse del Perú. Tampoco hemos usado la designación de Corriente de Humboldt a pesar de nuestra admiración hacia el científico que midió la temperatura de la corriente por primera vez; ya que, siguiendo el ejemplo del mismo Humboldt, quien se opuso a esta denominación, un congreso internacional de Oceanografía acordó utilizar el nombre de Corriente del Perú.

Para fijar las ideas, nos referimos en primer lugar a la figura 17 de Wyrtki que repetimos aquí como Fig. 1. En ella se aprecian unas curvas de línea llena que determinan la dirección y sentido de las corrientes. Allí donde

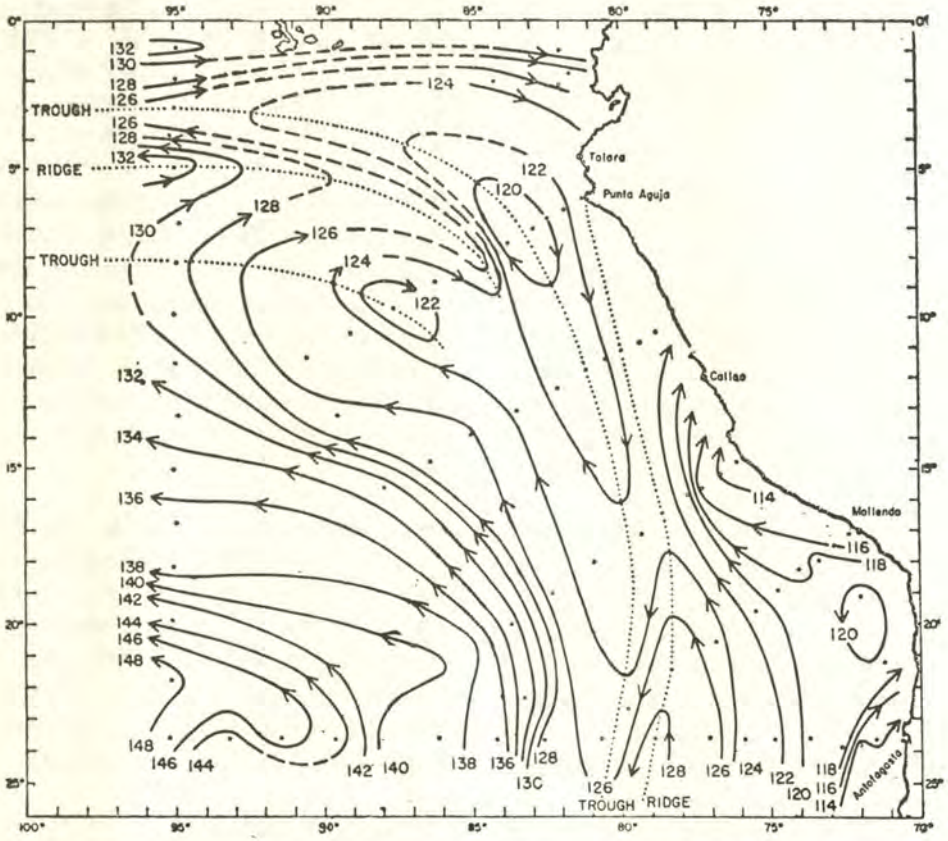


Fig. 1. Topografía geopotencial de la superficie del mar respecto de la superficie de 1,000 decibares, en centímetros dinámicos. Se indican las posiciones de los valles y de las crestas. Las líneas de trazos representan extrapolación. (Trough: valle; ridge cresta).

existe un límite entre dos corrientes. de sentidos opuestos que corren más o menos paralelas, se observa una línea curva de puntos pequeños y muy próximos entre sí, que separa las dos corrientes. Esta línea punteada tiene la denominación de valle (TROUGH) o cresta (RIDGE), que hace referencia al método utilizado para calcular las corrientes; método cuyos detalles no vamos a tratar todavía.

Comenzando por la derecha de la figura 1, se encuentra, en primer lugar, una línea punteada (RIDGE) que va desde la posición de 79° W, 25° S hasta Punta Aguja. El flujo que se encuentra a la derecha (al este) de esta línea de puntos tiene un sentido dirigido aproximadamente hacia el norte y recibe el nombre de Corriente Costera del Perú. Un poco al oeste de la línea de puntos mencionada, se encuentra otra (TROUGH) que corre casi paralela a la anterior; entre las dos fluye una corriente hacia el sur denominada Contracorriente del Perú. En la parte inferior de la figura, ya no aparecen más líneas de puntos, por lo que todo el flujo que está a la izquierda de la última línea mencionada tiene un mismo sentido: al principio hacia el norte y luego desviándose poco a poco hacia el oeste: esta corriente más ancha y más alejada de la costa recibe el nombre de Corriente Oceánica del Perú. Este último Flujo pasa a formar la Corriente Sudecuatorial en su recorrido hacia el oeste.

Siguiendo con el aspecto descriptivo, nos fijamos en la dirección de las corrientes en los niveles de 100 y 200 metros de profundidad, como se observa respectivamente en las figuras 18 y 19 del mismo artículo de Wyrtki. En éstas se observa una nueva contracorriente (esto es, dirigida hacia el sur), muy pegada a la costa; se trata de la Corriente Submarina del Perú (o Corriente Submarina Perú - Chile).

Además de las cuatro corrientes mencionadas, existen otros movimientos en esta área que son dignos de tenerse en cuenta, especialmente los que se relacionan con la surgencia de agua subsuperficial hasta la superficie que constituye el afloramiento. Por ahora, no vamos a dedicarles mayor atención.

Las dos corrientes que van hacia el norte son permanentes, con cierta individualidad, especialmente en el verano cuando la Contracorriente aparece en superficie, y ya Gunther, en un informe que presentó en 1936, las distinguió con los nombres de Corriente Costera del Perú y Corriente Oceánica del Perú. No sucede lo mismo con las contracorrientes y, aunque Gunther en ese mismo trabajo encontró indicios de la Corriente Submarina del Perú, a partir de un análisis de la distribución de la salinidad, no se hizo un estudio profundo de ella hasta el efectuado por Wooster y Gilmartin y publicado en 1961.

En muchas oportunidades se han detectado contracorrientes superficiales, de carácter local y estacional. La Contracorriente del Perú difícilmente podría ser considerada propiamente como una corriente superficial, ya que no siempre llega a aparecer en la superficie y está mejor definida a cierta profundidad. Sin embargo, en el estudio de Wyrtki, aparece bién definida también en superficie, aunque, como él mismo afirma "probablemente esté sujeta a variaciones considerables, tanto estacional, como anualmente. Es probable que estas fluctuaciones sean responsables de la aparición de "El Niño".

Obsérvese que Wyrtki no habla de la "Corriente del Niño", ni mucho menos dice que la Contracorriente del Perú lo sea. Más aun, en la literatura contemporánea, los oceanógrafos prefieren hablar de "El Niño" o del "fenómeno El Niño", sin recurrir al nombre de la "Corriente del Niño" que los pescadores aplicaron primitivamente al fenómeno de invasión de aguas cálidas, acompañado de ciertos efectos entre los que se cuentan alteraciones de las corrientes. El Niño está de tal modo relacionado con los fenómenos meteorológicos, como Wooster apunta en otro de sus artículos (Wooster, 1960), que no es aconsejable entrar por ahora en el tema.

Volviendo a las citadas figuras 17, 18 y 19, podemos encontrar en ellas algo más que la dirección y el sentido de las corrientes, como es la magnitud de la velocidad, la cual es mayor donde las líneas que marcan la dirección del flujo están más juntas. Por ejemplo, habrá velocidades altas en el punto de posición aproximada 15º 50' S 77º 35' W, donde se ve una mayor concentración de las curvas; también están muy juntas, más al norte, en un lugar situado hacia los 7º 45' S, 84º 15' W.

Para calcular la velocidad a partir de los datos usados en estos gráficos, se debe tener en cuenta también la posición del lugar: si está cerca o lejos del ecuador, pues la velocidad es inversamente proporcional a la separación de las líneas y al seno del ángulo de la latitud. Por esta segunda influencia, la máxima velocidad en superficie, calculada a partir de estos datos, no se encuentra en el primer lugar citado, sino en el segundo, a los 7º 45' S, donde llega cercana a los 30 centímetros por segundo, mientras que más al sur, con mayor concentración de las líneas, no llega a los 25 centímetros por segundo (es decir, medio nudo), debido al mayor valor de la latitud.

Las estaciones ocupadas por el R/V HORIZOV se aprecian muy bien en la figura 2 del trabajo de Wooster y Gilmartin, distribuídas en las líneas rectas que constituyen los perfiles del crucero. Las dos velocidades antes mencionadas se encuentran entre las estaciones 9 y 10 del Perfil I, y las 28 - 29 del Perfil III.

Conviene recordar que, al decir que la velocidad entre las estaciones 9 - 10 fue calculada próxima a los 30 centímetros por segundo, se quiere decir que esa velocidad es el promedio que tenía el flujo que circuló entre las dos estaciones. Lo mismo se puede decir de los 25 centímetros por segundo entre las estaciones 28 - 29. Es decir, es la velocidad media entre dos puntos situados a una distancia, en este caso, de unos 100 Km. Aunque el hecho de tomar promedios puede encubrir valores de la velocidad que están muy por encima o por debajo del promedio, no suele tener una gran importancia con distancias de este orden de magnitud.

A diferencia de lo que sucede con las velocidades horizontales, los mayores valores de la velocidad vertical, en el mar frente al Perú, no se hallan en las capas más próximas a la superficie, sino que generalmente se encuentran hacia los 700 metros de profundidad, o mejor, entre los 600 y los 1,000 metros de profundidad, donde la velocidad horizontal tiene valores mínimos, como lo hace notar Wyrtki.

Las velocidades verticales se estudiaron analizando la velocidad promediada que atravesaba, hacia arriba o hacia abajo, áreas horizontales extensas: las de los triángulos o cuadriláteros mostrados en las figuras 9, 10, 12 y 13 del artículo de Wyrtki, donde también se dan los valores medios correspondientes a cada área en 10^{-5} centímetros por segundo. El afloramiento costero no aparece atravesando hacia arriba el nivel de los 100 metros de profundidad ya que, en esta oportunidad, se presentó como un proceso realizado más próximo a la superficie, circunstancia bastante normal. En el gráfico de velocidades verticales en ese nivel (figura 9), la mayor velocidad que se encuentra es una velocidad ascendente de 32×10^{-5} cm/seg y, teniendo presente que 10^{-5} centímetros por segundo equivalen a 0.26 metros por mes, resulta que $32 \times 0.26 = 8.3$ metros por mes; por otra parte, en el nivel de los 700 metros de profundidad (figura 12), se halla junto a la costa una velocidad media hacia abajo de $196 \times 0.26 = 51$ metros por mes. Wyrtki da, en el texto, una interpretación a estos valores.

En la figura 16, se presentan los valores de las velocidades verticales en áreas que integran varios de los cuadriláteros ya señalados. En la figura 15 se ve también la distribución, según la profundidad de la velocidad vertical referida al área más cercana a la costa, junto con los flujos que ingresan y abandonan esta área a los distintos niveles.

Cuando se realiza un promedio de las velocidades verticales en un área grande, se tienen dentro del área unas velocidades hacia arriba y otras hacia abajo que se contrarrestan, dando un valor medio muy inferior a los valores de las velocidades individuales; a los 1,400 metros, por ejemplo, las ver-

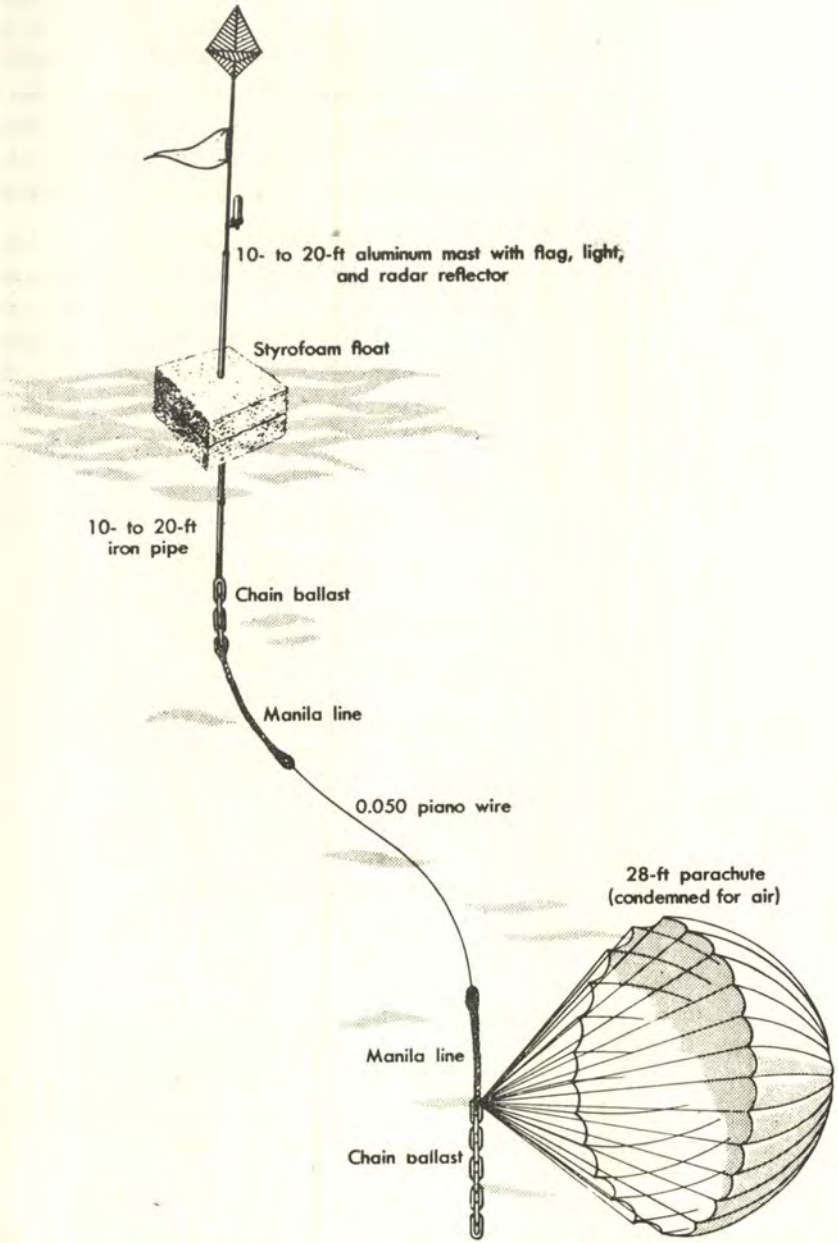


Fig. 2.—Paracaídas sumergido. (De W. S. von Arx, 1962. **Introduction to Physical Oceanography, Reading Massachusetts, Addison-Wesley**)

daderas velocidades verticales resultan, en realidad, más de 10 veces superiores a los valores dados por los promedios, como lo describe Wyrtki. También muestra Wyrtki, a partir de un estudio basado en la continuidad, la vinculación entre la circulación horizontal y la vertical, de forma que, al analizar ésta, puede estudiar el origen y el recorrido seguido por el agua del afloramiento frente a la costa del Perú, así como le permite definir, de una vez por todas, lo que el término de afloramiento quiere decir.

Regresemos a la circulación horizontal. Wooster y Gilmartin, además de estudiar las velocidades medias del flujo que atraviesa una sección vertical comprendida entre parejas de estaciones, analizaron la velocidad que adquiere un objeto cuando se le abandona a merced de la corriente, sea en superficie o a una determinada profundidad. Esto lo investigaron estudiando la deriva de paracaídas sumergidos, como se aprecia en la descripción de su trabajo, el cual está escrito de modo que, en su mayor parte, puede ser entendido sin dificultad por una persona no especializada. La figura 2 ilustra la disposición de los paracaídas sumergidos.

Los detalles teóricos y técnicos relacionados con la exactitud del método utilizado, que hubieran resultado difíciles para el no especialista, fueron presentados en un Apéndice de la publicación original, que no aparece en la traducción. Vamos a comentar solamente algunas expresiones o signos que no son de conocimiento general. Por ejemplo, cuando se habla del oxígeno disuelto en el agua, se expresa en ml/L, es decir, en mililitros de gas oxígeno disueltos en un litro de agua. También aparece la expresión de anomalía termostérica en el trabajo de Wooster y Gilmartin. Sin entrar en la definición de anomalía termostérica, es suficiente, en nuestro caso, conocer que es una magnitud que disminuye cuando la densidad aumenta y a la inversa; por lo que generalmente crece y decrece del mismo modo que la temperatura: donde la anomalía aumenta, también lo hace la temperatura.

Un poco más de detenimiento se requiere para abordar los métodos de estudio de las corrientes. En primer lugar, se pueden medir de un modo directo, en lo que, a su vez se puede distinguir la medida aproximada de la velocidad de una determinada partícula, como es el caso de una botella dejada a la deriva o el más perfeccionado de los paracaídas; también se pueden hacer medidas de la velocidad con que las partículas pasan por un determinado punto, fijo en el espacio. Este último método directo tiene la dificultad de conseguir fijar el correntómetro en un lugar que verdaderamente esté quieto, lugar que no es un barco, que necesitaría estar bien anclado, en tres puntos simultáneamente, y menos un cable que cuelgue de él.

Sin necesidad de hacer medidas directas de la velocidad, se pueden hacer suposiciones de que existe una corriente fundada en indicaciones indirectas. Por ejemplo, imaginemos que, dentro de una gran masa de agua poco salada, se advierte la presencia en determinada zona de agua de mayor salinidad; es natural suponer que se trata de una invasión de agua salada transportada por una corriente. Al observar la distribución de otras propiedades distintas de la salinidad, por ejemplo la cantidad de oxígeno disuelto, podemos confirmar o desestimar la primera suposición.

Sin embargo, cuando se habla de métodos indirectos para la medida de corrientes, se habla de medida, lo que exige llegar a determinar valores numéricos. Los valores numéricos de la velocidad, en el método indirecto al que vamos a dedicar mayor atención, expresan la velocidad media de una corriente que se desplaza entre dos posiciones dadas. Para realizar los cálculos, se sustituye la enorme variedad de circunstancias que influyen en las corrientes por un modelo simplificado que representa la realidad con buena aproximación, como se verá más adelante.

Las fuerzas que pueden producir, o alterar de algún modo, un movimiento son muy numerosas y variadas. Por este motivo, en la práctica, siempre se desprecian las que influyen en el movimiento de un modo poco decisivo y que complicarían mucho el estudio del movimiento si se tuvieran en cuenta. Respecto de una corriente, es posible considerar fuerzas producidas por el viento, por la viscosidad interna del fluído, por la presión, por la gravedad, por la acción del giro de la Tierra sobre los movimientos (fuerzas geostróficas), por la inercia, etc.

De todas las fuerzas anteriormente mencionadas hay unas, las geostróficas (de geo, tierra y strofe, vuelta), que seguramente resultarán poco familiares a un lector que no cultive la meteorología o la oceanografía. Se trata de fuerzas de escasa magnitud que no merecen ser tenidas en cuenta, excepto cuando faltan fuerzas más importantes, como es el caso de las fuerzas que actúan sobre las partículas de aire o de agua, que forman los vientos y las corrientes, respectivamente. También se habrán de tener en cuenta si se pretende una gran exactitud, como en algunos problemas de balística.

La experiencia enseña que las fuerzas más importantes para el estudio de las corrientes son las de presión, gravedad y geostróficas. El cálculo de velocidades que solamente considera estas tres fuerzas, despreciando todas las demás, da unos resultados que concuerdan satisfactoriamente con las observaciones directas de la velocidad. Este método se denomina méto-

do geostrófico y es el que sirvió de base para las representaciones de las figuras 17, 18 y 19 de Wyrtki y las 14 a 18 de Wooster y Gilmartin. La velocidad, la corriente, el flujo, etc., obtenidos por este método, se llaman respectivamente velocidad geostrófica, corriente geostrófica, etc. Para el desarrollo del método, que será descrito más adelante, se requiere conocer la distribución de las densidades dentro del océano.

Antes de proseguir con el flujo geostrófico vamos a mencionar la existencia de otro flujo adicional que se hace presente en la capa superior. Este flujo se denomina flujo Ekman y es regulado por la acción del viento. Su importancia para la consideración de los movimientos verticales es grande y, por lo tanto, para las consecuencias de tipo biológico. Sin embargo, nos contentaremos con saber que, en la capa superficial, existe un caudal que hay que sumar al geostrófico.

Para dar una descripción de la fuerza geostrófica, también llamada fuerza de Coriolis en honor de Gaspard G. de Coriolis, vamos a fijarnos en el movimiento que tiene la tierra girando alrededor del eje que pasa por los polos. El movimiento de traslación que la Tierra tiene alrededor del Sol no tiene influencia apreciable sobre las leyes de la Mecánica de Newton y, por tanto, conviene que el lector olvide todos los movimientos de la Tierra, excepto la rotación respecto de su propio eje.

En todo cuerpo en rotación, los puntos más alejados del eje de giro tienen mayor velocidad que los que están más próximos al eje. Lo mismo ocurre con los puntos que están sobre la superficie de la Tierra: los que se hallan próximos a los polos están cerca del eje y se mueven lentamente; los que se hallan lejos de los polos (cerca del ecuador) están lejos del eje y se mueven rápidamente.

Antes de considerar el movimiento de un punto sobre la superficie terrestre, vamos a fijarnos en el conjunto de dos cintas transportadoras con velocidades distintas, como se indica en la figura 3, que corren paralelas y con dos observadores, A y B, sobre ellas. En el instante inicial (figura 3a), A y B se encuentran frente a frente y B le lanza una piedra a A perpendicularmente a la dirección de las cintas. Como A va más a prisa que B, el impacto se hace en C (figura 3b) y, por tanto, tratando de lograr el desplazamiento BA se produce el BC, que resulta desviado hacia la izquierda de la dirección del movimiento. Si la piedra la hubiese lanzado A sobre B, hubiese dado en D, con lo que la desviación también resultaría hacia la izquierda de uno que mira en el sentido del avance de la piedra.

Supongamos ahora que A y B están, en el hemisferio sur sobre la superficie de la Tierra en un mismo meridiano, cerca del polo sur y A cerca

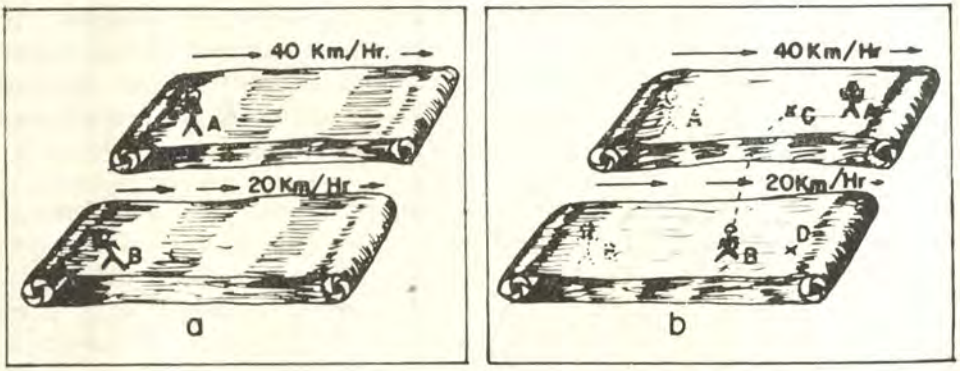


Fig. 3

del ecuador. La situación es la misma que cuando estaban frente a frente en las cintas transportadoras.

Entonces se lanza un proyectil desde B hacia A horizontalmente, pero sin tocar el suelo. Como A, se mueve hacia la derecha más a prisa que B, estamos en la misma situación que con las dos cintas transportadoras y el movimiento se desvía hacia la izquierda en lugar de seguir la dirección del meridiano.

Haciendo consideraciones semejantes para otras direcciones, se ve que todos los movimientos, en el hemisferio sur, tienden a ser desviados hacia la izquierda por causa del giro de la Tierra, vayan o no en la dirección de un meridiano. En el hemisferio norte, la desviación es hacia la derecha y en la figura 4 se señalan, con líneas de trazos, la dirección del movimiento en el caso de que no hubiese giro y, en líneas llenas, las trayectorias reales.

Sería un problema laboriosísimo para el lector situado frente al globo terrestre giratorio, si le pidiera que estudiase las trayectorias que los cuerpos siguen sobre la superficie terrestre, por medio de una composición de movimientos. Por un lado estarían el movimiento que tendría el cuerpo si no hubiese rotación y , por otro, habría que considerar la modificación producida por el hecho de que los distintos puntos de la superficie terrestre tienen diferentes velocidades. Felizmente no es necesario abordar un problema tan complejo.

La desviación del movimiento, que se pudo calcular teniendo en cuenta el efecto de la rotación por medio de composición de movimientos, se

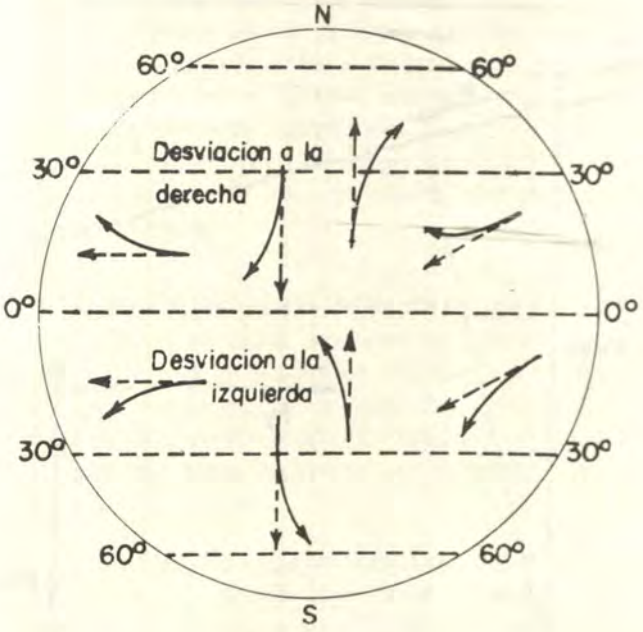


Fig. 4

puede determinar también suponiendo que, en lugar de la rotación, actúa una fuerza desviadora sobre el cuerpo. Este procedimiento es mucho más sencillo, ya que la fuerza deflectora tiene una expresión relativamente simple. Esta es la ya citada fuerza de Coriolis, cuyo valor generalmente es despreciable comparado con el peso del cuerpo sobre el que actúa y, por ello, la proyección vertical de la fuerza de Coriolis no tiene importancia. La componente horizontal, sin embargo, produce efectos que deben ser tenidos en cuenta y, en adelante, solamente nos referiremos a ella.

El valor de la fuerza de Coriolis, que actúa sobre un cuerpo de masa **m,** moviéndose con una velocidad v, tiene la expresión: $Fc = 2\,m\,\omega\,v\,\text{sen}\,\Phi$ donde ω es la velocidad angular de la Tierra y Φ es la latitud del lugar que ocupa. La dirección de la fuerza es perpendicular al movimiento, esto es, a la velocidad, y el sentido está dirigido hacia la derecha en el hemisferio norte y hacia la izquierda en el sur.

Vamos a estudiar el equilibrio de una partícula P, que se mueve, en el hemisferio sur, con una velocidad dirigida hacia dentro del papel y perpendicularmente al mismo. Experimentará una fuerza de Coriolis hacia la izquierda, Fc, de la magnitud mencionada. Estamos aplicando el método

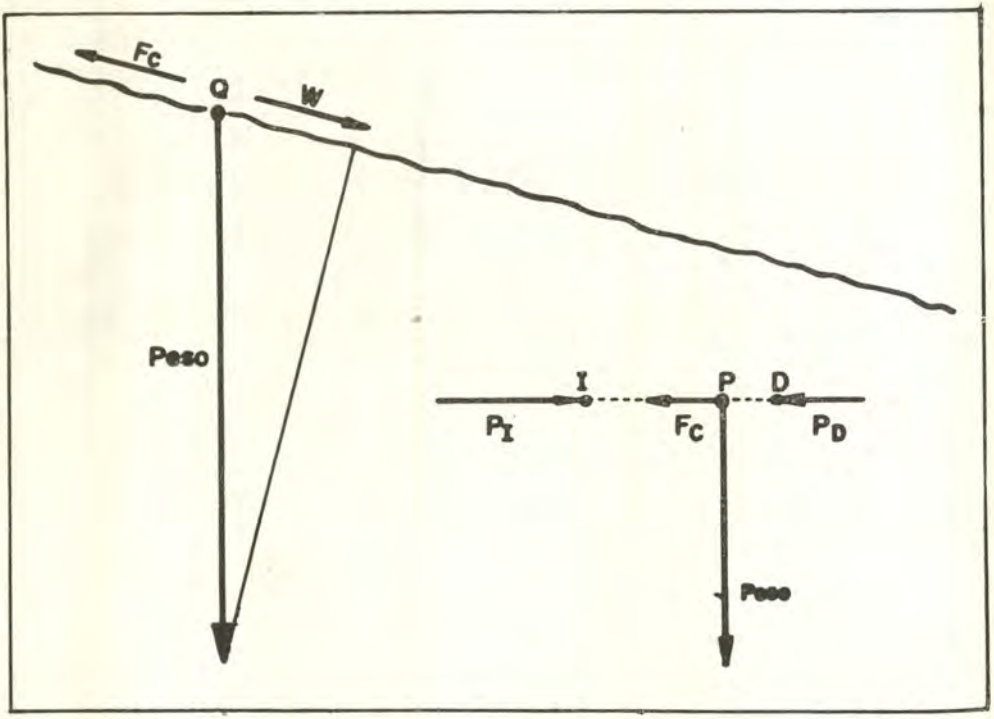


Fig. 5

geostrófico que solamente considera a las fuerzas del peso, de la presión y de Coriolis. Supongamos que los puntos I, P y D están en la misma superficie de nivel (figura 5); para que la partícula P esté en equilibrio es preciso que la presión a su izquierda I, sea mayor que a su derecha, D, porque la tercera fuerza, el peso, no tiene componente sobre la línea de nivel IPD.

Si estudiamos el equilibrio, considerando los puntos adyacentes, no al mismo nivel, sino a la misma presión que la de la partícula, la fuerza que no hay que considerar es la presión, porque no tiene componente en esa dirección. Este es el caso de la partícula Q sobre la superficie del mar. Las fuerzas que se deben equilibrar sobre esta superficie son la de Coriolis, Fc, y la componente del peso, W. Cuanto mayor sea la velocidad, mayor será la fuerza de Coriolis, de acuerdo con la fórmula, y, por tanto, mayor deberá ser la componente del peso. Pero ésta aumenta con la inclinación de la superficie: De todo esto resulta que cuanto mayor es la velocidad, la superficie debe estar más inclinada. Una distribución de las inclinaciones revela la distribución de las velocidades. Esto se consigue por medio de una topografía de la superficie del mar.

Al darnos cuenta de que estamos hablando de una topografía de la superficie del mar, podríamos pensar que hay grandes desniveles, es decir que el nivel del mar no está suficientemente horizontal y, en consecuencia, al utilizarlo como referencia para fijar las alturas de los puntos que están sobre la tierra, se comete un error importante. En realidad, los desniveles en el mar son, comparados con el orden de magnitud de las alturas que hay en la tierra, despreciables, y el nivel del mar resulta una referencia suficientemente exacta y muy cómoda.

Para fijar las alturas de puntos de la tierra, pues, no se puede utilizar una superficie de nivel absoluta, sino que se determinan relativamente a la superficie del mar con la suposición de que no difiere de una superficie de nivel. Del mismo modo, las alturas de la superficie del mar, se calculan con relación a determinadas suposiciones. Por esto se utiliza una topografía relativa que tiene las requeridas características de suficiente exactitud y comodidad de cálculo.

Lo mismo que se ha dicho de la superficie del mar, se puede decir de cualquier otra superficie de presión constante (isobárica). Por esto se representa la topografía para distintas superficies isobáricas; para la de presión atmosférica, para la superficie de 100 decibares de presión, de 200 decibares, etc. Se toma la presión en decibares porque el decibar es aproximadamente la presión producida por una altura de agua de un metro.

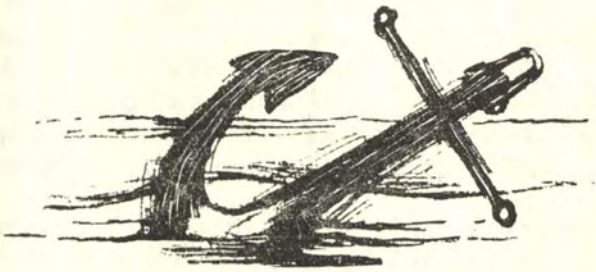
Con el fin de tener gran precisión en los valores de la componente del peso hay que tener en cuenta que la gravedad no tiene el mismo valor en todos los lugares de la tierra.

Para darnos cuenta de lo que quiere decir esto, ensayemos una definición de metro como la altura a la que hay que elevar un cuerpo de un kilogramo de masa para que el trabajo gastado al hacerlo sea un kilográmetro. (El Kilográmetro lo tendríamos definido previamente como el trabajo necesario para elevar el kilogramo masa a una altura de un metro en un lugar en que la gravedad sea exactamente 9.80665 m/seg^2). Al variar la gravedad en los distintos lugares de la Tierra, nos encontraríamos que hemos definido una magnitud a la que corresponde una altura variable, prácticamente un metro. No podríamos llamarla simplemente un metro, aunque para la mayor parte de las aplicaciones la diferencia no tuviera importancia.

De un modo semejante se definió el metro dinámico (y el centímetro dinámico, su centésima parte) que ha sido utilizado para las representaciones de la topografía dinámica de las figuras 17, 18 y 19 de Wyrtki. En realidad, entre el metro que hubiéramos encontrado, con la definición

dada antes, y el metro dinámico, la diferencia sería aproximadamente del 2%. Para definir un metro dinámico podríamos partir de la siguiente consideración.

Cuando dos puntos están situados a distinto nivel, existe una diferencia de energía geopotencial por unidad de masa, que vale un metro dinámico si al elevar el Kg. masa de uno al otro hay que realizar un trabajo de 10 julios (Un Kilográmetro equivale a 9.80665 julios).



"El Garaventa": El Buque - Escuela de la Ultima Esperanza

Por: "CONSTELATION"

UNA MAGNIFICA IDEA PARA LA RECUPERACION DE LA DELINCUENCIA JUVENIL ITALIANA



El segundo Comandante felicita a su manera a un alumno cuyas notas semanales han sido excelentes.

Las sombrías callejuelas de los barrios pobres de Génova conducen frecuentemente a una juventud sin esperanza a las correccionales. Sin embargo, esa delincuencia juvenil está en descenso desde que Nicolo Garaventa tuvo la idea de utilizar un buque de guerra como centro educativo.

Hacía bastante tiempo que Nicolo Garaventa los observaba. Cada vez que sus pasos lo conducían hacia el puerto, por los callejones en donde la miseria hervía en un decorado de espantoso realismo, su corazón se cerraba. Profesor de matemáticas en un colegio de Génova, Nicolo Garaventa, conocía bien a los muchachos pero aquello que encontraba en los muelles no se parecían en nada a sus alumnos. Era una juventud sin esperanza, sin guías, que vivía en una promiscuidad malsana. Sin posibilidades de instruirse, sin nadie que velara a su educación no poseían ni siquiera con que vivir dignamente en el plano material. Consecuencia inevitable: la mayor parte de esos muchachos terminaban en una correccional y con frecuencia y eso era lo peor, se lanzaban sobre caminos peligrosos que todas las grandes ciudades ofrecen a los "despabilados" y a los depravados.



A bordo del buque-escuela "Garaventa" las distracciones alternan con el trabajo y como todos los muchachos del mundo los muchachos se divierten.



La disciplina es severa a bordo del "Garaventa" pero los alumnos saben que deben aceptarla. Numerosos permisos recompensan a los que se muestran aplicados y obedientes y es el caso para la mayoría.

¿Qué hacer en su favor? Nicolo pensaba en un buque y se decía: "Génova es una ciudad marítima. Los muchachos están acostumbrados a vivir en contacto con el agua y hasta, si son inconscientes, les gusta el mar. Para ellos el mar puede ser un maestro. Bastaría suscitar una atmósfera propicia en una sana disciplina casi militar para atraer a la normalidad a los caracteres más difíciles, para salvar a esos jóvenes que, sin eso los conduce al fracaso".

Persuadido que un buque de guerra organizado militarmente podría convertirse en un medio educativo ideal, Nicolo Garaventa, logró convencer al Almirantazgo italiano que le confiara un tres palos de la marina de guerra. Varias sociedades de beneficencia y numerosos particulares se interesaron en su proyecto y le proporcionaron los fondos que le permitieron lanzarse a la gran aventura de su vida.

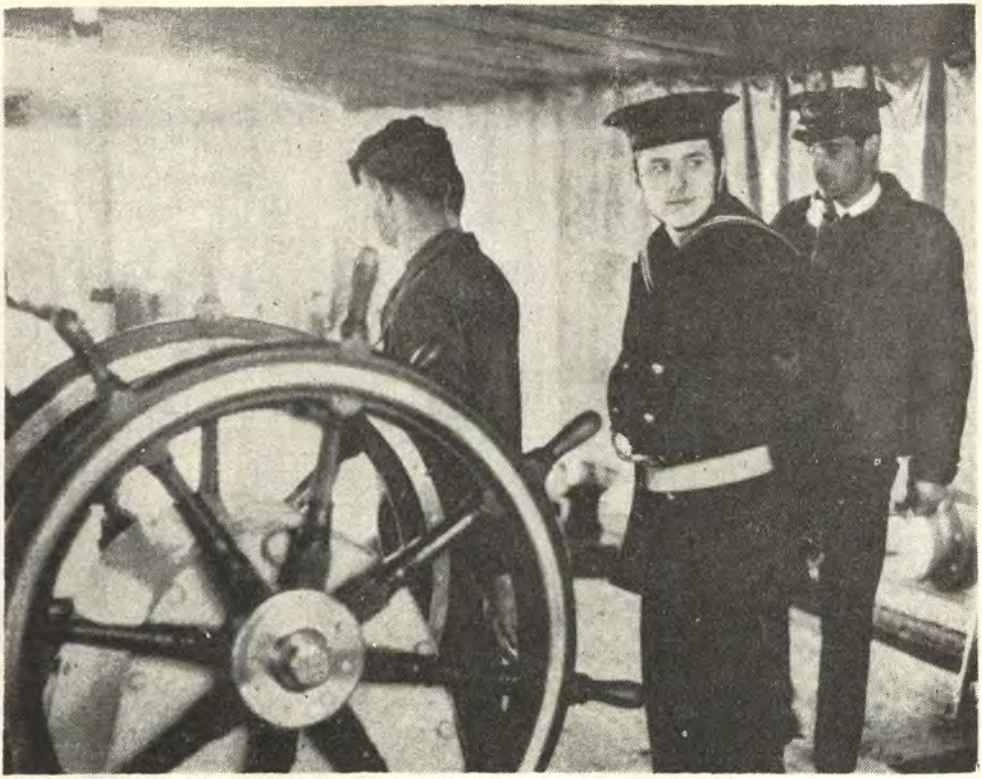
Y fue así como se abrió hace 83 años, sobre un buque de guerra, una escuela que no tenía ninguna relación con la guerra; una escuela en que los muchachos sin porvenir podían prepararse uno propio.

Cuando Nicolo Garaventa, murió, su hijo Domingo lo sucedió y después fue el capitán Luigi Garaventa, hermano de Domingo el que se hizo cargo de la dirección del buque-escuela. Antiguo comandante de la marina mercante, Luigi era un hombre original. Dirigía la escuela como si se tratara de un carguero navegando en pleno océano. Los genoveses lo recuerdan bien| Ochentitrés años es demasiado. Hasta los mismos buques envejecen y hay que reemplazarlos. El que hoy abriga a los "muchachos difíciles" de Génova es el tercer barco preparado para el efecto. Se trata de un buque de la marina austro-húngara que ha sido hundido y reflotado tres veces por los azares de la guerra. La marina de guerra italiana lo hizo reflotar por última vez para cederlo al Comité de la "Fundación del buque-escuela reeducador "Garaventa". Después de algunos años de interrupción la institución pudo, por fin, reiniciar sus actividades y convertirse como antes en el orgullo de los genoveses.

Una intensa necesidad de afecto.—

"Querido Comandante: Siempre recuerdo los días que pasé a bordo del "Garaventa" y me siento muy orgulloso pues entré en él como delincuente y salí como un hombre preparado para enfrentar mi destino y eso se lo debo al "Garaventa" aunque, a veces, he deseado todos los posibles males a sus oficiales y a su comandante".

"Querido Comandante: perdone que lo importune. Me gustaría ir a pasar lo Nochebuena a bordo del "Garaventa". Si mi presencia es indeseable, digámelo para no ir a causarle molestias. Cuando pienso en todo el mal que he hecho creo que no merezco quizás ese favor. He pasado cinco años en el buque y eso no lo olvidaré jamás.



Este alumno uniformado tiene el aspecto de tomar en serio su trabajo. Bajo la mirada de su oficial instructor aprende los secretos de una profesión que quizás jamás hubiera conocido si no fuera por Garaventa.



Las ocupaciones a bordo del buque-escuela son variadas. Durante los cursos en la escuela flotante donde reina la limpieza y la disciplina.

"Señor Comandante: Le suplico que me ayude a encontrar un trabajo en Génova ya sea en un restaurante o como mayordomo pues conozco bien esos dos oficios. Cualquier ocupación me convendría pues deseo ganar mi vida y la de mi familia. No se enfade por haberme dirigido a usted después de tantos años de silencio, perod urante los cuatro años que pasé a bordo del "Garaventa" fue como si tuviera un hogar y una familia. Para mí el "Garaventa" era un refugio y una esperanza. Espero que sabrá perdonarme como un padre perdona a su hijo".

Esas tres cartas, el comandante Carlo Peirano, las conserva precisamente al lado de otros centenares. Carlo Peirano, el actual director del buque-escuela no tiene nada de militar. De edad mediana y estatura mediana, el rostro redondo y la mirada oculta detrás de gruesos lentes, está vestido de gris y lleva una corbata gris. Nada tiene de militar aunque su extricta polaca y la gorra ostenten los galones de la marina.

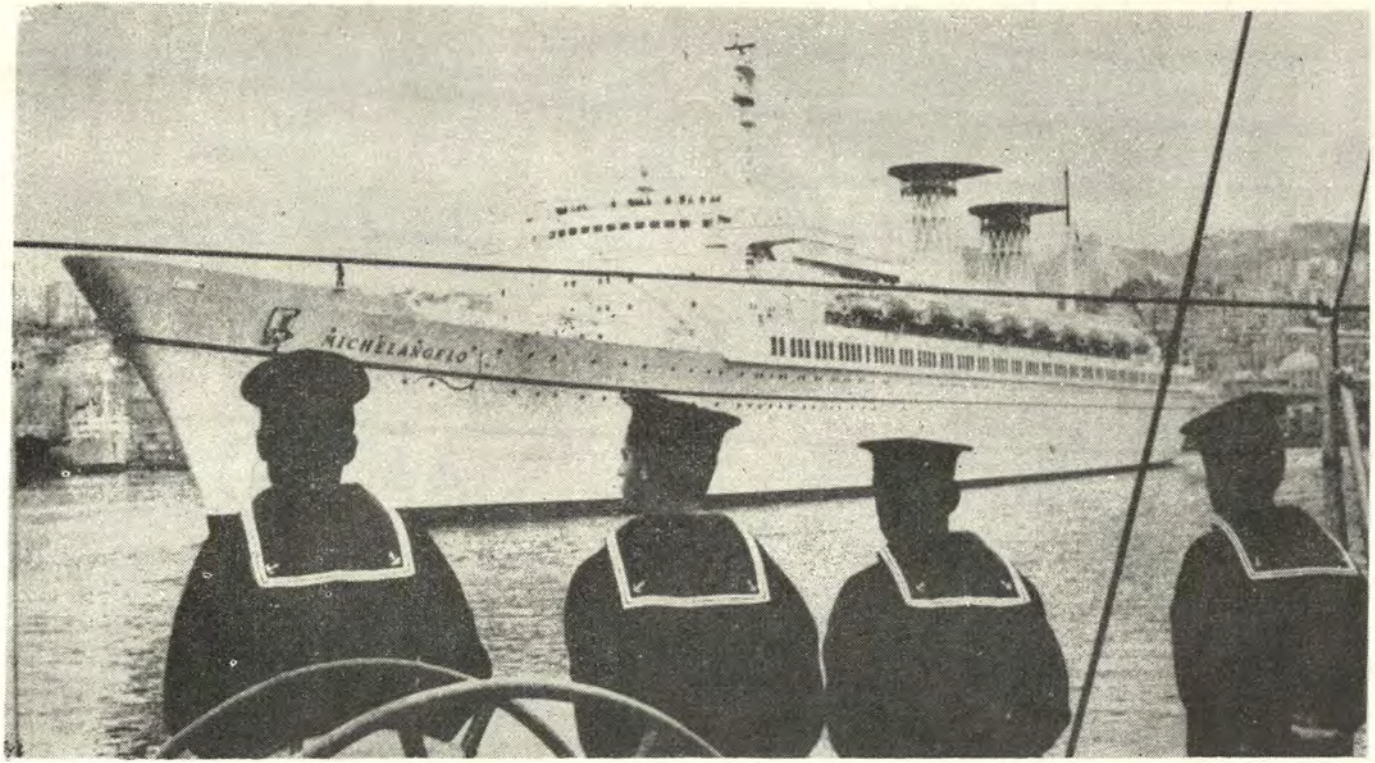
Sus ojos se humedecen al leer los párrafos de esa correspondencia y después su mirada se pierde como si dejara la cabina del "Garaventa" para seguir a lo lejos los rostros familiares: "Este está en la marina mercante. Escribe desde Aden; este otro está en los Estados Unidos y éste en Syracusa desde donde me escribe todas las semanas. Nosotros representamos para ellos la imagen paterna. Si nos escriben es que jamás han sido felices sobre el plano afectivo. Su padre, si es que han tenido uno, ha desempeñado una influencia negativa sobre su existencia. Un gran número de esos que viven en Génova vienen a visitarnos los domingos. Hay que comprender, agrega Peirano, que solamente trato de explicar lo que nosotros representamos para ellos, lo que debemos y podemos hacer para merecer su confianza. Ellos tienen dos imágenes del mundo de los adultos: la nuestra, la mía, la del segundo comandante, la de los profesores, de los sub-oficiales que aseguran el servicio a bordo y otra, la de sus mayores, de los padres, los que con frecuencia los decepcionaron profundamente.

El Comandante sigue hablando al periodista con una voz calmada y un tanto fatigada: "Debemos enseñarles a vivir y darles todo nuestro afecto. A menudo, en la noche, cuando penetro en mi hogar, no me queda la fuerza de seguir haciendo de padre con mis propios hijos y tengo cuatro...".

Cada uno su Problema.—

Bajo la apariencia de disciplina militar, compuesta de órdenes, de guardias, de ceremonias en el impecable uniforme de los marinos, los verdaderos problemas que hay que solucionar en el "Garaventa" son de otro género muy diferente.

Los 116 muchachos que abriga en la actualidad el "Garaventa" son todos "elementos difíciles". El 60% de ellos procede directamente de los reformatorios. Han sido colocados en el buque-escuela por el Ministerio de Justicia. El resto es confiado al comandante por instituciones privadas o por



Estos cuatro alumnos del "Garaventa" perfectamente uniformados contemplan extasiados al "Michelangelo" una de las más bellas unidades de flota italiana y sueñan en un día en que un barco semejante pueda estar bajo sus órdenes.

las mismas familias. Son muchachos "difíciles", es cierto, pero no pueden ser admitidos si no están física y mentalmente en perfecta salud. Sus antecedentes son con frecuencia dramáticos. Su experiencia en bastantes casos los llevó ante el tribunal de menores. Son todos niños y adolescentes de los que hay que ocuparse con atención y una vigilancia especial. Cada uno de ellos tiene una historia que hay que pasar por un cedazo y que conocer en todos sus detalles. Son, en efecto, los elementos de esa "historia" que determinan el método educativo que hay que aplicar en cada caso especial. Un equipo médico-pedagógico colabora con el comandante y los profesores.

Ese método da excelentes resultados que el comandante detalla con legítimo orgullo:

—Muchas decenas de nuestros alumnos se han convertido en capitanes mercantes. Muchas decenas también son ahora oficiales-mecánicos. Centenares de ellos son electricistas y mecánicos en la marina; todos gentes de mar. El 75% de los jóvenes que salen del "Garaventa" hacen carrera en la marina mercante o de guerra. Los demás, se dispersan por todas partes. Uno de ellos se ha hecho sacerdote agustino y está ocupando una cátedra de filosofía. Un pequeño porcentaje, bastante débil es irrecuperable.

Mientras que constata ese fracaso mínimo el comandante se vuelve serio pero allá arriba sobre el puente se escuchan gritos de júblio y alegría.

—Es la hora del recreo, dice Carlo Peirano. Si sube contemplará la alegría más auténtica. Esos muchachos se parecen a todos los muchachos normales del mundo, pero no hay que hacerse ilusiones. Cada uno de ellos tiene sus dificultades. Es cierto: algunos son irrecuperables. Están perdidos por adelantado. Yo desearía hacer más en su favor pero es imposible. ¡Seamos lógicos! Sobre cien muchachos de buena familia, sobre cien muchachos que jamás han sufrido perturbaciones o traumatismos especiales ¿cuántos lo logran y cuántos fracasan?.

Subimos al puente. Una treintena de muchachos se agitan, se divierten y se ocupan en algo. Otros juegan a las cartas y algunos pescan con una caña improvisada mientras que algunos escuchan a un camarada que toca el rondín. Pero aparte, dos adolescentes permanecen inmóviles. Mientras permanecemos allí no hacen un solo gesto. Están recostados a un rollo de cuerdas y aparentan contemplar el mar, los botes a motor que se deslizan rápidamente y la ciudad que se extiende del otro lado del puerto. No se mezclan con sus camaradas. Rechazan el "grupo" y la extraversión que el grupo podría representar. No tienen contacto; no contemplan sinó a ellos mismos. No ven el mar y las lanchas motorizadas, ni la ciudad. Están perdidos en sus problemas, ahogados en el fondo de su pasado, en una soledad y aislamiento que serán quizás para siempre los únicos compañeros de su existencia.

Notas sobre Torpedos Norteamericanos

Por: STEVE KURAK
U.S. Naval Institute Proceedings

Si se es preguntado escribir una definición de un torpedo, el escritor naval de hoy en día probablemente lo vería como una arma submarina sin dotación, autopropulsada y autogobernada portando una carga explosiva que detonaría al contacto con el blanco o en la proximidad de éste. Esta definición involucra relativamente algunos desarrollos recientes en la tecnología del torpedo.

El estado de hoy en día de la tecnología del torpedo es el resultado de innovaciones introducidas dentro de los últimos 15 a 20 años. Esto es sin considerar que el primer torpedo apareció hace una centuria en Fiume, Austria. Fue el trabajo de Roberto Whitehead, un escocés trabajando bajo los auspicios de la Marina Austriaca. El torpedo "Whitehead" fue la inspiración para todos los diseños futuros de torpedos e incorporaba todos los principios fundamentales de los torpedos de hoy en día. El torpedo "Whitehead" fue adoptado para ser usado por las mayorías de las potencias de esos días y asimismo manufacturado bajo licencia de esas potencias. Cuando la Marina Norteamericana adoptó los torpedos autopropulsados, la Compañía E. W. BLISS fue la encargada de la manufactura.

El diseño del torpedo es dictado por la manera de disparo del arma, por el sistema de dirección o control empleado, y el tipo de blanco contra el cual será usado. Como se ha notado, la tecnología del torpedo se desarrolló lentamente y los torpedos usados hasta y aun durante la 2da. Guerra Mundial estuvieron basados sobre el diseño de 1866 y fueron un poco más que un tiro de munición disparado desde un tubo cuando lo comparamos a los sistemas sofisticados de propulsión y dirección actualmetne en uso.

Los primeros torpedos eran accionados por aire comprimido, los cuales dieron paso a la propulsión a vapor, y a su vez estos a la propulsión eléctrica. El sistema de dirección consistía en dirigir al buque, submarino, o tubo del torpedo al blanco y efectuar el disparo. Las capacidades perfeccionadas de destrucción fueron llevadas a cabo, empleando sistemas de control de tiro y ploteadores, pero el arma en sí, permanecía esencialmente sin cambios hasta el advenimiento de componentes electrónicas, sistemas de orientación activa y combustibles químicos de alta energía.

A continuación sigue una breve descripción de los torpedos en uso en la Marina Norteamericana de hoy en

día. Mientras que algunos de éstos son clasificados como camino al desuso u obsoletos, están incluídos debido que aún están en uso en la Flota. Algunos han sido declarados obsoletos pero están siendo retenidos por los Comandos de la Flota para fines de entrenamiento. Estos no están incluídos en este artículo. Asimismo el ASROC y el SUBROC no se tomarán en cuenta aquí.

El proyectil ASROC puede servir como un booster para el torpedo MK 44 o MK 46, pero en sí, no es un torpedo y no tiene sistema interno de dirección. El missile SUBROC, mientras sea disparado desde un tubo de torpedo en los recientes Submarinos Nucleares tendrá por cabeza de combate una carga de profundidad convencional o nuclear.

Torpedo MK. 14

El torpedo MK 14 fue el primer torpedo en ser introducido en la Marina Norteamericana (1935) y es el último de los torpedos a vapor. Es un torpedo grande de diámetro standard de 21 pulgadas; longitud de 246 pulgadas y peso 3282 libras. Lanzado por Submarinos contra buques de superficie, es un arma de corrida recta (no guiado), la cual puede ser predeterminada. Este torpedo ya veterano es clasificado como un arma en desuso, pero aún puede ser disparado por los Submarinos en servicio.

Torpedo MK 16 - Mod. 8

Es el torpedo antibuque standard en uso actual en la Flota. Ha sido designado como el sucesor del MK 14 y absorbe bastante del diseño de los torpedos anteriores. Es lanzado por submarino contra buques de superficie. Al igual que el MK 14, puede ser disparado por todo submarino en servicio. Usa como energía el NAVOL (peróxido de hidrógeno) y puede ser propulsado a extremadamente altas velocidades y empleado como una arma de corrida recta, la que puede ser predeterminada. Lleva una carga explosiva de 732 libras, lo cual hace que sea el torpedo más grande en uso. Es de diámetro standard de 21 pulgadas, pesa 4000 libras y tiene una longitud de 246 pulgadas.



Torpedo MK 27-4

Esta arma emplea un sistema de orientación acústica pasiva. Es el sucesor de la familia de torpedos de corrida recta o trayectoria predeterminada. El torpedo MK 27 es propulsado eléctricamente diseñado para ser lanzado por submarino contra blancos de superficie y submarinos. Es el primero de la serie de torpedos con diámetros de 19 pulgadas, siendo su longitud 125 pulgadas y su peso 1,174 libras. Recientemente ha sido declarado una arma obsoleta. Sin embargo, hay indicaciones que muchos serán retenidos por la Flota para propósitos de entrenamiento.



Torpedo MK 34 Mod. 1

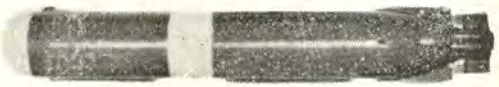
El MK 34 es el segundo torpedo de la serie de 19 pulgadas de diámetro, tiene la misma longitud del torpedo MK 27, pero es 20 libras más liviano. Al igual que el MK 27, su gobierno acústico es pasivo y su propulsión eléctrica. Es diseñado para ser lanzado por aviones de ala fija contra submarinos. Esta arma también ha sido declarada obsoleta. Sin embargo esta disposición no ha sido todavía autorizada.

Torpedo MK 35 Mod. 3

Este es el primero de una serie de torpedos profundos. Es lanzado por buques de superficie contra submarinos. Es propulsado eléctricamente y usado como uno de los primeros sistemas de gobierno acústico activo. Tiene un diámetro de 21 pulgadas, una longitud de 162 pulgadas y pesa 1800 libras. Este torpedo está clasificado como una arma en desuso y está siendo descontinuado.

Torpedo MK 37 Mod. 0 y Mod 1

Este es uno de los torpedos standard de hoy en día y puede ser lanzado por buques de superficie y submarino. Este diseño ha regresado a los diámetros de 19 pulgadas usado para ambas Mods. La Mod. 0 tiene 135 pulgadas de longitud mientras que la Mod. 1 tiene 161 pulgadas; la Mod. 0 pesa 1430 libras mientras que la Mod. 1, pesa 1690 libras. En la Mod. 0 el torpedo puede ser usado contra blancos de superficie y submarinos empleando la orientación acústica pasiva y activa respectivamente. En la Mod 1, el torpedo MK 37 es un torpedo A/S guiado por alambre e invulnerable a muchos sistemas de contramedidas existentes. Ambas Mods. tienen grandes capacidades de alcance y profundidad y pueden ser lanzados desde todos los submarinos en servicio como también desde los tubos supermarinos MK 23 y MK 25. El torpedo MK 48 reemplazará finalmente al MK 37, pero esta arma tiene aún larga vida en el servicio activo por delante.



Torpedo MK 43 Mod. 1 y Mod. 3

El MK 43 es el primero y el más pequeño de los torpedos de peso liviano, siendo solamente de 10 pulgadas de diámetro, 92 pulgadas de longitud y pesando tan solo 265 libras. Esta arma usada en la Guerra antisubmarina ha sido diseñada para ser lanzada desde el aire y desde buques de superficie. La Mod. 1 puede ser lanzada desde helicópteros y aviones de ala fija y la Mod. 3 puede ser lanzada solamente desde helicópteros. Ambas Mods. son propulsados eléctrimente, son profundos pero relativamente tienen corto alcance. La Mod. 1 ha sido recientemente clasificada como una arma obsoleta, pero la disposición correspondiente aún no ha sido autorizada. La Mod. 3 está clasificada corrientemente en desuso, lo que nos indica que indudablemente seguirá los pasos de la Mod. 1 en el pro-

ceso de ser sacada fuera del servicio activo.



Torpedo MK 44 Mod. 0 y Mod. 1

Este es el segundo de la serie de los torpedos livianos y el más ampliamente usado de todos aquellos. Esta ventaja del empleo puede ser atribuída a su gran versatilidad. Es un torpedo A/S que puede ser lanzado por buques de superficie desde el tubo MK 32, y es usado como la carga útil para el ASROC. Es propulsado eléctricamente con un sistema de orientación acústica activa que automáticamente puede buscar y destruir a un blanco desplazándose a gran velocidad y profundidad. Ambos Mods. tienen 2.75 pulgadas de diámetro. La Mod. 0 tiene 100 pulgadas de longitud y pesa 422 libras, mientras que la Mod. 1 tiene 101.3 pulgadas de longitud y pesa 433 libras. El torpedo MK 44 será reemplazado por el MK 46, pero por muchos años continuará siendo el principal torpedo A/S.

Torpedo MK 45 Mod. 0 y 1

Esta arma es comúnmente mencionada como el ASTOR (torpedo antisubmarino) pero está diseñada para ser usada contra blancos de superficie y submarinos. El ASTOR puede llevar una cabeza de combate nuclear, es lanzado por submarinos y puede ser disparado para corridas rectas contra blancos de superficie o guiado por alambre contra submarinos. Todos los submarinos nucleares y algunos de los últimos convencionales pueden disparar este torpedo. Propulsado eléctricamente, el MK 45 tiene alta velocidad, largo alcance y capacidad en profundidad para su empleo principal contra rápidas maniobras evasivas de los submarinos. El torpedo MK 45 es una nueva arma de peso pesado, regresando a las características de 19 pulgadas de diámetro, 227 pulgadas de longitud y 2,400 libras de peso.

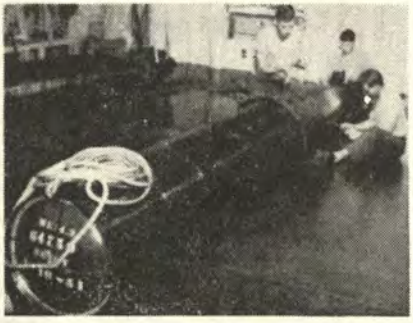
Torpedo MK 46 Mod. 0 y Mod. 1

Diseñado como reemplazo para el torpedo MK 44, puede ser lanzado de la misma manera que éste. Es también un torpedo ligero, siendo de 12.75 pulgadas de diámetro, 105 pulgadas de longitud y 570 libras de peso. La diferencia principal entre el MK 44 y el MK 46 es su fuente de energía. En la Mod. 0, emplea un propelente sólido, generador de gases calientes, no sólo para la propulsión sino para el suministro de energía eléctrica para el sistema de orientación y fuerza hidráulica para los servomotores de gobierno. La Mod. 1 en lugar del propelente sólido, emplea un monopropelente líquido llamado combustible OTTO. (Un monopropelente es un combustible químico que contiene su propio oxidante). El generador de gas caliente proporciona al MK 46 altas velocidades, mayor alcance y mayor capacidad de profundidad con respecto al MK 44. El desarrollo de la fuente de energía del generador de gas caliente está siendo estudiada con interés asociándola con los futuros avances en la tecnología del torpedo. La Se-

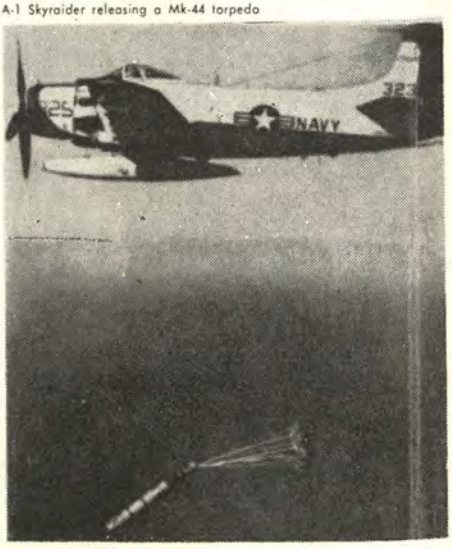


P-2 Neptune releasing a Mk-43 torpedo

Mk-14 Mod 3 without warhead



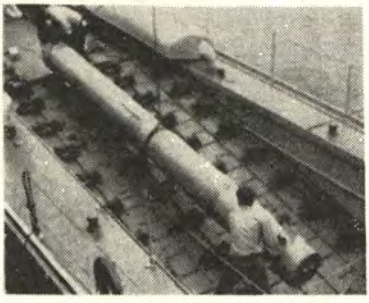
A-1 Skyraider releasing a Mk-44 torpedo



Mk-46 Mod 0



Mk-45 ASTOR



cretaría de Defensa ha establecido que el MK 46 es "adecuado" para ser empleado contra cualquier submarino convencional o nuclear soviético.

Torpedo MK 48.—

Esta arma, aún en estado experimental, está planeada para eventualmente reemplazar al torpedo MK 37. Tiene aproximadamente el mismo tamaño, peso y asimismo está siendo diseñado para satisfacer completamente las mismas necesidades del MK 37, pero será "muy superior" según lo opinado por la Secretaría de Defensa. El torpedo MK 48 es propulsado por un generador de gases calientes usando el combustible OTTO de esencialmente las mismas propiedades empleadas por el MK 46, dándole un considerable aumento en velocidad, profundidad y alcance sobre el MK 37. Al igual que el torpedo MK 37 puede ser pre-graduado o guiado por alambre y asimismo lanzado por buques de superficie o submarino.





UN NUEVO AMIGO DE LA MARINA: EL HELICOPTERO BELL

"J E T R A N G E R"

SU POSIBILIDAD DE LLEVAR ARMAMENTO LO CONVIERTE EN UN ELEMENTO QUE HAY QUE TOMAR EN CUENTA EN LA MODERNA ESTRATEGIA NAVAL

REPRESENTANTES:

CIA. DE AVIACION SOLAR S. A.

AEROPUERTO INTERNACIONAL "JORGE CHAVEZ" — Telf. 39700 - ANEXO 261

Notas Profesionales

La reunión del Consejo del Atlántico en París

El Problema de la Reducción de las Fuerzas Anglo-Norteamericanas en Alemania

La Situación Política en Grecia.

"Irritación" de las Operaciones en el Vietnam

La Crisis en el Medio Oriente

NOTAS BREVES:

Gastos de los Estados Unidos para la Ofensiva y para la Defensa Estratégica

Construcción de un Gran Puerto en Thailandia

Los japoneses en Siberia

Nueva Base Naval Australiana

Navegación en sentido único en el Canal de la Mancha

Llegada a Somalía de 200 Técnicos militares Soviéticos.

La reunión del Consejo del Atlántico en París.—

De la "Rivista Marittima"
de Julio-Agosto de 1967

En Mayo último se reunió, por última vez en París, antes de que la sede del Consejo fuese transferida a Bélgica, el Comité para la planificación de la defensa.

Como es sabido, este Comité está compuesto por los Ministros y los Jefes de Estado Mayor de los países miembros de la OTAN (menos los de Francia qué, habiéndose apartado de la Organización, participa sólo en las reuniones de carácter político). En esta reunión fue adoptada oficialmente la estrategia de la "respuesta flexible", o sea brevemente la "estrategia flexible", abandonando la de la "represalia maciza".

Al término de la reunión fue expedido el siguiente comunicado: "Los Ministros han estudiado los progresos alcanzados respecto al nuevo procedimiento para examinar la planificación de la defensa adoptada en Enero de este año para el constante desarrollo de los planes para las fuerzas de la OTAN sobre una base quiquenal. Ellos han considerado una valuación de la situación militar efectuada por el Comité militar que interesará a la OTAN hasta el final de 1975.

"Después de haber examinado varias propuestas para el refuerzo de la defensa de las importantísimas zonas laterales del Comando Aliado de Europa, incluyendo el mejoramiento de las fuerzas locales, los Ministros adoptaron determinados planes concernientes a esta finalidad.

"Impartieron instrucciones para la continuación del trabajo en este campo, inclusive las modalidades para asegurar los refuerzos del exterior en situaciones de emergencia para la defensa.

"Los Ministros han comunicado a las autoridades de la OTAN criterios directivos, políticos, estratégicos y económicos.

"Recordando la importancia atribuída en las reuniones precedentes, a la necesidad de mantener el equilibrio entre la estrategia, la fuerza y los recursos, los Ministros han convenido en que con esto se había dado un paso importante hacia adelante.

"La Directiva está abocada a asegurar que la planificación de las fuerzas de la OTAN para el mantenimiento de la paz y para la defensa avanzada de los países miembros, se mantenga constantemente adecuada a las necesidades que puedan presentarse respecto a los desarrollos en el acto sobre el plano político, militar o tecnológico. El Comité tiene la intención de que el primer plan quinquenal de la OTAN, para las fuerzas, en el período que comprende hasta el final de 1972, sea aprobado en Diciembre de este año.

"Los Ministros han impartido instrucciones a las autoridades militares de la OTAN para que examinen en este contexto multilateral los resultados de las negociaciones tripartitas entre la República Federal Alemana, la Gran Bretaña y los Estados Unidos, además de cualquiera otra propuesta que pueda ser presentada por los Gobiernos miembros respecto a su estructura en tiempo de paz y al empleo de las fuerzas.

"Los Ministros han hecho notar la importancia del mantenimiento de una eficiente fuerza militar de la Alianza".

Ausente la Francia, que siempre se ha opuesto a la adopción de la "estrategia flexible" ha tenido su "crisma" en el ámbito de la OTAN. Para toda buena finalidad hay que subrayar que la "estrategia flexible" no implica una determinación menor en preparar y desarrollar la defensa en caso de necesidad. En todos los grados de la **escala** ella debe ofrecer la voluntad y los medios necesarios para batir al adversario: en todos los grados debe ofrecer una eficaz disuasión. Pero debe también obtener y aceptar que cuando sean suficientes las armas convencionales, no sean empleadas las nucleares, y que si acaso resultara oportuno y necesario el empleo de cualquier arma nuclear táctica, no sea suprimido éste de parada y de reflexión que podría inducir a los contendientes a renunciar al desencadenamiento de la ofensiva nuclear estratégica, vale decir, a la destrucción en masa.

El Problema de la Reducción de las Fuerzas Anglo-Norteamericanas en Alemania.—

El problema de la reducción de las fuerzas anglo-norteamericanas estacionadas en Alemania, debido a la concurrencia de dificultades financieras con razones políticas, ha sido de-

batido también en el seno de una comisión tripartita especial durante largos meses y parece que ha entrado ahora, —dice "Relazioni Internazionali",— una solución que, por la parte alemana se asegura definitiva.

En términos cuantitativos, la reducción propuesta de los efectivos, que deberá ser examinada y aprobada en las sedes competentes de la OTAN y de la UEO, se concreta al retiro de 35.000 soldados estadounidenses, es decir, dos brigadas de infantería de la XXIV división y cuatro unidades de la Aeronáutica, lo que permite una economía anual de 100 millones de dólares en moneda extranjera: por la parte británica se prevé el retiro de una brigada de la Armada del Rhin y de una escuadrilla aérea que quedan todavía bajo el Comando Supremo Aliado en Europa; gracias a estas reducciones, la Gran Bretaña realizará una economía de cinco millones y medio de libras esterlinas.

Al acuerdo de los efectivos se agrega otro para el reajuste de las compensaciones financieras entre la República Federal y los Aliados anglo-sajones; en estos acuerdos, los Estados Unidos y la Alemania Occidental se comprometen a no convertir en oro sus propias reservas de dólares y en adquirir títulos del Estado norteamericano por valor de dos mil millones de marcos: mientras que la Gran Bretaña se beneficiará con la adquisición por Alemania de materiales militares y civiles por valor de 50 millones de libras esterlinas, y con otra veintena de millones gracias a la transferencia en el territorio inglés de Francia, de unidades aéreas estadounidenses y a la adquisición de materiales militares, siempre por los Estados Unidos, de manera de cubrir más de 7/0 de los 82 millones de libras esterlinas que constituyen los gastos anuales en moneda extranjera para el mantenimiento de las fuerzas británicas en Alemania.

El mayor precio militar y financiero viene a recaer así sobre Alemania Federal, en donde se ha difundido además la impresión de que se está pagando con tal acuerdo un precio político destinado a facilitar un acuerdo directo soviético-norteamericano relativo a la no proliferación de las armas nucleares.

La Situación Política en Grecia.—

El principio de la "no ingerencia en los asuntos internos" de los Estados, ha dado la norma de conducta que hay que seguir ante el golpe de estado militar griego. A poco más de un mes de transcurridos los acontecimientos del 21 de abril, se puede decir que la esperanza de los nuevos gobernantes de Grecia de hacer aceptar a los Aliados el "hecho consumado", se ha realizado.

Aparte de las reacciones de los países socialistas, los cuales, sin haber roto sin embargo sus relaciones diplomáticas con Grecia, han "congelado", por decirlo así, las relaciones con ella, (sólo Rumania y Yugoslavia han acusado recibo de la circular que les informaba la nueva situación), solamente los países escandinavos y Holanda

han afirmado abierta y consistentemente su "hostilidad" por la llegada de la Junta Militar al poder, en Atenas.

Fallida la tentativa de llevar el problema griego al Consejo del Atlántico, en el curso de su reciente reunión, los tres Primeros Ministros escandinavos Erlander (Suecia), Borten (Noruega) y Krag (Dinamarca) han examinado la posibilidad de someterlo a la próxima reunión del Consejo de Europa.

El Ministro Holandés de Relaciones Exteriores, Luns ha deplorado en la Cámara de Diputados la falta de acción común de los países de la OTAN a favor del restablecimiento de la legalidad en Grecia.

Holanda no ha reconocido al régimen de Atenas, porque el problema del reconocimiento del gobierno militar "no se asentaba" la Haya ha recibido simplemente una carta que contenía la lista de los miembros del nuevo Gobierno y ha contestado acusando recibo. "Esto no significa, —ha precisado Luns,— que el Gobierno Holandés reconozca al nuevo Gobierno Griego.

Es un hecho además, que a pesar de las protestas de Luns, las relaciones entre los dos países no hayan sido interrumpidas. A su vez, el Ministro de relaciones de la República Federal Alemana Brant, —comenta "Relazioni Internazionali",— ha declarado que "las dictaduras militares no tienen porvenir en la Europa Occidental", pero se ha apresurado a desmentir la noticia según la cual, el Gobierno Federal habría suspendido la ayuda militar que suministraba a Grecia según la base de un acuerdo concertado dentro del cuadro de la Alianza Atlántica en el mes de Marzo.

Actitudes análogas fueron adoptadas por los Gobiernos del Canadá y de Bélgica; en particular, este último ha hecho saber que "no intenta tomar ninguna medida susceptible de debilitar al Estado Griego".

Los Estados Unidos, que son en la práctica el único país que estaría en condiciones de ejercer presiones determinantes sobre el Gobierno Griego, ha comunicado por medio del Secretario de Estado de la Defensa Mc Namara al Ministro griego de la Defensa Spanditskis su deseo de ver regresar lo más pronto posible a Grecia a la legalidad constitucional, so pena de suspenderle la ayuda económica y militar. Spanditskis le aseguró a su colega estadounidense la intención de la Junta Militar de reponer lo más pronto posible la paz y la seguridad, afirmación que, por lo menos, pareció satisfacer a los Estados Unidos.

Entre el 9 y el 11 de Mayo tuvo lugar un vivo debate sobre la cuestión griega en el Parlamento Europeo, al fin del cual se emitió un texto en el que, además de manifestar su desagrado por la suspensión de las garantías, afirma que el tratado de la Asociación Grecia-CEE quedará virtualmente suspendido hasta que el país no regrese a una vida política normal por cuanto "la inexistencia de instituciones electorales suprime de hecho toda posibilidad de funciona-

miento de la Comisión parlamentaria mixta Grecia-CEE, a la cual está confiada la tarea de proveer a la actuación de las diversas fases de la Asociación".

"Irritación" de las Operaciones en el Vietnam.—

Los rusos han declarado querer oponer una "escalation" de ayudas contra la "escalation" de las operaciones militares norteamericanas contra las bases norvietnamitas, de las cuales parten abastecimientos, y refuerzos para los buques de guerra y para las fuerzas regulares norvietnamitas que operan en el sur del paralelo 17º.

En efecto, se ha tenido noticias de un segundo acuerdo entre los dos Gobiernos y entre los dos mayores partidos comunistas, por el cual la Unión Soviética se compromete a suministrar a Hanoi ayudas suplementarias por "algunas centenas de millones de dólares".

La revista "Esteri" hace saber que Pekín se compromete a no poner obstáculos a la expedición de esa ingente masa de materiales, que pasará por su territorio.

Los chinos a su vez, continúan suministrando a los norvietnamitas arroz, equipos y armas ligeras, y aumentan el número de "voluntarios" civiles destinados a los trabajos de reconstrucción de las instalaciones ferroviarias y de los caminos destruídos por los bombardeos norteamericanos.

Estos acuerdos fueron discutidos por una delegación vietnamita en Moscú con el Secretario General del PCUS Bresnev recién llegado a Checoeslovaquia por el vértice Karlloy Vary.

Por la parte norteamericana ha tenido lugar un compromiso más decisivo en las operaciones militares que ha conducido a significativos éxitos, tales como la conquista de algunas alturas que permiten ahora tener bajo su control las vías de infiltración provenientes de la zona desmilitarizada al norte de Laos y al oeste.

En concordancia con este mayor compromiso militar, el General Westmoreland, Comandante de las fuerzas norteamericanas, hablando en Washington ante las dos Cámaras advirtió a los norteamericanos que no es en una imposible victoria en el campo, sobre lo que cuentan los comunistas del Vietcong, sino sobre una victoria en el frente interno norteamericano!

El 25 de Mayo el portavoz militar estadounidense anunció el final de las operaciones de "exploración y destrucción': emprendidas por la Infantería de Marina norteamericana y por los paracaidistas sudvietnamitas en la parte sur de la zona desmilitarizada. Todas las tropas norteamericanas y aliadas que entraron en esa zona se han retirado después de haber terminado su tarea.

Lo irritante del conflicto vietnamita y la situación explosiva del Medio Oriente siguen siendo el objeto de una intensa labor diplomática para buscar una vía de salida.

LA CRISIS DEL MEDIO ORIENTE

(De "La Revue Maritime"
Nº 245, de Julio 1967.

Si durante la corta guerra que acaban de presentar los Estados Arabes a Israel, los combates en tierra y en el aire han sido muy violentos (de ello nos hemos podido dar cuenta por la televisión), lo fueron igualmente en la mar.

Allí también los israelíes tomaron la iniciativa de las operaciones a pesar de que su flota (al menos en el papel) era muy inferior a la de sus adversarios. Los israelíes obtuvieron éxitos brillantes.

Según el "Alamanaco Navale" italiano, —el más reciente y uno de los mejores informados de los anuarios navales,— antes de las hostilidades el potencial de la flota egipcia era el siguiente: Constaba de una centena de buques, la mayoría de los cuales era de origen soviético y entre los cuales habían:

4 destroyers de 3.500 tons. y 36 nudos del tipo Skoryi: "Al Naser", "Al Zaffer", "Damiette" y "Suez".

El armamento de estos destroyers comprende:

—2 torres dobles de 230 m|m.

—1 montaje doble de 85 m|m. A.A.

—8 piezas de 37 m|m. A.A.

—2 plataformas quíntuples de tubos lanzatorpedos de 533 m|m.

—2 morteros ASM., pueden llevar también 80 minas.

2 destroyers del tipo "Z" británico que llevan respectivamente los nombres de "El Quaher" (ex-HMS "Myngs") y "El Fatch" ex-HMS "Zenith"). Estos destroyers que datan de 1944, fueron transferidos a la Marina egipcia en 1955 y modernizados en la Gran Bretaña en 1963-1964. Sus características son:

Desplazamiento: 2500 tons. p.c.

Armamento: 4 piezas de 114 m|m|

—6 piezas de 40 m|m. A.A.

—8 tubos lanza-torpedos y

—4 morteros A S M

Velocidad: 40 nudos.

Algunos escaltas costaneros tipo S.O. 1 soviético.

20 lanchas torpederas del tipo "P.6".

Desplazamiento: 75 tons. p.c.

Velocidad: 40 nudos;

Armamento: 2 tubos de 533 m|m.

Lanchas lanza-misiles de los tipos KOMAR y OSA cuyo número no se conoce. Estas lanchas están dotadas de dos o cuatro misiles superficie - superficie SSN.2 "Styx" cuyo alcance normal es de 15 millas náuticas.

6 dragaminas del tipo T.43 de 580 tons.

A estas unidades de primera línea es preciso agregar algunas embarcaciones más antiguas que sin embargo, presentan un cierto valor militar para quienes sepan utilizarlas.

El grueso de la flota egipcia debía tener su base en Alejandría, pero una parte de las fuerzas había atravesado sin duda el Canal y llegado al Este de Suez, fuerzas navales que están encargadas ya sea las tropas que operan en el Yemen, o bien de asegurar el bloqueo del estrecho de Tirán.

Contrariamente a lo que se dice en la prensa y en la radio, no parece que los egipcios, —después de la partida de los "Cascos Azules" de Charm-el-Cheikh,— hayan fondeado minas en el estrecho, porque por ese hecho habrían perturbado el tráfico del puerto jordano de Acaba.

Examinemos ahora las fuerzas que Israel opone a las egipcias que acabamos de mencionar.

Sus principales unidades eran dos antiguos destroyers británicos idénticos a los egipcios: el "Eilath" (ex HMS "Zealous") y el "Yaffo" (ex-HMS "Zodiac").

En 1957 la Marina israelí rearmó después de haberlo reparado al escolta egipcio "Ibrahim El Ewal" que después de haber sido averiado por los tiros del "Kersaint", fue entregado a los israelíes. Este buque de 1.000 tons. del antiguo tipo "Hun" de la Royal Navy, que lleva ahora el nombre de "Haiffa", no parece tener sino un valor reducido, así como los dos submarinos del antiguo tipo "S" británico, adquiridos en 1958: el "Tanin" (ex-HMS "Springer") y el "Rahav" (ex-HMS "Sanguine"). En efecto, estos buques tienen más de 20 años, lo cual es una edad "canónica" para los submarinos.

Los otros dos submarinos de la flota israelí son también de origen británico. Se trata del "Leviathan" (ex-HMS "Turpin") y del "Dakar" (ex-HMS "Totem") que fueron adquiridos en 1964 y que ahora están en reconstrucción y modernización en la Gran Bretaña. Estos buques de 1.500 tons. están armados con 6 tubos lanzatorpedos. Según la prensa londinense, el "Leviathan" está haciendo ahora sus pruebas, después de su modernización.

La Marina israelí tenía además al principio del conflicto, quince lanchas torpederas, algunas de las cuales, las "Ayah", "Baz", "Daya", "Yasoor", "Peress", "Tahmass", etc., fueron construídas en 1952 en los Astilleros de Meulan, así como algunas unidades anfibias de pequeño tonelaje.

Durante las hostilidades, la Marina egipcia había efectuado un bombardeo nocturno sobre Gaza después de su ocupación por los israelíes, pero la noticia no fue confirmada.

En la prensa se dijo que en la noche del 5 al 6 de Junio último, nadadores de combate israelíes llevados al lugar por lanchas rápidas, habían logrado penetrar en el puerto de Alejandría y llegar hasta la dársena principal de la base de Ras-el-Tin.

El Estado Mayor egipcio reconoció que una lancha lanza-misiles del tipo OSA había sido hundida y que otras unidades habían sido averiadas. Los

israelíes por su parte, dijeron que las pérdidas enemigas habían sido considerables. El corresponsal del "Fígaro" (periódico parisiense) habló de un destroyer hundido.

Según las informaciones de la prensa, cuatro de estos nadadores de combate fueron en esta ocasión, capturados por los egipcios, pero los israelíes no han confirmado la noticia, pero si es así, lo fueron después de haber cumplido su misión.

Igualmente, en la noche del 5 al 6 de Junio, otra formación de lanchas israelíes que habían zarpado del puerto de Ashhod, se hizo a la mar en formación cerrada y, —navegando a muy poca velocidad para ofrecer un solo eco radar y dar la impresión de un barco de pesca,— entró tranquilamente en el puerto de Port-Said, inspeccionó la rada y no encontrando nada allí, decidió regresar. Fue entonces que las lanchas israelíes encontraron a tres lanchas KOMAR que entraban aparentemente a Port-Said. Una KOMAR fue hundida, una segunda fue seriamente averiada y la tercera logró escapar.

Tres submarinos fueron avistados en las costas israelíes, el uno el 7 de Junio delante de Roch-Hanikra a la altura de la frontera libanesa; el segundo el 8 de Junio en el puerto de Haifa, y el tercero en el Sur. Fueron atacados inmediatamente y algunos tiros dieron en el blanco sobre dos de ellos el 7 y el 8 de Junio, y el tercero logró huir: el Estado Mayor israelí consideró que los dos submarinos fueron hundidos.

Los destroyers "Eilath" y "Yaffo" tomaron parte en esta operación.

Por otra parte parece que un cuarto submarino egipcio fue sencillamente capturado mientras navegaba en superficie y fue remolcado al puerto de Haifa.

A causa de un equívoco, unas lanchas torpederas egipcias atacaron y averiaron gravemente el 8 de Junio al buque norteamericano AGTR 5 "Liberty": diez marineros fueron muertos; otros veinte desaparecieron y cincuenta resultaron heridos en este desagradable encuentro. El Gobierno de Tel Aviv presentó inmediatamente sus excusas a Washington y propuso indemnizar a las familias de las víctimas. Esta acción tuvo lugar a 15 millas afuera de la península del Sinaí. Este barco, que había zarpado del puerto de Rota en España el 2 de Junio, había llegado al Mediterráneo Oriental para servir de relay de radio entre Washington y las diversas embajadas del Medio Oriente. Parece que el buque había sido "reconocido" por un avión israelí y que llevaba la bandera estrellada (el pabellón israelí) durante el ataque. Aunque muy averiado y escorado a estribor, el "Liberty" pudo reunirse a la VI Flota a una velocidad de 8 nudos.

El "Liberty" es, así como el AGTR 4 "Belmont", un antiguo buque de carga de 7.500 tons. del tipo VICTORY transformado en buque encargado de estudiar las comunicaciones de radio y las radiaciones electromagnéticas.

Otros tres buques de carga, pero esta vez del tipo LIBERTY están igualmente equipados para este empleo:

el AGTR 1 "Oxford"

el AGTR 2 "Georgetown" y

el AGTR 3 "Jamestown".

Estos cinco buques que dependen del "Sea Military Transportation Service" tienen una tripulación civil.

El conflicto árabe-israelí, así como la tensión política que lo precedió produjeron evidentemente en esta región una actividad intensa de las grandes potencias navales.

En la Royal Navy el portaviones HMS "Victorious", que junto con la fragata HMS "Rhyl", regresaba a la metrópoli después de haber atravesado el Canal, fue retenido en Malta donde se encontraban las fragatas HMS "Whitby", "Duncan" y "Eskimo", cuatro dragaminas y un reabastecedor (buque logístico).

El HMS "Rhyl" fue relevado en seguida por las fragatas HMS "Berwick" y "Phoebe", mientras que el "Eskimo" no pudo, —como lo había sido previsto por el Almirantazgo,— atravesar el Canal, a causa de su clausura, para relevar en Aden el HMS "Ashanti" designado para otra misión.

El portaviones HMS "Hermes" en camino al Extremo Oriente, fue llamado a Aden cuando se encontraba con el escolta HMS "Brighton" en la zona de las Malvinas. En Aden estos dos buques encontraron a las fragatas de la clase TRIBAL HMS "Ashanti" y "Nubian" de la patrulla del Golfo Pérsico.

Los escoltas encargados de la vigilancia del Canal de Mozambique fueron alertados: según la prensa, el destroyer lanza-misiles HMS "Kent", la fragata HMS "Arethusa" y el reabastecedor "Olynthus" que venían del Extremo Oriente y que estaban en camino por el Cabo, fueron desviados hacia Aden.

Por otra parte, esta misma prensa anunció la llegada del submarino de ataque de propulsión nuclear HMS "Valiant" a Gibraltar, donde fondeó el 5 de Junio, sin que su presencia en ese puerto (según se dijo en Londres) hubiese tenido relación con los acontecimientos.

El portaviones de asalto HMS "Albión" con el 41º Comando de "Royal Marines" a bordo, zarpó repentinamente de la metrópoli con rumbo a Aden donde su llegada estaba prevista para el 19 de Junio. Parece más bien que este buque haya ido a Nigeria en donde, como se sabe, la situación estaba bastante turbia después de la secesión de la provincia oriental de ese país.

Las unidades de la potente VI Flota norteamericana zarparon, desde el principio de la tensión política, de los diversos puertos mediterráneos, en donde estaban haciendo escala para llegar, según se cree, a la isla de Creta.

Actualmente la VI Flota se compone de:

—2 portaviones de ataque: CVA 60 "Saratoga" y CVA 66 "America";

cada uno con 80 aviones a bordo;

—2 cruceros lanza-misiles: USS "Galveston" y USS "Little Rock";

—8 fragatas y destroyers lanza-misiles;

—20 destroyers;

—10 buques logísticos;

—una pequeña fuerza anfibia ("Anphibious Squadron 6") que lleva a su bordo un batallón reforzado de "Marines", o sea aproximadamente 2.000 hombres con carros y artillería que hizo escala en Malta y volvió a zarpar inmediatamente;

—un "Hunter Killer Group" ASM con su base en el portaviones "Essex".

El paso del portaviones "Intrepid" por el Canal de Suez el 1º de Junio indujo a la prensa a preguntarse sobre el significado de ese movimiento. Nadie supuso que este buque iba a unirse a las fuerzas navales de Aden en vista de una eventual demostración en el estrecho de Tirán. En efecto, parece que el "Intrepid" no pasó por el Canal sino para llegar lo más pronto posible a Indochina.

Por otra parte, la Marina soviética no permaneció inactiva. Se sabe que desde hace varios años esta Marina conserva permanentemente una pequeña fuerza naval en el Mediterráneo Oriental, fuerza cuyos elementos provienen ya sea del Mar Negro, o del Mar Báltico o bien de la flota del Artico. El 3 y el 4 de Junio esta flota fue reforzada con 4 destroyers que llegaron del Mar Negro. De conformidad con la Convención de Montreux, los movimientos de estos buques habían sido anunciados con 8 días de anticipación a las autoridades turcas.

Por consiguiente, parece que estos destroyers iban sencillamente a relevar a los buques que estaban en el Mediterráneo y que su paso por los Dardanelos no tenía ninguna relación con los acontecimientos.

Durante toda la crisis la prensa indicó que unidades soviéticas, —entre las cuales por lo menos dos destroyers del tipo KASHIN— habían seguido constantemente, ya sea de cerca o de lejos, los diversos movimientos de la VI Flota. Por este hecho, el Gobierno soviético estuvo constantemente informado acerca de las actividades aéreas norteamericanas. Pudo también verificar cuán poco fundados eran los alegatos árabes que acusaban a la aviación anglo-norteamericana de apoyar a los israelíes. Esta comprobación ha pesado mucho por cierto, en el análisis de la situación política.

Es preciso recordar que los británicos y los norteamericanos propusieron inmediatamente embarcar a bordo de sus buques observadores calificados de la ONU, a fin de que pudieran verificar por sí mismos que ellos (los británicos y los norteamericanos) se mantenían ajenos a las operaciones.

NOTAS BREVES

Gastos de los Estados Unidos para la ofensiva y para la defensa estratégica.—

El Pentágono ha comunicado algunas cifras haciendo la comparación entre los gastos de la ofensiva y los de la defensa de la fuerza estratégica norteamericana a partir de 1963.

En los últimos cuatro años Norteamérica ha gastado 22.400 millones de dólares en armas ofensivas, tales como bombarderos (4.500 millones), aviones de reconocimiento (1.400 millones), misiles con base en tierra (6.500 millones) y misiles lanzados desde submarinos (4.000 millones de dólares).

En los mismos cuatro años ha gastado en total 7.200 millones en armas defensivas, tales como aviones interceptores, misiles antiaéreos e instalaciones de radar.

Construcción de un gran puerto en Thailandia.—

Técnicos norteamericanos y thailandeses están construyendo un gran puerto y un depósito de carburantes en la bahía de Sattahip al sudeste de Banckock.

Estas instalaciones, que servirán al esfuerzo bélico norteamericano en Vietnam costarán cerca de 40 millones de dólares. Este puerto que será terminado por completo en Julio, suministrará las aerocisternas y los bombarderos "B-52" basados en Utapo, en las cercanías de las nuevas instalaciones. Ya han sido construídos dos rompeolas en la bahía de Sttahip: en la extremidad sudoriental de la bahía han sido dragados dos millones y medio de arena y de tierra para permitir a los barcos de gran tonelaje entrar a los cuatro puestos de fondeo, actualmente en construcción.

Los Japoneses en Siberia.—

Una misión japonesa de estudio. formada por Ingenieros de Minas, Geólogos y especialistas en materia de industria petrolera irá en Setiembre próximo a Siberia. Esta misión deberá examinar con las autoridades soviéticas algunos proyectos de inversiones de dinero en las minas de cobre situadas en las cercanías del lago Baikal, y examinar también todos los problemas derivados de la prevista construcción de un oleoducto transiberiano, desde los Urales hasta el Pacífico.

Los japoneses demuestran un nuevo interés en disfrutar de las riquezas minerales de Siberia. Ellos proponen renovar las conversaciones con el primer economista del Kremlin, el Viceprimer Ministro Nikolai Baibakoff, en un futuro muy próximo, y esto bajo la presión de los ambientes industriales y comerciales de Tokio que ya ven en la futura presencia de su representante en Siberia mayores probabilidades de un intercambio económico.

Nueva Base Naval Australiana.—

Australia gastará algunos millones de dólares para instalar una base naval en el sitio de la antigua base norteamericana de la isla de Manus al norte de Nueva Guinea. Ya han

empezado los nuevos trabajos para la construcción de nuevos servicios en la isla; entre los cuales se encuentran las habitaciones para el personal de la Marina y un edificio para el comando de la base.

El establecimiento, cuyo costo girará alrededor de 1'400.000 libras esterlinas servirá al comienzo como base para una flotilla de 20 lanchas torpederas de tipo nuevo.

Los Estados Unidos habían gastado 62'400.000 libras esterlinas para construir la pista aérea, los muelles, las calles y los almacenes de la isla de Manus durante la Segunda Guerra Mundial. La isla fue entregada a Australia en 1948.

Navegación en sentido único en el Canal de la Mancha.—

La navegación en La Mancha se efectuará bien pronto a lo largo de un corredor (canal) de sentido único.

Aprobada por la IMCO (Organización Internacional de Consulta Marítima), esta medida ha estado reclamada desde hace mucho tiempo, porque esa región estaba considerada como una de las más peligrosas a causa de su densidad de tráfico. Algunos buques ingleses han empezado a fondear boyas en el Canal, trazando de ese modo dos amplios y distintos corredores para la navegación.

Las autoridades marítimas francesas procederán a hacer la misma operación en su parte del Estrecho.

(N. de T.) Véase "La separation du Trafic Maritime" en la "Revue Maritime" de Enero de 1967, que a su vez fue una reproducción de la revista "Navigation", con 12 cartas de navegación.

Llegada a Somalia de 200 técnicos militares soviéticos.—

200 técnicos soviéticos han pasado por el aeropuerto de Kartum en dirección a Somalía. El periódico sudanés "Al Umma" declara que estos técnicos adiestrarán a los militares somalíes en el manejo de las armas modernas y organizarán los cuadros de las Fuerzas Armadas de la República de Somalía. (Kharam - ka Somaliya).

N. del T.) **Somalia.** Area 637.661 Km2. Población: 2'500.000 habitantes. Capital Mogadiscio (200.000 habitantes).

Bandera: Azul con una estrella blanca al centro.

Moneda: Somalo (Valor 7,14 por dólar).

Idioma: Se habla dialectos somalíes (no escritos), árabe e italiano.

Fiesta Nacional: 1º de Julio.

Informaciones Mundiales

BELGICA

CANADA

DINAMARCA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

U.R.S.S.

BELGICA

De la "Revue Maritime"
Nº 245 de Julio de 1967

Proyecto de construcciones nuevas.—

Según la prensa belga, el Gobierno de Bruselas se proponía hacer construir entre 1968 y 1972 cuatro buques-escolta de 1.400 tons., ya sea en el extranjero o bien, lo que parece tener preferencia, en Bélgica, pero sobre planos extranjeros.

Para después de 1872 se prevé la puesta en gradas de cuatro guarda-costas y de una veintena de cazas-dragaminas para reemplazar a los dragaminas que ahora están en servicio.

CANADA

Entrega del Submarino "Onondaga".—

El submarino "Onondaga", fue entregado a la Marina Canadiense durante una ceremonia que tuvo lugar en el Arsenal de Thatham donde fue construído.

DINAMARCA

Pruebas de la Fragata "Herluf Tolle".—

La fragata "Herluf Tolle': lanzada al agua el 8 de Setiembre de 1965, ha empezado recientemente sus pruebas en la mar. Este barco, que es el gemelo del "Peder Skram" ya en servicio desde hace algunos años, está-

movido por dos grupos compuestos cada uno por un diesel General Motors de 3.00 C.V. de potencia máxima y por una turbina de gas Pratt & Whitney de 22.000 C.V.

Esta fragata de 2.000 tons. está armada con dos torres dobles de 117 mm. A.A. y un lanza-cohetes ASM del tipo "Terne". Los diesels sirven para la marcha de crucero, y las turbinas de gas para la marcha a gran velocidad: nunca funcionan a la vez los diesels con la turbina.

ESTADOS UNIDOS

Lanzamiento del Portaviones CVA 67 "J. F. Kennedy".—

El portaviones de ataque CVA 67 "J. F. Kennedy", fue lanzado al agua el 27 de Mayo de 1967 en los astilleros de Newport News, Virginia, en donde había sido puesto en gradas el 22 de Octubre de 1964.

Este portaviones será del mismo tipo que el CVA 66 "America", pero con un desplazamiento ligeramente mayor, (80.700 tons. en lugar de 77.600 tons.). Estará dotado de 4 ascensores laterales, tres de los cuales estarán a estribor (dos a proa y uno a popa del islote) y el cuarto a popa a babor. Tendrá cuatro catapultas a vapor de 90 metros de largo, y un sistema de "apontaje" (regreso de los aviones a la cubierta del buque) de los aviones completamente automático.

Mientras que en el "America" la DCA está asegurada por dos rampas dobles "Terrier", esta defensa en el "J. F. Kennedy" está constituída por dos rampas sencillas M.13 "Tartar". Los misiles serán del tipo standard "medium range", (mediano alcance).

El CVA 67 "J. F. Kennedy" embarcará dos flotillas de interceptores de todo tiempo, cuatro flotillas de ataque y un destacamento compuesto de aviones de talla-radar de reconocimiento fotográfico y de helicópteros de enlace, o sea una centena de aviones en total.

Entrada en servicio activo de la Fragata DLGN 35 "Truxtun".—

La segunda fragata lanza-misiles, de propulsión nuclear de la USN, la DLGN 35 "Truxtun" entró en servicio el 27 de Mayo último. Había sido puesta en gradas el 17 de Junio de 1963 en los Astilleros de la "New York Shipbuildig Corporation" de Cadem, N.J. y fue lanzada al agua el 19 de Diciembre de 1964.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 9.050 tons. p.c.

Dimensiones: 172.20 m. x 17,67 m x 5,84 m (al medio).

Aparato motor: 2 reactores D2G.

Armamento: a) Un sistema de armas "Aster" en popa (rampa que permite lanzar ya sea misiles antiaéreos del tipo "Terrier" o bien máquinas ASM "ASROC").

b) Una torre de 127 m|m. A.A. sencilla automática a proa; dos montajes dobles de 76 m|m. A.A.

c) 2 montajes triples MK 32 para torpedos ASM MK 44 o MK 46; 2 tubos fijos a popa para torpedos ASM filoguíados. Los tubos desembocan en el espejo de popa del casco. Plataforma de "apontaje" y cobertizo para los helicópteros ASM.

Habiendo sido abandonado el sistema "Dash" de helicópteros teleguíados, habrá que esperar sin duda, la terminación de un helicóptero piloteado, para que se instale dicho sistema a bordo del "Truxtun".

Próximo lanzamiento del abastecedor de municiones AE 27 "Butte".—

El abastecedor de municiones AE 27 "Butte" en construcción, así como su gemelo AE 26 "Kilavea", en los astilleros de la "General Dynamics" de Quincy, Mass, deberá ser lanzado al agua durante el actual verano, (hemisferio Norte).

Forma parte de una clase de 4 unidades, las dos primeras de las cuales: AE 26 y AE 27 pertenecen al programa de construcciones de 1964 - 1965.

(El AE 28 "Santa Bárbara" y el AE-29 "Mount Hood" pertenecen al programa de 1965-1966). Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 20.000 tons.

Dimensiones: 172,20 m x 24,70 m;

Aparato Motor: Turbinas;

Velocidad normal: 20 nudos;

Armamento: 4 montajes dobles de 76 m|m|.

Estos buques estarán dotados del sistema de transbordo en la mar "Fast" ("Fast automatic shutte transfer system") y su precio medio está calculado en 12 millones de dólares o sea 60 millones de francos.

A propósito del regreso al servicio del Buque de Línea "New Jersey".—

El Secretario de la Defensa M. Mc Namara, ha autorizado a la U.S. Navy para gastar 800.00 dólares, a fin de que proceda a hacer una inspección minuciosa del acorazado "New Jersey", cuyo regreso al servicio se propone, para dedicarlo a la guerra del Vietnam. Este estudio tiene por objeto saber si el estado del buque, desarmado desde hace varios años, puede permitir, a qué precio y dentro de qué plazo, su readmisión en la flota activa.

Los expertos del Pentágono calculan a primera vista, el plazo en 18 meses y el precio en 25 millones de dólares.

Lanzamiento del Submarino SSN 662 "Gurnard".—

El submarino de ataque SSN 662 "Gurnard" fue lanzado al agua el 20 de Mayo último en Vallejo, California. Había sido puesto en gradas en Diciembre de 1964. Su entrada en servicio está prevista para Agosto de 1968.



L. P. D. "CLEVELAND"

A propósito del LPD 7 "Cleveland".—

El "Landing Personel Dock" "Cleveland", cuya entrada en servicio anunciamos en nuestra crónica anterior, es como lo muestra el fotograbado adjunto, algo diferente de sus predecesores, puesto que parece estar dotado de un cobertizo para helicópteros, entre sus dos chimeneas.

Los buques de este tipo combinan a la vez, como los "Ouragan" y Orage" franceses, las misiones de transporte de asalto y de transporte de chatas de desembarco.

Pueden transportar en su bodega de 120 m. de largo por 15,25 m. de ancho, ya sea un LCU y tres LCM 6, o bien nueve LCM 6, o bien cuatro LCM 8 ó veinte LVT.

Estos diversos tipos de medios de desembarco presentan las siguientes características:

LCU del modelo más reciente:

—Dimensiones: 41,20 m x 8,80 m x 1,80 m (a popa).

—Velocidad: 9 nudos;

—Capacidad de transporte: 190 tons. (3 carros de 60 tons. o bien 4 carros de 40 tons.).

LCM 8:

—Dimensiones: 22,25 m x 6,40 m x 1,50 m (a popa).

—Velocidad: 10 nudos;

—Capacidad de transporte: 200 hombres - 60 tons. de carga.

LCM 6:

Dimensiones: 17 m x 4,30 m x 1 m (a popa).

—Velocidad: de 8 a 9 nudos.

—Capacidad de carga: 80 hombres.

Además de su tripulación, los LPD pueden transportar en buenas condiciones 930 hombres y 2.500 tons. de carga (3.500 tons. en el LPD 7 y en los siguientes), y poner en acción ya sea 6 helicópteros del tipo CH.37.C o bien 12 helicópteros de los tipos CH 34.D o CH 34.

Las otras características de los LPD son las siguientes:

Desplazamiento en plena carga: superior a 17.000 tons.

Dimensiones: 159 m (total) x 32 m. (Salvo el LPD 7 y los siguientes, que miden 173,80 m de eslora).

Propulsión: Turbinas;

Velocidad máxima: 20 nudos.

Han sido construídos y previstos diecinueve L P D.

		En servicio
a)	1. "Raleigh"	08. 09 .62
	2. "Vancouver"	11. 0.5 63
	3. "La Salle"	22. 02. 64
b)	4. "Austin"	06. 02. 65
	5. "Ogden"	19. 06. 65
	6. "Duluth"	18. 12. 65
	7. "Cleveland"	22. 04. 67
		Lanzados
	8. "Dubuque"	06. 08. 66
	9. "Denver"	23. 01. 65
	10. "Juneau"	12. 02. 66
	11. "Coronado"	30. 06. 66
	12. "Shreveport"	22. 10. 66
	13. "Nashville"	
	14. "Trenton"	
	15. "Ponce"	

Mas otros cuatro todavía no bautizados:

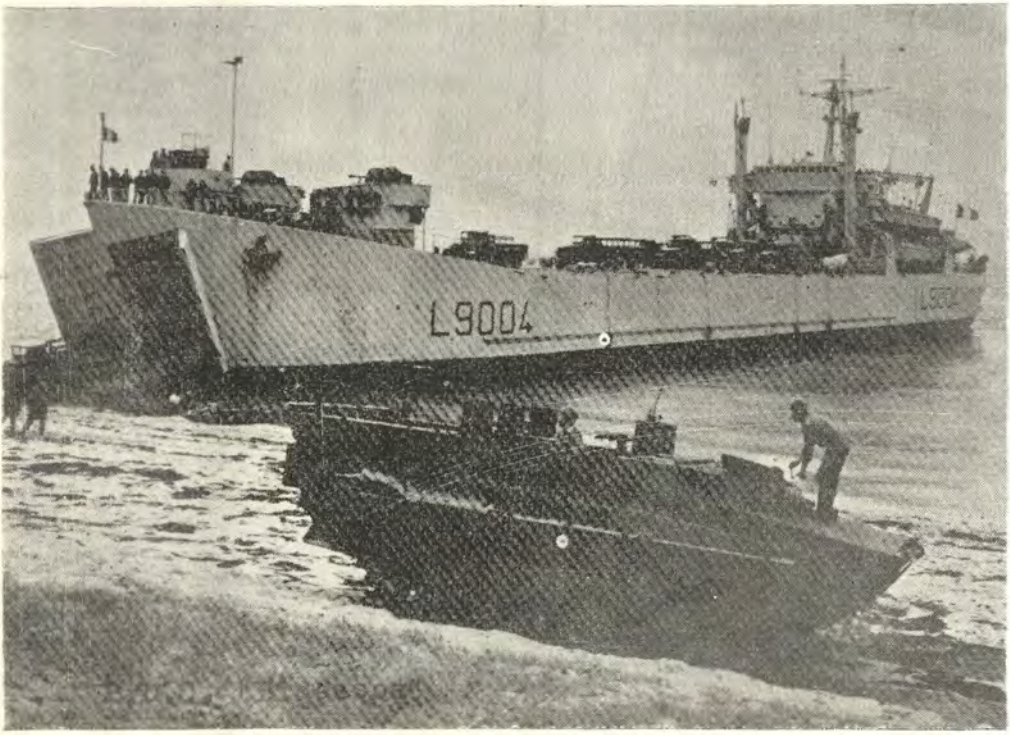
LPD 16; LPD 17, LPD 18 y LPD 19.

Entrada en servicio del DEG 2 "Ramsey".—

El DEG 2 "Ramsey" ha entrado en servicio el 3 de Junio último en los Astilleros de la "Lockeed Shipbuilding and Construction Company" de Seatle en el Estado de Washington.

FRANCIA

El 22 de Mayo último, la Escuadra del Mediterráneo zarpó de Tolón para efectuar el Crucero de Primavera en el Mediterráneo Occidental. Participaron total o parcialmente en este crucero: el escolta de escuadra "Cassard", que llevaba la insignia del Contralmirante Gruson, Comandante de la Flotilla de escoltas del Mediterráneo, los escoltas de escuadra "Tartu" y "Casablanca", los escoltas rápidos "L'Alsacien", "Le Normand", "Le Béarnais", "Le Vendéen", "Le Brestois", el portaviones "Arromanches", el buque-base "Gustave Zédé", el dragaminas "Camelia" y los submarinos "Flore", "Arethuse" y "Amazone".



L. P. D. "BIDASSOA"

El nuevo "Bidassoa".—

El buque de desembarco LPD. B.D.C. "Bidassoa", cuyo fotograbado adjuntamos, zarpó de Lorient, Morbihan, el 16 de Mayo último con rumbo a La Pallice, regresando a Lorient el 23 del mismo mes.

GRAN BRETAÑA

Lanzamiento de la Fragata HMS "Andromeda".—

Esta fragata de la clase **Leander,** fue lanzada al agua el 24 de Mayo último en el puerto de Portsmouth.

Puesta en gradas de la Fragata HMS "Scylla".—

La fragata HMS "Scylla" vigésima segunda de la clase **Leander** fue empezada a construir el 27 de Mayo último.

U.R.S.S.

Anulación de una escala en Gran Bretaña.—

La escala del destroyer "Obraztsovyi" que debía haber tenido lugar en Portsmouth del 6 al 10 de Junio

último, fue suprimida a causa de las circunstancias, cuando el buque estaba a la vista de las costas británicas y que un gentío considerable, así como la guardia encargada de hacerle honores, lo esperaban.

Este buque soviético que llevaba la insignia del Vice-Almirante Mihkailin, Comandante en Jefe de la Flota del Báltico, cambió de rumbo y se dirigió a Leningrado.

El "Obraztsovyi" pertenece a la clase **Kashin.** Es un destroyer lanzamisiles, desplaza 5.000 tons. y está movido por una combinación de turbinas de vapor y turbinas de gas, (o únicamente por turbinas de gas, según algnas informaciones), y su velocidad sobrepasa los 35 nudos.

Su armamento comprende:

—2 rampas dobles para misiles antiaéreos de mediano alcance;

—2 torres dobles de 85 m|m. A.A. automáticas;

—4 lanza-cohetes ASM y

—1 plataforma quíntuple de TLT (sin duda también antisubmarinos).

Los misiles son del tipo "Goa".

La visita oficial de un buque de guerra soviético a la Gran Bretaña ha quedado aplazada para una fecha ulterior.

El último buque soviético que ha hecho escala en ese país ha sido el crucero que llevaba a bordo a Khrouchtchev.



TRANSTEC S. A.

REPRESENTANTES GENERALES DE

FRIED KRUPP, ESSEN

Jr. Arequipa 271 - Ofic. 501

Teléf. 71289 — LIMA

CITECO

COMPAÑIA IMPORTADORA TECNICO - COMERCIAL S. A.

Dir. Postal: Casilla 2469, Lima-Perú
Dir. Telegráfica: CITECO-TELEX: 3540028
Teléfono: 40500
Oficina y Depósitos:
Av. Argentina 2401 - 2435, LIMA

MAQUINARIAS — EQUIPOS NAVIEROS — ACERO
REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

Küppersbusch

COCINAS INDUSTRIALES

KSB

BOMBAS DE AGUA

M·A·N

MOTORES DIESEL

BLH

GRUAS "LIMA"

POENSGEN

LAVANDERIAS INDUSTRIALES

Crónica Nacional

Cañonera B.A.P. "Loreto" atendió a miles en S. C. F.

Cadetes Navales juran ante la Bandera.

B.A.P. "Guise" ayuda a Colegio "Almirante Grau" de Comas.

Patrulleras Lacustres atienden a 18 mil.

Fuerzas Navales desfilaron en Parada Militar.

Contralmirante S.N. (M.C.) pasó al Retiro.

Helicóptero y Destructor salvan a pescadores.

Agregados Navales saludan al Ministro de Marina.

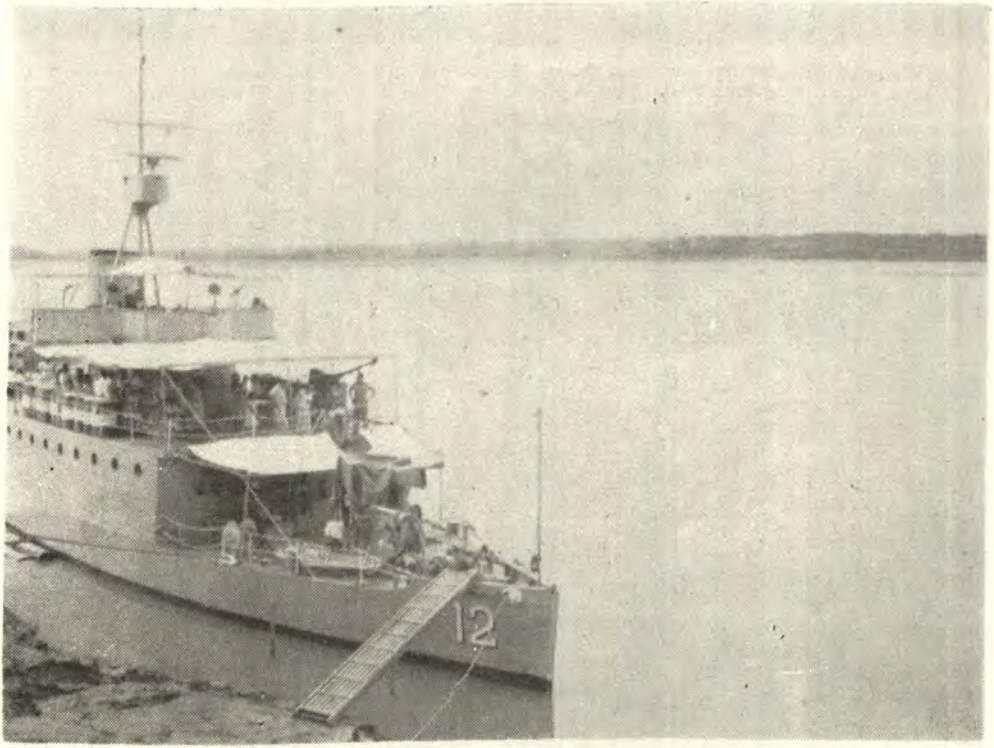
Homenaje a los caídos en Zarumilla.

Cañonera B.A.P. "Loreto" atendió a miles en S.C.F.—

Una extensa asistencia médica prodigó la Cañonera B.A.P. "Loreto" a los pobladores ribereños de los ríos Marañón y Morona durante la sétima etapa del Servicio Cívico Fluvial que finalizó el 12 de Julio.

Más de 7 mil habitantes ribereños de los citados ríos recibieron una variada asistencia médica que se desdobló en consultas, curaciones, vacunaciones y extracciones dentales.

Asimismo, 32 escuelas fueron supervisadas por funcionarios educacionales, quienes también realizaron un censo de la población escolar de esa zona.



La Cañonera B.A.P. "LORETO" atraca en un poblado del río Morona, durante la 7ma. etapa del Servicio Cívico Fluvial



Los Cadetes Navales del 1er. año juran servir con lealtad a la Patria y a la Marina de Guerra, durante la ceremonia que se efectuó el 27 de Julio en la Escuela Naval del Perú.



El Ministro de Marina, C.Alm. Luis Ponce Arenas, entrega el nombramiento a un Cadete de 1er. año de la Escuela Naval del Perú, durante la ceremonia de Juramentación.

Cadetes Navales del 1er. Año juraron ante la Bandera.—

Ante el busto al Almirante Miguel Grau, que se levanta en la Escuela Naval, los cadetes navales del 1er. año juraron servir con lealtad a la Patria y a la Marina en una solemne ceremonia que se realizó el jueves 27 de Julio.

Al acto asistió el Ministro de Marina, Contralmirante Luis Ponce Arenas, el Comandante General de la Marina, el Director de la Escuela Naval, Contralmirante Esteban Zimic Vidal y otros altos Jefes de nuestra Armada.

Previamente, a las 9 de la mañana del citado día, la Promoción 1936 de ese centro de estudios navales develó una placa conmemorativa del 30º Aniversario del egreso como Oficiales.

B.A.P. "Guise" ayuda a Colegio "Almirante Grau" de Comas.—

La dotación del Destructor B.A.P. "Guise" entregó el 18 de agosto un donativo en efectivo al Director del Colegio Mixto "Almirante Grau" de Comas, que es sostenido desde su fundación en 1960 por el peculio del ex-Cadete Naval Edmundo Aramburú Velarde.



El Director del Colegio "Almirante Grau" de Comas, Sr. Edmundo Aramburú, agradece la donación que hizo el personal del Destructor B.A.P. "GUISE".

El personal de esta unidad naval acogió el llamado que el Director de ese plantel hizo a todos los miembros de la Armada a través del quincenario interno "El Monitor".

Una delegación de Oficiales y Tripulantes del B.A.P. "Guise" hizo entrega personal de un cheque para la adquisición de materiales de construcción, con los cuales se ampliará la capacidad de los numerosos alumnos de ese popular distrito de la Gran Lima.

Patrulleras Lacustres atienden a más de 18 mil.—

Al finalizar la cuarta etapa del Servicio Cívico Lacustre, que efectúa nuestra Armada en las riberas del Lago Titicaca, se llegó a computar la atención a más de 18 mil pobladores de esa zona que se acogieron a ese servicio humanitario.



Miles de pobladores de las riberas del Lago Titicaca, reciben una variada asistencia durante la última etapa del Servicio Cívico Lacustre.

Las naves de la Armada visitaron las localidades de Yunguyo, Villurcuni, Tinicachi, Anapia, Yusquipe, Iscaya y Soana. Asimismo, se distribuyeros 2,995 kilos de víveres y se supervisaron numerosas escuelas del lugar.

Fuerzas Navales desfilaron en la Parada Militar de Fiestas Patrias.—

Una gallarda presentación realizó el Regimiento Naval durante la tradicional Parada Militar de Fiestas Patrias que se efectuó el 29 de Julio en la Avenida Brasil en conmemoración del 146º Aniversario de la Independencia Nacional.

Los Batallones de la Escuela Naval del Perú, Centro de Entrenamiento Naval del Callao, Batallón de Desembarco y la Infantería de Marina fueron entusiastamente aplaudidos por los miles de espectadores que se apostaron en esa principal vía limeña.

La tradicional gallardía y marcialidad de los marinos impresionaron a los asistentes que ovacionaron el paso de los diferentes batallones del Regimiento Naval, que estuvo comandado por el Capitán de Navío A.P. Juan Bonuccelli Biondi.



TRIBUNA OFICIAL EN LA PARADA MILITAR

Autoridades Militares y Ministros de Estado presenciaron el gallardo paso de los diversos agrupamientos de la Fuerza Armada y Auxiliar en la Tradicional Parada Militar de Fiestas Patrias. La Tribuna estuvo presidida por el Jefe del Estado, Arq. Fernando Belaúnde Terry, que estuvo acompañado por los Presidentes de los Poderes Públicos.



El Batallón de Cadetes de la Escuela Naval del Perú desfila entre los aplausos del numeroso público que presencia el tradicional Desfile Militar de Fiestas Patrias.



DESFILAN LOS INFANTES DE MARINA

Con el arma el ristre, desfilan gallardamen te los Infantes de Marina, en la Tradicional Parada Militar de Fiestas Patrias



EL PRESIDENTE Y SU GABINETE

El Jefe del Estado acompañado de su Gabinete Ministerial sale de Palacio de Gobierno y se dirige a la Catedral para asistir al Te-Deum.



EN EL ATRIO DE LA CATEDRAL DE LIMA

Una compañía del Regimiento Naval se desplaza al finalizar el Te-Deum que se efectuó el 28 de Julio en la Catedral de Lima.

Contralmirante S.N. (M.C.) Humberto Tori pasó al Retiro.—

Luego de haber prestado sus eficientes servicios a la Marina de Guerra del Perú, el Contralmirante S.N. (M.C.) Humberto Tori Castro, pasó al retiro por mandato de la Ley, en una emotiva ceremonia que se realizó el lunes 17 en el Centro Médico Naval "C.M.S.T.".

En el acto, el Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio, destacó los méritos personales y profesionales del Dr. H. Tori.

El personal de la Plana Mayor, Menor, enfermeras y empleados civiles se encontraban en correcta formación. En su oportunidad el C.Alm. H. Tori, agradeció el homenaje que recibía de la Marina y posteriormente todo el personal presente se despidió del prestigioso médico naval.

Finalmente, el Contralmirante H. Tori, recibió un artístico Plato de Plata que le fue entregado por el Jefe Militar del Centro Médico, C. de N. Hernán Ponce de Mendoza, a nombre del personal de la Sanidad Naval y del Cuerpo Médico.



EL CONTRALMIRANTE H. TORI, PASA AL RETIRO

En una emotiva ceremonia que se realizó en el Centro Médico Naval, el Contralmirante S.N. (M.C.) Humberto Tori, pasó a la situación de Retiro por Mandato de la Ley. En el grabado, el Dr. Tori, lee su discurso de despedida.



UN MEDICO SE DESPIDE DEL C.ALM. TORI

Durante la ceremonia del pase a retiro, desde el Comandante General de la Marina, Vice-Alm. Fernando Lino Zamudio, hasta el último tripulante del Centro Médico Naval, dieron un emotivo homenaje de despedida al Contralmirante H. Tori.

Helicóptero y Destroyer de la Armada Rescataron a náufragos.—

Dos pescadores chalacos que se hallaban flotando sobre los restos de su embarcación hundida a 30 millas del Callao frente a Punta Chilca, fueron rescatados por un Helicóptero y luego por la dotación del Destructor B.A.P. "Castilla" que realizaban ejercicios por dicha zona.

Los náufragos accidentados fueron conducidos al Callao donde fueron internados en el Hospital "Daniel A. Carrión". El percance ocurrió en la latitud 12º 34.5 y longitud 77º 18.0 exactamente a 30 millas al oeste de Punta Chilca y a 32 millas de nuestro primer puerto.

Agregados Navales extranjeros saludan al señor Ministro.—

En vísperas de conmemorarse el 146º aniversario de la independencia nacional, los Agregados Militares de las diversas Embajadas acreditadas ante nuestro Gobierno presentaron su saludo al Ministro de Marina.

Los distinguidos visitantes fueron recibidos por el Titular de Marina, Contralmirante A.P. Luis Ponce Arenas, en el Despacho Ministerial, quien departió animadamente con los Agregados Militares Exranjeros.



AGREGADOS MILITARES EN EL MINISTERIO DE MARINA

En la víspera de conmemorarse un aniversario de nuestra Independencia Nacional, los Agregados Militares acreditados en nuestro País saludaron al Señor Ministro de Marina.

Homenaje a los caídos en Zarumilla.—

Una Compañía del Regimiento Naval se hizo presente durante el homenaje que la FF. AA. rindió el 24 de Julio a los heroicos defensores de la patria que se inmolaron en la Batalla de Zarumilla en 1941.

La ceremonia se realizó al frente del Monumento a los Caídos en Zarumilla que se levanta en el Campo de Marte de nuestra Capital. Diversas delegaciones de los Institutos Armados y de entidades patrióticas colocaron ofrendas florales ante el referido monumento.



HOMENAJE A LOS CAIDOS EN ZARUMILLA

Una emotiva ceremonia se realizó el 24 de julio ante el Monumento a los Caídos en la Batalla de Zarumilla que se levanta en el Campo de Marte.

SE RUEGA DEVOLVER AL
TERMINO DE SU CONSULTA

REVISTA DE MARINA

Setiembre y Octubre 1967
Año 53 No. 5 Vol. No. 309

Pág.

El Programa de la Defensa de los Estados Unidos de América 1967 - 1971 ... 377
De la "Rivista Marittima"

Ni Demasiado Cerca Ni Demasiado Lejos ... 404
Por el C. de C. Kent W. Curl U.S. Navy (U.S.N. "Proceedings).

Notas Profesionales ... 409

Informaciones Mundiales ... 415

Crónica Nacional ... 435

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR

Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR

Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:

Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

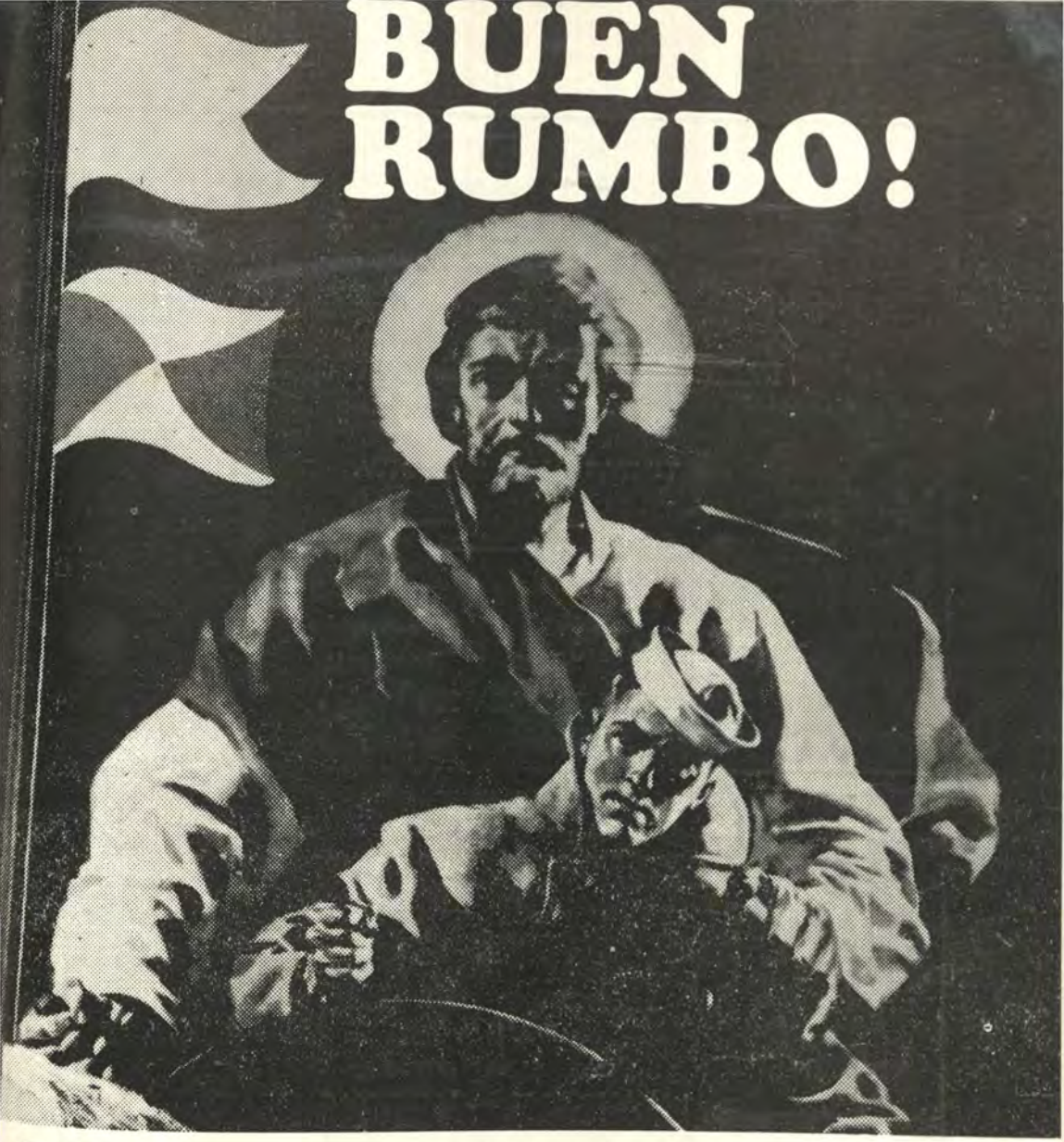
Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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. Vinues, 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.

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.

BUEN RUMBO!



ARMADA DEL PERU

La historia del Perú es la historia de su mar. Por eso, la responsabilidad histórica de nuestra Marina de Guerra es muy grande. Comprendiéndolo así, impulsa su trayectoria con indeclinable voluntad de superación para estar a la altura de esa responsabilidad.

Por ello y con mucho orgullo los felicitamos, izando nuevamente en el mástil de nuestra peruanidad la clásica señal naval de

¡BIEN HECHO!

pidiendo al mismo tiempo que la conciencia naval de todos los peruanos les proporcione todo su apoyo para beneficio de la patria y sus destinos.

PHILIPS PERUANA S. A.

PHILIPS

Francisco G. Garrués M.

PAPELES, CARTULINAS, CARTONES

TINTAS PARA IMPRENTA

TELEFONOS: 81690 - 80416 — APARTADO 557

JIRON ICA 356

Detergentes Industriales

P A R A

LAVANDERIAS — LECHERIAS

FABRICA DE GASEOSAS

HOSPITALES — DRYCLEANERS

CONSULTE NUESTRO SERVICIO TECNICO

GIBBS & CIA. S. A.

AZANGARO Nº 377 - LIMA — APARTADO 1227 — Telf. 72680

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

VICKERS LTD.



Buques de Guerra y Armamento

VOSPER LTD.



Fragatas y Lanchas Patrulleras

Siebe, Gorman & Co. Ltd.



Equipos de Buceo y Salvataje

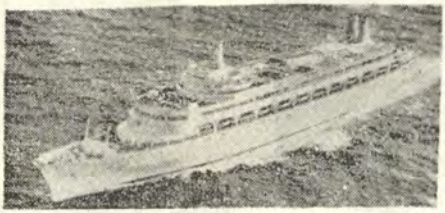
Deca Radar Ltd.
Pye Telecommunications Ltd.





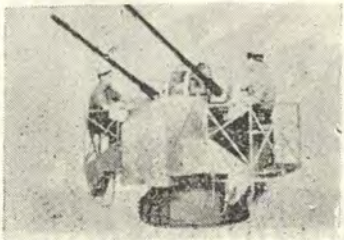
Radares y Telecomunicaciones

A. E. I. Export Ltd.



Equipos Mecánicos y Eléctricos para usos Marinos é Industriales

Hispano, Suiza S. A.



Cañones AA. de 20 y 30 m. m.
ROCKETS

AL SERVICIO DE LA ARMADA PERUANA

CITECO

COMPAÑIA IMPORTADORA TECNICO - COMERCIAL S. A.

Dir. Postal: Casilla 2469, Lima-Perú
Dir. Telegráfica: CITECO-TELEX: 3540028
Teléfono: 40500
Oficina y Depósitos:
Av. Argentina 2401 - 2435, LIMA

MAQUINARIAS — EQUIPOS NAVIEROS — ACERO

REPRESENTANTES EXCLUSIVOS DE:

Küppersbusch

COCINAS INDUSTRIALES

KSB

BOMBAS DE AGUA

M·A·N

MOTORES DIESEL

BLH

GRUAS "LIMA"

POENSGEN

LAVANDERIAS INDUSTRIALES

serva de guerra, a fin de que estas fuerzas puedan estar listas para combatir durante un período prolongado.

"Durante muchos años nuestros planes militares han excedido los límites impuestos por la disponibilidad efectiva y las fuerzas mismas no han estado correctamente balanceadas entre ellas. Faltaba un poder aéreo táctico suficiente para sostener las Divisiones existentes del Ejército; la capacidad de transporte aéreo y la capacidad anfibia eran absolutamente inadecuadas para satisfacer el criterio generalmente aceptado de una reserva móvil. Había grandes deficiencias en muchos sectores del aprovisionamiento de municiones y de otros materiales requeridos para una guerra convencional".

La eliminación de estas deficiencias ha traído consigo un gasto adicional de 50.000 millones de dólares desde 1960 hasta hoy.

En lo que respecta a la segunda directiva, ha sido puesto en acción y rigurosamente seguido, un programa de reducción de gastos basado esencialmente en el concepto de establecer con prioridad y con máxima exactitud lo que se necesita para sostener las fuerzas requeridas por la planificación, y luego adquirir lo que es verdaderamente necesario, y al menor costo posible.

Eliminando las actividades no indispensables y aplazando las que pueden ser diferidas sin peligro, ha sido posible reducir en cerca de 15.500 millones de dólares los pedidos de asignaciones para el ejercicio fiscal de 1966 y de asignaciones normales para el de 1967.

La demanda total para el ejercicio fiscal de 1966 fue de 63.300 millones de dólares, de los cuales 12.300 estaban destinados a satisfacer las exigencias (necesidades) del S. E. Asiático y 5.900 millones para aumentos de sueldos.

La demanda total para el ejercicio fiscal de 1967 fue de 59.900 millones de dólares.

LA SITUACION INTERNACIONAL Y SUS CONSECUENCIAS SOBRE LA POLITICA Y SOBRE LOS PROGRAMAS MILITARES

Sudeste Asiático.

La evolución reciente de mayor relieve está constituída por la crisis del Vietnam del Sur, que no sólo representa una tentativa de conquista en dicho país por parte del Vietnam del Norte, sino también un banco de prueba de la teoría china sobre la así llamada "guerra de liberación nacional", como medio para imponer el comunismo en esa parte sub-desarrollada del mundo, en competencia con la táctica de penetración del comunismo soviético.

El objetivo de la China a largo plazo es el dominio del Asia, del Africa y de la América Latina: el inmediato es el sojuzgamiento de las naciones más pequeñas y más débiles cuyos gobiernos están ya luchando en el interior para alcanzar una cierta

estabilidad política y mejores condiciones económicas y sociales.

La víctima actual es el Vietnam del Sur, la próxima será Tailandia. Si la China saliese victoriosa en estos territorios, sus esfuerzos para suscitar revoluciones en Asia y en otras partes del mundo se volverían más intensos porque estarían sostenidos por una confianza y una determinación crecientes.

De todos modos, a pesar del cínico belicismo profesado por el comunismo chino, se ha observado que sus movimientos están llevados a cabo con gran cautela a fin de evitar el tener que enfrentarse militarmente en el Asia con los Estados Unidos. Además las naciones comunistas presentan factores de fuerza y también de debilidad.

Primero, sobre todo, la competencia entre las potencias mayores; Rusia y China, la cual obliga a los Jefes Soviéticos a continuar afrontando las diversas cuestiones de política exterior en términos de "guerra fría" y a dar elevada prioridad a los programas militares agravando los problemas crónicos de la economía rusa.

El progreso en el sector de los artículos de consumo está muy por debajo de las espectativas: las condiciones de la agricultura son tales, que hacen todavía necesaria la importación de granos de Occidente. Esto complica las relaciones con los países del Bloque Comunista, retarda los vínculos de dependencia de estas últimas con Rusia y debilita la cohesión.

La situación económica china es también seria a causa del ambicioso programa de armamento nuclear y misilístico emprendido con resultados verdaderamente preocupantes, que son reveladores de una indudable capacidad científica y técnica para llevarla adelante.

El futuro de Laos está ligado al éxito de la lucha en el Vietnam y la capacidad del Gobierno de este último país para enfrentar la presión ejercida por el Vietcong, —a través del Pathet Lao,— depende ampliamente de la ayuda militar y económica que los Estados Unidos decidan suministrarle en la medida requerida.

Las relaciones entre los Estados Unidos y Camboya, cuyo gobierno simpatiza con el Vietcong, han disminuído a causa de incidentes de frontera con las fuerzas militares de Vietnam del Sur.

Los Estados Unidos tratan de evitar toda extensión del actual conflicto, pero están listos para hacer todo lo que sea necesario para proteger a las fuerzas combatientes de Vietnam del Sur.

La ayuda económica y militar a Tailandia continuará con el fin de permitirle al Gobierno de ese país —bien orientado y ligado al Mundo Libre,— afrontar la presión subversiva china.

Lo mismo le sucede a Birmania, que intenta mantenerse efectivamente neutral.

Indonesia no está todavía exenta con seguridad, de los peligros de un

"retorno" comunista, dada la precaria situación económica en que se encuentra. Por sus potenciales riquezas naturales y de población (104 millones) y por su posición geográfico-estratégica, esta nación merece particular atención con el objeto de prevenir cualquier presión eventual suya sobre los vecinos, y al mismo tiempo para establecer relaciones más positivas. Por ahora no se ha necesitado ninguna ayuda militar.

A pesar de la disminución del enfrentamiento entre Indonesia y Malasia, todavía hay necesidad de una adecuada fuerza defensiva en la Malasia.

La cooperación de las Filipinas es siempre más necesaria a consecuencia del aumento de las necesidades militares en Vietnam, y de la movilidad de las fuerzas estadounidenses.

Continúa con beneficio recíproco la estrecha colaboración con Australia y Nueva Zelandia, ligadas a los Estados Unidos por una efectiva y concreta alianza.

Noreste Asiático.—

Las relaciones con el Japón, en todos los sectores, son mucho más florecientes. Existe todavía la preocupación, y no solamente en los ambientes izquierdistas, de que un escalonamiento de la guerra del Vietnam conmueva al mismo tiempo el Japón: además, allí hay un difundido deseo de buscar una forma cualquiera de cooperación política y económica con la China Comunista, en consideración también con su creciente capacidad nuclear.

Continúa la amenaza militar de Corea, por lo cual es necesario mantener todavía dos Divisiones en Corea Meridional y ayudar militarmente a ese país que ha enviado 20.000 hombres a combatir a Vietnam.

Asia Meridional.—

Las posiciones indican una compleja y cuatridimensional lucha:

1) el desarrollo de los países interesados;

2) las cuesticnes territoriales y religiosas entre India y Pakistán;

3) el litigio entre Moscú y Pekín, y

4) el litigio entre el Mundo Libre y el Comunismo.

Es de vital interés el promover cualquier acuerdo pacífico entre la India y el Pakistán.

El Oriente Medio y el Cercano Oriente.—

Se recuerda que esta relación es anterior al conflicto árabe-israeli.

El Cercano Oriente y el Medio Oriente representan una área de especial valor estratégico para los Estados Unidos, por la función de defensa avanzada de Grecia, de Turquía y de Irán; por su posición "nodal" sobre el plano político-militar y por los recursos vitales allí existentes.

Hay necesidad de seguir suministrando ayuda militar a los tres países arriba mencionados y sobre todo a Grecia y a Turquía.

La disputa entre los países árabes e Israel conserva su carácter de grave amenaza para la paz.

La Unión Soviética y recientemente la China Comunista, han llevado a cabo esfuerzos notables para extender su influencia en esta área mediante ayudas militares y económicas (especialmente a la RAU, a Siria, al Irak y al Yemén). Esto ha impuesto y obliga a los Estados Unidos a suministrar, ya sea en medida limitada, ayuda a algunos Países Arabes para contrarrestar la influencia soviética. El programa para el ejercicio fiscal de 1967 comprende Líbano, Siria, Yemén, Irak, Arabia Saudita y Jordania.

Africa.—

El acontecimiento reciente de mayor relieve ha sido la Independencia de Rodesia del Sur. A causa de esta cuestión, los Estados Unidos han apoyado la acción inglesa y las medidas tomadas, tanto para hostilizar al régimen de Smith, como para remediar las graves repercusiones sobre la situación económica de la vecina Zambia.

De todos modos, las áreas africanas de interés estratégico más inmediato para los Estados Unidos son las que flanquean el Mediterráneo y las próximas al Mar Rojo. En esta área, los Estados Unidos tienen de comunicaciones con Etiopía y Marruecos, mientras que la única base militar aérea todavía disponible en toda Africa es el Medio Oriente y la de **"Wheelus Field"** en Libia.

Continúa el retiro programado de los contingentes militares ingleses y franceses de sus antiguas colonias con el resultado de que los países africanos concentran mucha más atención y esfuerzos para incrementar sus fuerzas militares y de policía.

El peso principal conexo con el progreso del desarrollo económico de estos países está sostenido por Inglaterra, Francia y Bélgica. De las otras naciones del Mundo Libre, Alemania Federal es un contribuyente substancial, mientras que Italia, Canadá, Israel, China Nacionalista y Holanda suministran una asistencia significativa.

América Latina.—

Continúa el programa de ayuda militar destinada a substanciar la acción llevada a cabo por los Gobiernos de los Países Aliados contra los elementos que amenazan la seguridad interna, retardando el progreso económico y social.

El régimen comunista de Cuba, presenta también una amenaza subversiva para toda la América Latina, aunque los esfuerzos hechos hasta ahora no han dado buenos resultados.

A pesar de una cierta recuperación, la economía cubana permanece decididamente pobre y necesita apoyo por parte de los comunistas, especialmente de la parte soviética.

En general, la situación de los países de la América Latina está en un mejoramiento progresivo; el producto nacional bruto de 1965 ha aumen-

tado en término medio en un 5,6%; mientras que el incremento industrial anual del rédito resulta superior al nivel del 2,5% establecido en 1962 cuando se dio vida a la Alianza para el Progreso.

Europa y el área de la OTAN.—

Europa Occidental presenta hoy un cuadro de prosperidad y estabilidad sin precedentes, gracias —y en no pequeña escala,— a los notables esfuerzos hechos por el pueblo norteamericano para hacer resurgir la economía de esta zona desvastada por la guerra y para reforzar su defensa contra la amenaza soviética.

Actualmente (Setiembre de 1967) seis países del mercado común e Inglaterra tienen una población total, una reserva de personal militar y un producto nacional bruto superior al de la Unión Soviética; y su economía prospera rápidamente.

Los objetivos fundamentales de la Alianza Atlántica, es decir, la seguridad del área contra la agresión comunista en el ulterior desarrollo en el campo económico y en la estabilidad política continúan siendo válidos y están plenamente compartidos con todos los países miembros. Existen desacuerdos, pero éstos versan sobre las modalidades para conseguir estos objetivos.

En el plano militar, las cuestiones principales son las relativas a la política nuclear y a la futura estructura de la organización de la Alianza. En lo que respecta a la primera cuestión, es necesario observar que los Estados Unidos ya han suministrado a los países europeos de la OTAN, una notable capacidad nuclear táctica con el procedimiento del empleo de la "doble clave" que ha sido aceptada y que ha resultado ser funcional y que será mantenida en el futuro. El disuasivo nuclear estratégico debe en cambio, permanecer bajo el control de una sola cadena de Comando.

Se ha dado varios pasos para concordar con la voluntad de los otros Aliados, a fin de obtener una substancial participación suya en materia nuclear; naturalmente dentro de los límites de la política de la no proliferación, perseguida por los Estados Unidos. Se ha creado un Estado Mayor Internacional de planificación nuclear en la SHAPE (Supreme Headquarter Allied Power) (Cuartel general de las fuerzas de la OTAN en Europa), el cual contribuye también a la elaboración de planes para asignación de blancos por parte del Comando Aéreo Estratégico de Omaha.

Se ha constituído un comité especial de Ministros de la Defensa de la OTAN encargado de encontrar las modalidades más apropiadas para hacer funcionar esta coparticipación, mejorar los sistemas y procurar comunicaciones para una consulta más rápida sobre el empleo eventual de armas nucleares cuando lo requiera la situación.

En lo que respecta a la futura organización de la OTAN, los Estados Unidos están listos a considerar cualquier proposición constructiva de re-

forma con el firme convencimiento de que la Alianza Atlántica ha sido y sigue siendo el mejor sistema defensivo contra la potencial amenaza militar presentada por la Unión Soviética a Europa. Sólo un Comando integrado en tiempo de guerra y una planificación en tiempo de paz garantizarán la más rápida y eficaz respuesta en tiempo de crisis: los problemas de la Alianza no pueden ser resueltos fraccionándolos en una serie de pactos defensivos bilaterales.

En síntesis, el foco del problema defensivo de los Estados Unidos se ha desplazado ostensiblemente hacia el Extremo Oriente. Parece que las probabilidades de agresión por parte de los países del Bloque de Varsovia contra Europa, y en particular contra la OTAN y los otros Aliados de los Estados Unidos, estarán en decrecimiento progresivo, en tanto que se conserve la unidad y la fuerza militar. También, la amenaza de una guerra nuclear, así como la de una guerra convencional de larga escala, ha llegado a ser más latente: en cambio aumenta y es más activa la de las subversiones locales y de la "guerra de liberación".

Debemos notar que la China Comunista y la Unión Soviética aprovechan de los transtornos políticos, de las perturbaciones sociales, de las animosidades raciales y de la dificultad económica de las áreas subdesarrolladas del mundo, para debilitar la posición de los Estados Unidos y de las alianzas del mundo libre; y la China está inclinada a promover el empleo de la fuerza y de la violencia.

El prolongado litigio entre los dos mayores centros del comunismo ofrece al mundo libre posibilidades de peligros. Los Jefes soviéticos comparten el deseo de evitar la guerra que podría conducir a una lucha directa entre los Estados Unidos y la Unión Soviética y favorecer al expansionismo chino; además la presión de competencia de la China les impone mantenerse en mucho problemas en posiciones militantes y reducir las áreas donde ellas desearían ponerse de acuerdo con los Estados Uidos.

Incidencia del programa de defensa sobre la balanza de pagos.—

El persistente déficit de la balanza internacional de pagos de los Estados Unidos, debido a los gastos de defensa en el exterior sigue representando la mayor preocupación. En 1964, el déficit general fue de 2.800'000.000 de dólares. Hay esperanzas de reducirlo progresivamente por medio de ventas militares.

Las adquisiciones más notables son las de Alemania Federal; siguen las de Australia, Italia e Inglaterra. La posibilidad futura de negociar ulteriores programas de venta dependerá de la voluntad manifiesta de los Estados Unidos de efectuar adquisiciones sobre la base de reciprocidad de aparatos extranjeros competidores por el precio, calidad y tiempo de entrega, con los estadounidenses.

LAS FUERZAS OFENSIVAS Y DEFENSIVAS ESTRATEGICAS

Son las fuerzas nucleares destinadas tanto a la ofensiva como a la

defensa; esta última es componente de la Defensa Civil.

Estas deben estar en condiciones de poder disuadir un ataque nuclear contra los Estados Unidos y sus aliados, mediante su capacidad de inflingir daños insoportables al agresor, aun después de haber recibido los Estados Unidos el primer ataque de sorpresa: en el caso pues en que este deprecable evento sucediera, deben poder limitar los daños a la población y al potencial industrial.

Para satisfacer el primer requisito (capacidad asegurada de destrucción) es necesario disponer solamente de una cierta parte alícuota de misiles balísticos intercontinentales, de misiles balísticos lanzados por submarinos o desde bombarderos piloteados.

El segundo requisito (capacidad de limitación de daños) requiere también la parte remanente de misiles intercontinentales de misiles lanzados desde submarinos y por bombarderos piloteados, además de la fuerza de defensa de la zona (interceptores piloteados, misiles antimisiles de gran alcance, medios de lucha antisubmarina), fuerzas de defensa territorial (misiles superficie-aire antibombarderos y antimisiles), y finalmente la defensa pasiva (refugios, sistemas de alarma).

El mantenimiento de una capacidad asegurada de destrucción representa el objetivo vital primario. Aún admitiendo actualmente la supervivencia de un quinto de las armas disponibles, ellas estarían en condiciones de poner fuera de combate a un tercio de la población y a la mitad de la capacidad industrial rusa. Duplicando el número de armas lanzadas, el incremento de destrucción sería sensiblemente menor de un tercio.

En el caso de la China, bastaría un número mucho más pequeño de armas que estallasen sobre 50 ciudades para destruir la mitad de la población urbana (más de 50 millones de habitantes) y además el 50% de la industria, la mayor parte de los centros de gobierno y del personal técnico dirigente y una gran parte de la mano de obra calificada.

Por lo tanto, aún sin emplear los bombarderos, las fuerzas misilísticas, recomendadas para el ejercicio fiscal 1967 - 1971 serán superiores a lo que se requiera para obtener una capacidad asegurada de destrucción, tanto contra la Unión Soviética, como sobre la China Comunista. Para esta misión, los misiles constituyen el arma principal que hay que preferir desde el punto de vista de la vulnerabilidad, de la simplicidad y de la controlabilidad de su empleo.

Los bombarderos deben de estar considerados para funciones suplementarias, por cuanto obligan al adversario a proveerse de una defensa antiaérea y además de una defensa antimisiles, lo cual es particularmente costoso.

Una disponibilidad de 225 B-52 G-H es plenamente adecuada con relación a las actuales defensas soviéticas, (actualmente existen 600 B-52 y 80 B-58).

En lo que concierne a las fuerzas estratégicas para la limitación de los daños, se pueden en teoría obtener, pero a costos prohibitivos, mientras que por otra parte, los resultados prácticamente obtenibles son bastante inciertos.

Por lo tanto, la orientación actual es la de no enfrascarse demasiado en este campo de las comparaciones con la Unión Soviética: en cambio, se trata de preparar un programa con la realización de un sistema ligero antimisiles basado en interceptores extraatmosféricos y en defensas terminales contra ataques menores de misiles balísticos del tipo que la China Comunista tendrá a su disposición en el próximo decenio. La inversión inicial y el costo operativo para los cinco primeros años es de cerca de ocho mil millones a diez mil quinientos millones de dólares. Sobre la base de esta experiencia se decidirá si se prosigue, o por lo menos, si se lleva adelante la realización de sistemas más sofisticados.

Luego, para hacer frente a una amenaza soviética que resultase superior a la que se puede esperar en realidad para los años 70, se ha decidido acelerar el desarrollo del "Poseidon" lanzado desde submarinos (el costo total está previsto en mil trescientos millones de dólares). Además, se construirá una fuerza de 210 aviones F-B-III (que tienen un radio de acción superior al del B-12 o del B-58), que agregados a los 225 B-52 G-H previstos para 1975 satisfacerán plenamente toda esperanza.

Generalmente hay consenso al calcular que una fuerza de cerca de 1000 misiles "Minuteman" es —(en el contexto de las fuerzas programadas y en vista de la previsible amenaza)— plenamente adecuada.

Los 10 primeros "Minuteman II" que tienen precisión, carga útil y versatilidad mayores que el "Minuteman I",— han resultado operativos en Noviembre último, y ya se ha puesto en marcha el programa del "Minuteman III".

A fines del ejercicio fiscal de 1966 estaban en servicio 32 submarinos "Polaris" (512 misiles) y en los primeros cuatro meses de 1968 toda la fuerza programada de 41 submarinos (656 misiles estará en actividad: de estos, 13 tendrán "Polaris A2" y 28 tendrán "Polaris A3".

En las otras componentes de las fuerzas estratégicas ofensivas no hay grandes variantes con respecto al pasado. Con la reducción prevista de la consistencia de los bombarderos, se intenta mantener en línea una fuerza igual de KC-135-S (un avión cisterna para cada bombardero). El número de aviones ha sido incrementado en las funciones de relevos para comunicaciones que forman parte del sistema "Post attack Command and Control" con su base en tierra. Está en vías de desarrollo una versión de dicho sistema basado por completo en el avión capaz de dirigir el lanzamiento de toda la fuerza "Minuteman".

En lo que concierne a la fuerza estratégica defensiva, la evaluación del

deseo de tener una fuerza de nuevos interceptores piloteados tipo F-12 (programa éste, sumamente costoso, de más de 6.000'000.000 de dólares para el período de 1967-1971) prosigue intensamente.

Mientras tanto se está aportando mejoras a los sistemas de control ASG-18/AIM-47, utilizables ya sea para los interceptores "F-12" o bien los "F-111", con el objeto de reducir el tiempo de fabricación y de aumentarles las prestaciones y el grado de confianza.

Continúa el programa de antimisiles basado en el misile "Sprint", una versión menos sofisticada que el "Nike X", con el objeto de que adquiera una capacidad defensiva contra ataques menores, del tipo de los que podría efectuar la China Comunista hacia fines del año 1970. En el sector de las fuerzas defensivas, los gastos han ido disminuyendo contínuamente, de 11.200'000.000 de dólares en 1912, a 6.500'000.000 de dólares en 1967.

LAS FUERZAS PARA TAREAS GENERALES

Comprenden la mayor parte de las unidades de combate y de apoyo del Ejército, virtualmente toda la Marina (con exclusión de los submarinos "Polaris") y las unidades tácticas de la Aviación. Es decir, son las fuerzas sobre las cuales se confía para cualquier acción militar, excepto la guerra nuclear general; o bien la guerra limitada y las operaciones contra insurrecciones.

Requisitos.—

Los requisitos dependen de los compromisos asumidos por los Estados Unidos para su propia seguridad, para con el mundo libre y de la necesidad de defender directamente el territorio de los Estados Unidos y sus intereses vitales.

Estas fuerzas deben de estar en condiciones de poder hacer frente a una vasta gama de posibles contingencias y de tener en un grado elevado, prontitud de intervención y de acción.

En lo que respecta a la capacidad nuclear y en particular en relación al teatro europeo se debe considerar a dichas fuerzas como un complemento necesario y no como un sustituto de la capacidad no nuclear, suficiente para detener un ataque soviético aún mayor en la Europa Central durante un razonable período de tiempo.

(Una guerra no nuclear en Europa en gran escala, como el primer conflicto mundial y el segundo, no se puede considerar probable en una era en la que los contendientes opuestos disponen de un armamento nuclear tan grande y tan variado).

La "capacidad nuclear del teatro" es necesaria para disuadir al adversario de recurrir a las armas nucleares tácticas, para responder si éste las emplea primero, y para sostener las propias fuerzas si lo impone la situación. La dimensión actual de las fuerzas militares de la OTAN no

es todavía suficiente del todo ante una agresión inferior a una guerra general.

CAPACIDAD DE LAS FUERZAS PROGRAMADAS

La capacidad de las fuerzas debe corresponder al tipo de contingencia que haya que afrontar y al apoyo que se deba suministrar a los Aliados.

En lo que respecta a los programas de los que hay que sostener sujetos a notables variantes, esto crea dificultades e incertidumbres en la elaboración de una planificación quinquenal.

Sudeste Asiático.—

La particular naturaleza del conflicto del Vietnam, que es ampliamente de controversias, pero que también tiene el carácter de una guerra convencional limitada contra una agresión externa, requiere un notable empleo de fuerzas con operaciones militares dirigidas separadamente en zonas constantemente variables en donde se presenta la infiltración comunista.

Estas operaciones, en las que se emplea las fuerzas aliadas de los Estados Unidos, de Corea, de Australia, de Nueva Zelandia y del Vietnam del Sur, pueden ser encuadradas en los siguientes tipos:

a) Búsqueda y destrucción de las fuerzas enemigas sin ninguna operación territorial;

b) Limpieza de zonas determinadas para eliminar permanentemente las fuerzas comunistas que todavía quedan;

c) Apoyo a las fuerzas locales que están en los centros y en las localidades expuestas al ataque comunista; y

d) Defensa de los centros de gobierno y dirección civil y de las instalaciones relativas, en todos los niveles.

Estas operaciones requieren una participación intensa del poder aéreo en cualquier forma que pueda resultar rediticia, (más de 13.000 misiones en Diciembre de 1965, con un consumo mensual de 40.000 toneladas de municiones).

El consumo de municiones para las fuerzas terrestres es de cerca de 100 millones de dólares mensuales, y esa cifra está destinada a aumentar aún más.

La movilidad se obtiene mediante un empleo intenso de helicópteros, muchos de los cuales están armados, (al final del año pasado se registraron 125.000 misiones mensuales).

Las fuerzas norvietnamitas empleadas en el Sur llegan aproximadamente a 235.000 hombres, y este número está llamado a aumentar. A ellas se oponen 693.000 hombres de las organizaciones militares y paramilitares del Vietnam del Sur. Esas fuerzas son todavía insuficientes para defender las centenas de objetivos que pueden ser atacados por los co-

munistas, los cuales pueden escoger el tiempo y el lugar del ataque.

Por lo tanto, ha sido necesario incrementar inicialmente el contingente de los Estados Unidos en 125.000 hombres, haciéndolo subir a fines del año pasado a 180.000 hombres (sin contar la VII Flota).

Los Estados Unidos tienen la firme intención de evitar una prolongación del conflicto en el Sudeste Asiático: no conociendo sin embargo, las intenciones del adversario, es necesario estar listos para cualquier evento. Para esto, se mantiene lista una fuerte reserva central, para poder intervenir rápidamente en caso de una extensión del conflicto, ya sea en el Sudeste asiático o bien en cualquiera otra parte del mundo.

Las fuerzas globales de los Estados Unidos al final del ejercicio fiscal de 1967 serán las siguientes:

Ejército	1,234.000
Aviación	853.000
Marina	728.000
Infantería de Marina	278.000
Total	2,093.000 hombres

Para esto, estarán disponibles 22 Divisiones plenamente opratívas, (4 de las cuales de Infantería de Marina), y 10 de reserva (1 de ellas de Infantería de Marina).

Europa en la OTAN.—

Actualmente, para la defensa de la región central, desde el Báltico hasta los confines austriacos, Saceur dispone de 12 Divisiones alemanas, 2 belgas, 2 holandesas, 3 británicas y 2 francesas (más otras tres asignadas a Saceur).

Agregando 5 Divisiones de los Estados Unidos y 3 Regimientos de Caballería blindada (iguales a una División), se reune un total de 30 Divisiones, a las cuales se oponen las fuerzas del Pacto de Varsovia, que llegan a 300.000 soviéticos y 300.000 de los países satélites. La situación aérea presenta una pequeña ventaja a favor de la OTAN, tanto cuantitativa como cualitativa.

En síntesis, las fuerzas de la OTAN adecuadamente adiestradas, equipadas y empleadas pueden permitir una buena defensa de la Europa Central aún contra un fuerte y eventual ataque soviético no nuclear.

El problema principal por resolver es el de efectuar un mejor balance entre las concesiones estratégicas, los objetivos de las fuerzas de la OTAN y nacionales, y los recursos, teniendo en cuenta la amenaza. A todas las naciones de la Alianza se les pide que preparen un programa de defensa quinquenal para presentarlo al Consejo Noratlántico.

EJERCITO

Fuerzas Operativas.—

Aplicando el nuevo concepto de **aeromovilidad** se ha constituído una División de Infantería llevada completamente por aire (dotada de 434 aeromóviles, en su mayoría helicóp-

teros), que han demostrado ser muy eficientes en el Vietnam. Naturalmente ha sido necesario adoptar nuevas tácticas. Dado el resultado positivo, se ha dispuesto en el ejercicio fiscal de 1967 la constitución de una segunda División.

A causa de la actuación de una fuerza divisionaria temporal para balancear el redespliegue en el Vietnam, el número de Divisiones de Infantería permanece constante en 6. Los Regimientos de caballería blindada serán aumentados temporalmente a 5; mientras que los grupos de las fuerzas especiales permanecerá siendo 7.

Fuerzas de Reserva.—

Al cumplir las directivas impartidas por el Presidente Kennedy en 1961, para que el Ejército hiciese un plan idóneo para el inmediato redespliegue de la mayor parte de sus propias fuerzas de reserva, se ha tomado medidas para adiestrar y mantener listas estas fuerzas al nivel máximo. De este modo ha sido posible tomar 751 Unidades de la Reserva dedicando esfuerzos y gastos en provecho de las Unidades que serán empleadas como primera Reserva.

La nueva estructura propuesta permite el mantenimiento al ciento por ciento (mientras dure la crisis asiática) de los efectivos de una Fuerza escogida de Reserva de 3 Divisiones y 6 Brigadas con su fuerza de apoyo correspondiente; al 80% de 5 Divisiones y 10 Brigadas, y al 70% de las fuerzas de apoyo logístico.

Estas fuerzas suman un total de 580.000 hombres.

Aprovisionamiento.—

Hasta el ejercicio fiscal de 1967 han sido dedicadas para las necesidades logísticas del Ejército, ingentes sumas en contínuo aumento en relación a los consumos del Sudeste Asiático.

El objetivo que se trata de alcanzar con las asignaciones del ejercicio fiscal 1966-1967, es el de permitir al Ejército hacer frente a las necesidades del conflicto vietnamita y completar al mismo tiempo, todas las reservas de guerra previstas por las normas logísticas.

La Aviación y el Ejército han absorbido grandes fondos: 1.333'000.000 de dólares para aprovisionar 3044 aviones en 1966 y 593'000.000 para otros 1532 aviones en 1967.

El mayor aeromóvil más empleado es el helicóptero "Iroquois". Además se propone incrementar la construcción del helicóptero de transporte CH-47A y de abastecer el tipo 10H-6A de observación y el primer lote operativo de helicópteros de transporte pesado CH-54A capaces de transportar un obus de 155 m/m., o de recuperar pequeños aviones inmovilizados en combate.

MARINA

Las variantes más substanciales propuestas para el período 1967-1971 se refieren a los portaviones de

ataque y a sus correspondientes aviones embarcados, a las fuerzas antisubmarinas y a los destroyers.

Portaviones de ataque.—

El programa inicial de reducciones dentro de 1970 de la fuerza de portaviones a 13 unidades, con 13 grupos de aviones embarcados, fue modificado sucesivamente a 15 naves y 12 grupos de aviones, lo cual permite una mayor potencia de combate sin agravio de los gastos, manteniendo el número de aviones embarcados un poco por debajo del nivel máximo y completándolo en caso necesario.

A fines del ejercicio fiscal de 1965 la fuerza de ataque comprendía 16 portaviones:

1 nuclear (**"Enterprise"**)
7 de la clase **Forrestal**
3 de la clase **Midway** y
5 de la clase **Essex**.

Está en el programa de 1969 la modernización de 3 unidades **Midway** ("Midway"), "Roosevelt" y "Coral Sea"), además la construcción de un nuevo portaviones nuclear.

Para los primeros años, se deberá señalar fondos para construir otros dos portaviones, a fin de realizar la fuerza programada de 15 portaviones, compuesta de:

4 portaviones nucleares,
8 de la clase **Forrestal** y
3 de la clase **Midway**.

En la que respecta a los aviones embarcados, el 80% de ellos está dividido en 15 grupos, y el 20% restante será empleado en tareas de adiestramiento.

También en este campo, está en marcha una vasta acción de modernización de todos los tipos de aviones (cazas, cazabombarderos, de reconocimiento, aviones destinados a la guerra electrónica, etc.).

Fuerzas antisubmarinas y de patrulla.

En el campo de la lucha antisubmarina, los 8 portaviones de la clase **Essex** (4 en el Pacífico y 4 en el Atlántico) destinados para esa lucha, parecen suficientes para desempeñar las tareas asignadas, en cooperación con las otras fuerzas.

Las asignaciones a estos portaviones, de los nuevos helicópteros SH-3D en sustitución de los del tipo SH-34, y de los aviones S-2E en sustitución de los S-2, les ha aumentado su capacidad ofensiva y defensiva.

Estos portaviones tendrán además un cierto número de interceptores A-4 para su defensa aérea. Además, se mantendrá en servicio activo 11 grupos de MP con base en tierra, 5 grupos de aviones antisubmarinos embarcados, y 4 grupos de helicópteros antisubmarinos para la Reserva Naval.

La fuerza antisubmarina de ataque, excepto los "Polaris", llegará a fines del ejercicio fiscal a 105 unidades, de las cuales 24 son ahora nucleares. El número de estos últimos está destinado a llegar a 64, más otros 4 siempre nucleares, que serán

empleados para otras misiones, junto con los convencionales.

Se ha efectuado estudios notables para mejorar el aparato sonar. En la que se refiere a las unidades escolta, a fines del actual ejercicio fiscal estarán en línea 31 DE inclusive los DEG armados con "Tartar".

En 1967 estarán en servicio otras dos unidades, completando así el plan presente. A estos hay que agregar 16 DER ya en servicio, 11 de los cuales están destinados en Vietnam para tareas de vigilancia costanera.

Todas las unidades de construcción nueva tienen el ecogoniómetro SQS-26; los otros (160 entre DD, DDG, y CG) el ecogoniómetro SQS-23 modificado.

La capacidad antisubmarina de los DD clase 931 será mejorada, y con un gasto unitario tan sólo de 12 millones de dólares, será posible tener naves superiores, —bajo ciertos puntos de vista,— a los que están en construcción al costo de 29 millones de dólares cada uno.

Se mantendrá en servicio un cierto número de DD, que habiendo ya pasado su límite de edad, están todavía en condiciones de aumentar sensiblemente la capacidad de escolta con un modesto gasto. Finalmente existen centenas de destroyers en reserva, que en caso de necesidad podrían entrar en servicio en los primeros meses de una guerra.

Para las unidades de patrulla no ha habido ninguna variante respecto al programa de 1966, (en total, el número de éstas en 1969 será de 33). Un cierto desarrollo (de 9 millones de dólares ha sido dado a las unidades destinadas al patrullaje fluvial.

En lo que respecta a los aviones de patrulla y reconocimiento, se ha planeado mantener una fuerza de 30 grupos de aviones ASW, 3 grupos de hidroaviones SP-5 y 27 grupos de aviones basados en tierra (SP-2 y P-3).

A principios de 1968 todos los nuevos aviones P-3 (Orion) estarán dotados de nuevos aparatos electrónicos ANEW (costó un millón de dólares cada avión).

Unidades para usos diversos.—

La flota dispone de 265 unidades para usos diversos con capacidad ya sea antisubmarina o antiaérea; el grueso de ellas está constituído por destroyers, muchos de los cuales son lanzadores de misiles.

Para aumentar la capacidad de la defensa antiaérea, por parte de los buques, están en acción diversos programas para los cuales ya se ha votado los fondos correspondientes:

Estos programas son:

—Mejoramiento de los sistemas "Tartar", "Terrier" y "Talos" destinado a eliminar las deficiencias anotadas;

—Desarrollo del proyecto SAM destinado a construir un misile standar, ya sea "Tartar" o de mayor confianza, más fácil de

mantener y de mayor rapidez de empleo;

—Proyecto ASMS (Advanced Surface Missile System) para la defensa aérea de la Flota de los años 70;

—Conversión y remodelación de 22 unidades lanza-misiles para aumentar la capacidad de la defensa.

La intención inicial de renunciar a la construcción de unidades, con el objeto de disponer del nuevo sistema, ha variado: en el ejercicio fiscal de 1967 se ha planeado dos nuevos buques con un costo total de 145 millones de dólares, ya dispuestos para aceptar con extrema facilidad todas las modificaciones futuras previsibles.

Además, se ha desarrollado especialmente la componente ECM: estarán dotados: —del sistema "Tartar D" que es un montaje modificado y que puede emplear el misile standard, —de un radar mejorado de control de tiro, —de los más modernos radares de exploración,— de sistemas NTDS,— de ecogoniómetros tipo SQS-26 de cota variable (VDS).

En el programa de modernización de las unidades lanzadoras de misiles están comprendidos 4 cruceros y 18 fragatas que estarán listas antes de 1970 con un gasto de 600 millones de dólares.

Está además en pruebas, con resultados alentadores, un sistema de defensa antiaérea cercana que emplea el misile aire-aire tipo "Sparrow. Se puede construir rápidamente esta arma, adoptando los componentes del sistema "Mauler" del Ejército. El "Sparrow" se puede instalar también en los buques auxiliares y en los modelos anfibios.

Unidades de asalto anfibio.—

El programa proyectado hace dos años, preveía realizar en 1972 una fuerza capaz de transportar a 20 nudos una División y media de Infantería de Marina (y sus correspondientes aeromóviles), integrada por una componente de transporte más lento para otra media División (y sus correspondientes aeromóviles).

La capacidad de la nueva fuerza programada deberá ser tal que pueda desembarcar una tercio de las tropas de asalto por medio de helicópteros, un tercio por medio de vehículos anfibios, y un tercio indiferentemente ya sea por helicópteros o por los medios de desembarco, según lo requiera la situación. Ulteriores estudios han hecho ver la oportunidad o conveniencia de algunas variantes.

Están en estudio unidades anfibias para usos diversos, que comprenden las características hasta ahora asignadas a diferentes naves especializadas.

Para satisfacer la necesidad del apoyo del fuego, han sido incorporados a la flota de reserva tres unidades lanza-cohetes (LSMR) y una de apoyo en aguas restringidas (IFS); ade-

más se mantiene en servicio dos cruceros pesados cuyo retiro había estado previsto.

Fuerzas de dragado.—

No hay ninguna variación en el programa precedente. En el ejercicio fiscal de 1967 se construirá cinco nuevos M.S.O. con un gasto de 43 millones de dólares.

Ha sido acelerado el programa para dar a los helicópteros de asalto vertical de la Infantería de Marina (CH-53 A) una capacidad de dragado para el apoyo de operaciones anfibias, y se está proveyendo otros helicópteros de dragado para la protección de los buques.

Apoyo Logístico.—

El plan actual prevé 168 unidades navales para el apoyo logístico en las operaciones. Con la adopción de unidades más grandes y más veloces, se podrá reducir su número en el futuro.

Para el ejercicio fiscal de 1967 están en construcción:

—Dos buques para el transporte de municiones;

—Una para el transporte de materiales;

—Dos petroleros para el suministro en la mar;

—Dos buques de salvamento, y

—Un remolcador océano.

Fuerzas del "Marine Corps".—

En el año fiscal de 1966-1967 el número de los efectivos de "Infantes de Marina" ha sido elevado a 278.000. Sus fuerzas aéreas suman 1200 aviones de combate y de apoyo. Los cazas más viejos serán sustituídos por los del tipo F-4, armados todos con misiles aire-aire tipo "Sidewinder" o "Sparrow". Los aviones de ataque a vista A-4 serán reemplazados por los A-6 de todo tiempo. Está previsto un notable aumento de la fuerza de helicópteros.

Fuerzas de Reserva de la Marina y de la Infantería de Marina.—

Hasta 1968 la Marina mantendrá listas en actividad 50 unidades de adiestramiento (38 destroyers y 12 dragaminas) de las fuerzas de reserva.

Existe además un gran número de unidades **B** y **C,** muchas de las cuales no son sin embargo empleables y las otras necesitan grandes trabajos de revisión y de modernización. Se está efectuando un reconocimiento completo para radiar las que no son utilizables.

Se mantendrá las fuerzas de aviones suficientes S-2 para los 6 portaviones de la Flota de Reserva.

Aviones de la Marina y de la Infantería de Marina.—

Con el programa del ejercicio fiscal de 1967 se llegará a un total de 1749 aviones.

En el sector de los cazas, se ha encontrado notables problemas sobre el desarrollo del misile "Phoenix" y en el sistema de dirección de misiles para el F-111B, cuyo desarrollo se prevé que sufrirá retardos.

Tendrá lugar una primera provisión de 100 aviones COINLARA de reconocimiento ligero armados y especializados para la lucha contra guerrillas.

Se ha encontrado dificultades para el desarrollo del radar para el avión "Early Warning" E-2A que ya no será provisto.

También será reducida la provisión de los aviones AS tipo S-2E a causa de la reducción de un portaviones CVS.

En cambio se adquirirá más helicópteros CH-46 y 53A en los cuales se instalará un nuevo sistema electrónico integrado (IHAS) para su empleo en todo tiempo y en formaciones tácticas cercanas.

Otras provisiones.—

Los objetivos logísticos de la Marina para 1967 son los mismos que los del año pasado: en síntesis, adquirir materiales y piezas de repuesto para atender al consumo de guerra durante un período prolongado para una fuerza media igual a los 2/3 de la que está en servicio.

Las unidades de categoría **A** (unidades de línea y unidades de la reserva de pronto empleo) deben tener las listas de asignaciones satisfechas al 100%: para las de categoría **B** (unidades de la reserva) las piezas de repuesto serán provistas limitadamente al tercio de las fuerzas.

En el campo de las armas antisubmarinas, la mayor necesidad es la disponer de torpedos más modernos. Se ha solicitado fondos para adquirir un gran número de torpedos MK-46, mucho más eficientes que los MK-44, contra nucleares más veloces y en condiciones de alcanzar cotas más profundas. Estos torpedos pueden ser empleados por unidades de superficie (ASROC o tubos de lanzamiento) y por aeromóviles.

En 1967 se iniciará el aprovisionamiento del torpedo MK-48 filoguiado, de largo recorrido, veloz, y con autoguía acústica, para el empleo de submarinos, contra unidades similares de propulsión nuclear: torpedo que ha demostrado ser muy superior al MK-37.

En lo que respecta a la Infantería de Marina, su objetivo logístico es el de:

—Disponer de materiales para equipar 5 Divisiones y mantener una fuerza de 4 Divisiones en combate por largos períodos de tiempo y con los 5/6 de los efectivos; y

—Proveer el equipo para 4 Bandadas (grupos de varias escuadrillas) de aviones (uno de reserva) y materiales para su sostenimiento durante un período prologado con 2/3 de sus efectivos.

La Aviación.—

Prosiguen los estudios destinados a definir la correcta dimensión y la composición de las fuerzas aéres tácticas. Ha resultado claramente que el rendimiento y la eficiencia de las fuerzas aéreas tácticas, —permaneciendo constante el número de aviones,— aumenta considerablemente con la mayor disponibilidad del material de sostenimiento en tierra, del personal para su sostenimiento, de las piezas de repuesto y de los equipos de vuelo. La justa dosificación es todavía objeto de análisis y de indagaciones.

Cazas tácticos.—

Continúa el programa precedente concerniente a la constitución de 24 bandadas (grupos de escuadrillas) de aviones tácticos de caza. Hay variaciones de orden numérico para reemplazar las pérdidas sufridas y el desgaste previsible en la guerra del Vietnam. Además, el programa debe ser revisado teniendo en cuenta múltiples elementos, no siendo el último el de obtener un justo balance entre los aviones destinados a más tareas idóneas para operaciones aire-aire o aire-tierra, pero más costosos, y los aviones especializados principalmente para operaciones contra objetivos terrestres que, teniendo un costo inferior, pueden ser producidos en mayor número.

Se ha propuesto y han sido votados los fondos correspondientes para adaptar algunos tipos de aviones empleados en la Marina, para las necesidades de la Aviación: esto con el objeto de poder mantener al día la línea de aviones existentes actualmente.

Así por ejemplo, se piensa poner en servicio el A-7 como avión de ataque para la Aviación, siendo éste subsónico, ofrece óptimos servicios operativos, tales como su gran radio relativo de acción, una notable carga útil y una buena capacidad de apoyo cercana a tierra.

Reconocimiento táctico.—

El programa 1967-1970 es igual al del año pasado. Habrá un incremento de producción de nuevos RF-4. Además hay intensión de estudiar la posibilidad de desarrollar una versión de reconocimiento derivada del caza F-111.

Sistema de dirección táctica aérea.

Tiene por objeto suministrar al Comandante Aéreo Táctico capacidad de comando y dirección en la fase operativa. En este sector hay intensión de suministrar una primera cantidad de aviones OV-10 para incrementar sucesivamente la sustitución de los antiguos O-1.

Fuerzas especiales de guerra aérea.

Han sido reforzadas las secciones aéreas especiales destinadas a la observación del tiro (AC-47) y a misiones de guerra psicológica (U-10 y C-47).

Otras provisiones.—

Su objeto logístico es el tener una disponibilidad de repuesto capaz

de atender, durante un período de tiempo prolongado, a los consumos de guerra, siguiendo un inventario de los diversos materiales para todas las fuerzas que están en acción.

Defensa de las bases aéreas.—

Se está llevando a cabo estudios relativos a la defensa de las bases aéreas del teatro de operaciones, hecha con varios medios, inclusive artillería, misiles "Chaparral" y "Hawk". Con tal fin se ha destinado 26 millones de dólares, bien gastados, porque ellos harán economizar en otros tantos términos, aviones que estarían expuestos a su destrucción.

FUERZAS PARA EL TRANSPORTE AEREO Y MARITIMO

El incremento de la capacidad de transporte aéreo y marítimo previsto por el plan quinquenal **1963 - 1967,** —(Capacidad esencial en el cuadro de la estrategia global para los fines de la defensa colectiva del mundo libre)— se ha manifestado insuficiente.

Es necesario expandir notablemente el programa, de modo de poder conseguir en 1973 una capacidad de transporte equivalente a 30 días, desde la costa norteamericana del Pacífico hasta el Sudeste Asiático, diez veces mayor que la poseída en 1961 y doble de la prevista el año pasado.

Para fines de 1968 estarán disponibles muchas centenas de nuevos aviones de los tipos C-130 y C-141; además se le habrá iniciado modificaciones al C-123, de manera de permitirle despegar y aterrizar con todo su carga en pistas bastante reducidas.

Se dará notable impulso al programa concerniente al nuevo avión de transporte C-5A, cuyas características principales son: peso total, cerca de 700.000 libras (317.800 Kgs.); 4 propulsores de chorro con 40.000 libras de empuje cada uno, y una capacidad de carga de 250.000 libras (113.500 Kgs.) para todo el recorrido sin paradas a través del Pacífico.

En el proyecto se prevé, para el desarrollo, la adquisición, el sostenimiento y el empleo por 10 años de la componente C-5A, un gasto total de 3.400 millones de dólares.

Para dar una idea comparativa de las prestaciones de estos aviones, se considera que doce C-5A habrían podido efectuar todo el transporte hecho que requirió 300 aviones C-54, con ocasión de la crisis de Berlín, y que 42 C-5A podrían transportar en 13 horas la fuerza de 15.000 hombres transportada a Europa para el ejercicio BIG LIFT mediante 243 aviones en 63 horas.

En el sector del transporte marítimo se sigue concentrando la atención sobre el buque especializado para dicha tarea, incrementando el número de unidades clásicas "Victory" como depósitos móviles avanzados, y ampliando el programa de construcción de nuevos buques veloces de apoyo logístico (Fast Deployment Logistic).

Todavía no se ha fijado su número. Los dos primeros estarán listos en 1969.

Tal capacidad es esencial en sí, porque si bien en caso de una guerra general es posible contar plenamente con la Marina Mercante, la situación se presenta menos sencilla y menos fácil en casos de conflictos limitados, tales como los del Sudeste Asiático.

Las necesidades actuales han sido satisfechas reforzando el núcleo de las naves de transporte (MSTS) en servicio con otras sacadas de la flota de reserva.

El gasto total para las fuerzas de transporte aéreo y marítimo para el ejercicio fiscal de 1967 se eleva a 2.200 millones de dólares, (2.100 millones en 1966).

FUERZAS DE RESERVA

El cuadro completo del personal en servicio de la Fuerza de Reserva y de la Guardia Nacional en el ejercicio fiscal de 1967 es de 990.000 hombres, de los cuales:

270.000 son de la Reserva del Ejército

418.000 son de la Guardia Nacional

126.000 son de la Marina

48.000 son de la Infantería de Marina

48.000 son de la Aeronáutica y

80.000 son de la Defensa del Area Territorial.

El sostenimiento de estas fuerzas comporta para el ejercicio fiscal de 1967 un gasto de 2.400 millones de dólares.

DESARROLLO E INVESTIGACIONES

Este sector comprende los estudios y las pruebas hechas por las FF. AA. en todos los campos de interés no conectados directamente con el desarrollo de las mismas armas ya aprobadas.

Para las pruebas nucleares y para el control previsto por el tratado de la prohibición de experimentos nucleares, el plan financiero de 1967 prevé 239 millones de dólares, 122 millones de los cuales están destinados al control de las actividades nucleares chino-soviéticas.

Hay dos programas, el uno denominado VELA y el otro AEDS, que tienen por objeto desarrollar un sistema de vigilancia contínua para revelar, localizar, e identificar eventuales explosiones nucleares subterráneas, subacuáticas, atmosféricas o espaciales.

El concurso que las tres Fuerzas Armadas prestan al programa espacial nacional asciende, —traduciéndolo en dinero,— a 1.600 millones de dólares.

El proyecto mayor es el del Laboratorio Orbital con gente a bordo (MOL, - Manned orbital laboratory) que será definido en todos sus términos dentro de este año.

Se ha dedicado cerca de 62 millones de dólares para la continuación de los estudios y pruebas para desarrollar el programa de telecomunicaciones militares vía satélite. Está previsto lanzar 22 satélites con órbitas ecuato-

riales casuales empleando tres cohetes vectores Titán IIIc. El sistema resultará operativo en 1967 y permitirá despachar el servicio con gran prioridad a través del mundo entero.

Las infinitas posibilidades ofrecidas por este sistema de comunicaciones de vanguardia no han sido todavía completamente elaboradas.

En el programa espacial hay que incluir los proyectos para la realización de Centros destinados a la adquisición, al control y al rastreo de los satélites (Spacetrack y Spasur dirigidos respectivamente por la Aviación y por la Marina).

El programa de investigación comprende miles de proyectos que interesan a muchos sectores. Además de los laboratorios militares, el Ministerio de la Defensa costea casi la mitad de los existentes en las Universidades de los Estados Unidos.

Las tareas están divididas por igual entre las Fuerzas Armadas y las especializaciones. Así por ejemplo, la Marina está interesada en las investigaciones oceanográficas; el Ejército está interesado en el campo biológico y médico, a la Aviación le compete los sectores de la Astronomía, de la Meteorología, de las investigaciones atmosféricas, etc. Además, la Marina desarrolla la mayor actividad en las investigaciones nucleares, porque es ella la que tiene mayor experiencia en este asunto.

En el ejercicio fiscal de 1967 se ha mantenido al mínimo los fondos necesarios para las investigaciones (417 millones de dólares), teniendo en consideración los fuertes gastos impuestos por el conflicto del Vietnam.

A estos hay que agregar 1.000 millones de dólares destinados para hacer experimentos sobre todo lo que parezca ser susceptible de una aplicación militar útil.

La parte alícuota destinada al Ejército (232 millones) se emplea principalmente para mejorar las armas y los equipos de los soldados de la primera línea: la parte prevista para la Marina (304 millones de dólares) está dedicada para la adquisición de mayores prestaciones de los medios navales (cascos, motores), de armas, de equipos para los buques: la parte destinada para la Aviación (316 millones de dólares) está empleada principalmente en el sector espacial y en el de la vigilancia y control del espacio aéreo.

Además de las tres FF. AA. hay una entidad denominada ARPA (Advanced Research Projets Agency) a la cual están dedicados el estudio y el desarrollo de proyectos específicos; en particular.

—**el proyecto "Defender"** concerniente a la defensa contra misiles balísticos y satélites, integrado por el proyecto "PRESS" (Pacific Range Electromagnetic Signature Studios) relativo a la medida de los fenómenos concernientes al vuelo de los misiles balísticos y a los efectos producidos por ellos en su paso a través de la atmósfera;

—**el proyecto "VELA"** anteriormente mencionado;

—**el proyecto "AGILE"** relativo a los diversos problemas presentados por la contraguerrilla.

Esta entidad tiene una asignación de 211 millones de dólares.

En lo que concierne al sector del desarrollo avanzado de los proyectiles aprobados, para el cual se ha destinado 835 millones de dólares en el ejercicio fiscal de 1967; la situación está sintetizada después.

El Ejército está encargado de dirigir la apreciación técnico-operativa del avión de despegue y aterrizaje vertical o corto, en el cual están interesadas las Fuerzas Armadas precisamente:

—**el V/STOL** cuyo valor militar está plenamente confirmado en relación también a su alto costo y, a pesar de todas las soluciones propuestas, presentan todavía múltiples y complicados problemas;

. .—**el "nuevo avión de vigilancia".**

Otros proyectos en fase de desarrollo se refieren: al helicóptero para el transporte de carga pesada; a los sistemas de armas tele o filoguiadas antiaéreas y anticarros; a varios dispositivos y equipos especializados para la contraguerilla.

La Marina está interesada sobre todo en el desarrollo de un V/STOL suyo y del nuevo misile ASMS (Advanced Surface to Air Missile System) que se espera que deba sustituir a la familia "T" (Terrier, Tartar, Talos) y en el equipo de lanzamiento-y-guía asociados. (Está en estudio la posibilidad de construir componentes en común con el nuevo sistema SAM-D del Ejército).

Siempre en el campo misilístico, se está indagando acerca de la idoneidad del nuevo misile "Lance" del Ejército para emplearlo a bordo de los buques de apoyo de las fuerzas de desembarco en operaciones anfibias.

Entre los nuevos proyectos propuestos y no aprobados todavía, está el nuevo misile "Poseidon" ya mencionado anteriormente. Su desarrollo requiere un gasto total calculado en 1.300 millones de dólares.

Se ha hecho grandes esfuerzos en el campo de la lucha antisubmarina, al cual se ha destinado en el presupuesto de 1967 más de 355 millones de dólares.

Los proyectos que están en una fase de desarrollo adelantado son los denominados "Artemis" y "Trident" para la vigilancia activa que serán terminados a fines de 1967.

También están en estudio sistemas de técnicas de descubrimiento de vectores e incursores subacuáticos. Otros proyectos se refieren al desarrollo:

—de aparatos electrónicos para la búsqueda y el mantenimiento del contacto por parte de los aviones con submarinos a gran velocidad;

—de aparatos de localización antisubmarina a bordo de helicópteros que permitan dirigir el ataque sin perder el contacto;

—de boyas hidrofónicas activas que tengan una precisión de marcación del blanco en la medida requerida para el ataque aéreo contra submarinos a gran velocidad.

El desarrollo del nuevo torpedo MK-48 está adelantado un año y representará el mejor resultado en el armamento anti-submarino.

El proyecto del aliscafo de 110 tons. y 45 nudos para patrullaje está terminado y está en curso de valoración. El proyecto versión de buque auxiliar de 320 tons. y 55 nudos estará terminado en la próxima Primavera (Hemisferio Norte).

La valoración prevista tiende sobre todo a acrecentar la validez de estos medios, —bajo los aspectos hidrodinámicos y estructurales de la propulsión y del funcionamiento,— en funciones antisubmarinas o de otro género.

Otro programa interesante es el relativo a la exploración a grandes profundidades. (Operaciones por parte del hombre en ambientes con una presión de aire equivalente a —600 pies de cota: —salvamento del personal sumergibilista hasta 2.000 metros de profundidad; —medios submarinos para los abismos: —investigación oceanográfica).

Continuando los estudios sobre los medios de "colchón de aire" de nueva concepción, hay esperanzas de poder construir buques de algunos miles de toneladas de desplazamiento capaces de desplazarse velozmente aún con olas de 3 metros y medio de altura.

En el campo de la propulsión nuclear hay dos proyectos que tratan sobre el desarrollo de un reactor de circulación natural para submarinos (más silencioso, más seguro y más confiable) y de un reactor de elevada potencia para portaviones.

La Aeronáutica tiene en fase de desarrollo, además del V/STOL, dos proyectos concernientes a los sistemas de descubierta y dirección para los nuevos bombarderos estratégicos ("Overland Radar" y "Air Force's Airbone Warning and Control System" — AWACS).

Continúa el programa experimental con el aerocohete X-15 y el relativo a un nuevo sistema de guía de misiles táctico aire-superficie.

El "Marine Corps" está desarrollando varios proyectos que tratan de un vehículo de asalto anfibio capaz de transportar hombres, armas y materiales aún al través de grandes oleajes: vehículos anfibios veloces para el transporte logístico de las naves a la costa y sobre tierra firme: un radar ligero de alta prestación transportable por helicópteros: sistemas automáticos de dirección de las operaciones tácticas, etc.

En total, el programa de búsqueda y de desarrollo de las nuevas armas, medios y aparatos requiere un tonelaje de 6.900 millones de tons. para el año 1967.

VARIOS

Adiestramiento y preparación individual.—

El plan de reclutamiento relativo al presente año indica una necesidad de adiestramiento básico que comprende a cerca de 750.000 hombres, 450.000 de los cuales son para el Ejército, 110.000 para la Marina, 80.000 para la Infantería de Marina, y 110.000 para la Aviación. Se ha vuelto al procedimiento de selección, de manera de poder asegurar a todos la posibilidad de ser útilmente empleados.

También ha sido revisada la paga del personal técnico, con el objeto de reducir el éxodo hacia empleos civiles. Ha sido aumentado el número de pilotos formados el año pasado para hacer frente a las exigencias del conflicto vietnamita: 3500 para el Ejército, 2200 para la Marina, y 3000 para la Aviación.

También se ha previsto que el número de ingresos a las Academias sea sensiblemente aumentado para el Ejército y para la Aviación de manera de alcanzar 3100 cadetes en 1968 (incremento de 400 plazas con respecto a 1966). En la Academia Naval el flujo permanece invariable en 4000 midshipmen.

Apoyo logístico.—

Bajo esta rúbrica están comprendidas muchas actividades, tales como la transferencia de personal y de material con transportes aéreos o marítimo-imilitares; adquisición, almacenaje y prueba de los materiales necesarios; acantonamiento de las escoltas; revisión parcial o total de los materiales y maquinarias que forman parte de las escoltas, etc.

Alojamiento para las familias.—

El programa de construcciones de 8.500 nuevos alojamientos previsto en 1966 fue diferido a 1967. De todas maneras será reanudado lo más pronto posible con el objeto de subsanar las actuales deficiencias que llegan a 40 mil unidades.

Mientras tanto, se prevé el incremento del número de alojamientos en alquiler con la contribución gubernamental, de 7.000 a 13.000 alojamientos.

Asistencia sanitaria. (Médica).

Las Fuerzas Armadas disponen de 250 hospitales y 450 enfermerías que emplean entre personal civil y militar, cerca de 170.000 personas. El gasto correspondiente es de más de 1.000 millones de dólares.

Este año se ha propuesto:

—suministrar asistencia médica también al personal que ha dejado el servicio por un período proporcional al del servicio prestado;

—sostener a expensas del Estado a los hijos menores de los militares a fin de abreviar los gastos y evitar que los servidores dejen el servicio en busca de compensaciones mayores en la vida civil;

—mejorar e incrementar el servicio dental a favor del personal militar.

Plan de reducción de los gastos.—

A fin de economizar donde sea posible y de conformidad con el criterio de adquirir solamente lo que sirve, se ha efectuado estudios y se ha tomado disposiciones que han producido notables economías.

La existencia de materiales que a fines de 1931 sumaban 13.000 millones de dólares, ha sido reducida en 1965 a 10.000 millones: se ha obtenido esto volviendo a utilizar materiales con cambios internos entre las Fuerzas Armadas.

Para evitar que enormes cantidades de repuestos se acumulen para quedar después inutilizados, se ha dispuesto que el cálculo de las necesidades sea hecho con mucha exactitud, teniendo en cuenta el período utilización de cada medio.

Se ha creado órganos de control técnico de las necesidades específicas, cuyo destino es el de eliminar perfeccionamiento no indispensables que se traducen en fuertes aumentos del costo.

La economía obtenida (204 millones de dólares) ha compensado ampliamente los gastos del personal propuesto para el control.

En lo que respecta a la adquisición de materiales, se ha aplicado dos criterios ventajosamente demostrados: el de aprovechar de la competencia entre las diversas firmas proveedoras y el de hacer contratos del tipo "costo más tasa fija", y más del tipo a "precio fijo con multas" ya sea en caso de costo final más elevado o bien de prestaciones más reducidas de lo establecido.

Los resultados obtenidos han sido muy superiores a las expectativas.

Un acuerdo recientemente adoptado ha sido el de ordenar aprovisionamientos para prolongados períodos de tiempo, a fin de asegurarle al proveedor una producción contínua, con la consiguiente absorción del costo inicial y precios más bajos.

Un problema de gran importancia para los fines económicos es el relativo a la eliminación de las instalaciones y equipos que ya no se utilizan a causa de las evoluciones verificadas (por ejemplo, el paso de los bombarderos estratégicos a los misiles intercontinentales ha dejado disponibles numerosos aeropuertos, bases y oficinas).

Este problema ha sido resuelto transfiriendo cuando era posible, la mano de obra a otros sectores de la organización militar, o bien cediendo establecimientos militares y el personal de operarios a la industria privada. Así ha sucedido con la fábrica de municiones de la Marina de Maxon en Georgia, que fue vendida a la "Maxon Electric Corporation", la cual absorbió también la correspondiente mano de obra.

Personal.—

Con el conflicto asiático la demanda de personal ha aumentado. La

fuerza de 2'987.000 hombres prevista en el presupuesto de 1966 aumentará en 1967 a 3'093.000 hombres.

El flujo de voluntarios no basta para hacer frente a las necesidades, es necesario llamar a la fuerza cada mes de 27.000 a 40.000 unidades (contra 8.000 unidades en 1965).

A menos que la situación mundial no cambie de modo que permita una reducción de los armamentos, la conscripción obligatoria tendrá que ser mantenida, por lo menos en los próximos diez años.

Se ha previsto la formación de grupos especiales de estudio encargados de examinar de una manera completa y profunda lo adecuadas que puedan ser las retribuciones, teniendo en cuenta todos los factores pertinentes, inclusive el riesgo, y presentar propuestas de revisión, de modo de crear una escala de sueldos que sea comparable a la ofrecida en la vida civil a paridad de condiciones e idoneidad, tanto para frenar el actual éxodo del personal altamente calificado, como para atraer un mayor número de jóvenes hacia la carrera militar.



Ni Demasiado Cerca - Ni Demasiado Lejos

Por el Capitán de Corbeta
KENT W. CURL U.S. NAVY
(USN. Proceedings)

Colocar un buque al costado de otro para reabastecimiento en la mar, petroleo u otra maniobra de transferencia, a menudo causa cierto grado de ansiedad en los Oficiales o Comandantes a cargo de la maniobra que no está en proporción con la magnitud del problema. En realidad hay dos problemas relativamente independientes a considerar: (1) Lograr la correcta posición proa-popa y (2) obtener el desplazamiento lateral deseado. Lo que aquí nos proponemos es un simple procedimiento diseñado para ayudar al Comandante u Oficial a resolver el segundo de estos problemas - colocando su buque lo suficientemente abierto del Buque que Entrega para pasar la maniobra, pero no tan cerca como para intercambiar inadvertidamente la pintura de sus cascos.

Para una mayor claridad recordemos la definición de algunos términos:

BUQUE QUE RECIBE - El buque que hace la aproximación.

BUQUE QUE ENTREGA - El buque sobre el cual se está haciendo la aproximación.

ANGULO DE APROXIMACION.— El ángulo entre la marcación al costado del buque que entrega y el rumbo que lleva éste, pero medido desde el ala del puente del buque que recibe, en la banda afectada.

SEPARACION LATERAL.— Es la distancia entre el buque que recibe y el que entrega, medido en el plano horizontal y perpendicular al rumbo que está llevando el buque entregador.

La separación lateral como se usa aquí se refiere a la distancia entre las bandas de los buques y no entre sus líneas de crujía, pues esto es lo que el Comandante leerá sobre la línea de Distancia cuando esté al costado del otro buque.

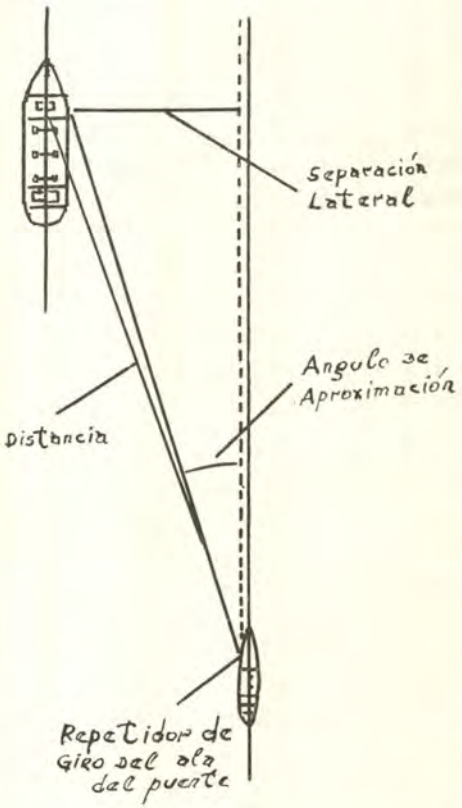
Muchos Comandantes y Oficiales han aplicado la regla del radián tal como se discute en el Libro "MANIOBRA DE BUQUES" de Crenshaw* que les

---

* R. S. Crenshaw Jr., Naval SHIPHANDLING (Annapolis, Md. U.S. Naval Institute, 1965) pp. 49. 50.
(Publicación T-010501 "Maniobra de Buques", traducido por la Marina de Cuba).

ha servido para ayudarle a colocar sus buques a la distancia deseada, abiertos de la derrota que está llevando el buque de reabastecimiento, antes de ponerse a su costado.

FIGURA 1



Algunos Oficiales prefieren usar el "Ojo Marinero" estimando la separación lateral entre buques durante las primeras etapas de la aproximación por medio de la estela que deja el Buque que Entrega, el aspecto presentado por el casco, la arboladura o sólo por marcaciones. Para aquellos Oficiales experimentados que encuentran útil la Regla del Radián, para aquellos otros que no usan ésta sino que les gusta confiar en su ojo marinero por indicaciones más concretas de posición y para aquellos otros maniobristas noveles que no han tenido aún la experiencia necesaria para desarrollar su "Ojo Marinero", se recomienda una extensión de la Regla del Radián.

Para los que no están familiarizados con la regla del radián cuando éste se aplica en las aproximaciones, les diré que le dan al Comandante del buque receptor información de que su separación lateral va ser de 90 pies si el ángulo de aproximación es de tres grados a la distancia de 600 yds. o de seis grados cuando la distancia es 300 yds.

Esto es bueno cuando así sucede, pero las fallas son obvias.

¿Qué valor debe usar uno para conseguir una separación lateral que no sean los 90 pies?

Aún en el caso que el Comandante siempre desee conseguir esa separación de 90 pies, ¿Cómo hace para comenzar a conseguirlo antes de llegar a la distancia de 600 yds.?, y si él no lo consigue al llegar a las 600 yds. de distancia y debe cambiar el rumbo para obtenerlo ¿debe esperar a llegar a las 300 yds. para comprobar si su acción correctiva ha sido la adecuada? Trescientas yardas es una distancia muy corta para que uno se dé cuenta que no está donde quiere estar.

El método propuesto no requiere memorización de reglas complicadas,

que no puedan ser recordadas perfectamente durante los momentos de tensión.

Sin embargo, tiene la desventaja de tener que contar con una persona más en un Puente ya bastante recargado de personal o asignando una función adicional a un vigía o señalero.

El procedimiento es como sigue:

En cualquier momento de la aproximación que el Comandante desee conocer anteladamente su separación lateral pasará la voz "LISTOS AL TOP" al operador del estadímetro y simultáneamente toma una marcación con el repetidor del ala, a la banda comprometida del buque que entrega. Mentalmente computa la diferencia entre la marcación y el rumbo que debe estar llevando el buque que entrega. A la voz de "TOP", el operador del estadímetro mide la distancia al otro buque e informa: "Distancia..... yds.". A su vez el Comandante dirá en voz alta: "Angulo.....". Un tercer miembro de la dotación del puente, usando una regla de Cálculo MANNHEIM, coloca el índice de la escala "S" opuesto a la distancia obtenida sobre la escala "D", desliza la corredera hasta que la lectura del ángulo obtenido lo alinie sobre la escala "S" o ST, como sea aplicable, leyendo la separación lateral en yardas sobre la escala "D". Como casi todos los Comandantes piensan en términos de pies y no de yardas además de que la línea de distancia está dada en pies, es recomendable que el operador de la regla de cálculo convierta mentalmente las yardas en pies antes de darle el resultado al Comandante. El procedimiento completo, desde que comienza hasta que termina, toma solamente unos pocos segundos.

Algunos otros puntos a ser considerados en la aplicación de este procedimiento son:

1.—Cuando se tome la marcación sobre la cual se basa el Angulo de Aproximación, mire sobre un punto del buque entregador que estará directamente a la cuadra de nosotros, cuando el buque esté al costado. Por lo general hay una defensa colocada o suspendida en el casco a la altura del puente lo que lo convierta en un buen punto de referencia.

2.—Si hay un error de compás o giro en cualquiera de los buques, el rumbo a gobernar será probablemente diferente al rumbo de reaprovisionamiento que se haya ordenado. El rumbo a usarse al computar el Angulo de Aproximación es el rumbo a que Ud. debe gobernar para seguir al Buque que Entrega.

Esto se puede determinar cuando se está en la "estación de espera" o durante la primera fase de la aproximación.

3.—Las distancias de estadímetro podrán ser algo afectados durante la aproximación debido al cambio de tomar como puntos de referencia la popa del buque entregador y luego la línea de agua de la parte del casco más cercano al mástil.

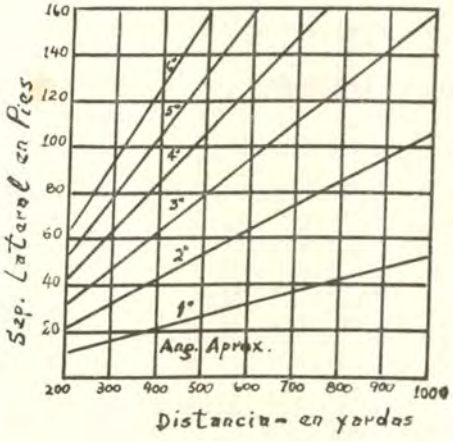
El error que por este motivo pueda introducirse en la distancia y en la Separación Lateral puede descartarse.

4.—Si el Comandante no confía en el uso de la regla de cálculos, podrá construirse una tabla equivalente en un par de horas y empleándola en lugar de la regla. Aunque es más posible que los errores en los puntos decimales y los errores de conversión que se haga de yardas a pies para obtener la Separación Lateral, la tabla sacrifique una de las principales ventajas del sistema que es el de que la Separación Lateral puede ser computada a cualquier distancia y a cualquier Angulo de Aproximación.

Una alternativa entre la tabla y la regla de cálculo puede ser un gráfico, tal como el mostrado en la Figura 2, en el que la que Separación Lateral puede ser obtenida para cualquier distancia y cualquier ángulo mediante el uso de la doble interpolación.

Ya sea que el método empleado es una regla de cálculo, tabla o gráfico, de todas maneras ello le dará al Oficial en Comando una cierta cantidad de confianza que no lo obligará a efectuar fuertes reajustes en su rumbo de aproximación en el último minuto para poder obtener la Separación Lateral deseada, cuando en realidad su tiempo va a estar mejor empleado en resolver la primera mitad del problema, esto es, cuándo desacelerar para conseguir la posición correcta proapopa, al costado del Buque que Entrega.

FIGURA 2



MARCONA MINING COMPANY

Productores de Mineral de Hierro Peruano y

Abastecedores de la Industria Siderúrgica Nacional

Tienen el alto honor de saludar a los

Oficiales Generales, Jefes, Oficiales, Personal Subalterno y Personal Civil de la

GLORIOSA MARINA DE GUERRA DEL PERU

con motivo de conmemorarse el 88º aniversario del glorioso sacrificio del epónimo Almirante MIGUEL GRAU SEMINARIO en las aguas de Punta Angamos.

Lima, 8 Octubre 1967.

Notas Profesionales

Los Gigantes del Mar.

La Evolución de la Política Militar Británica

Un Nuevo Sistema para Describir Objetos Permite encontrar una Antigua Nave Enterrada en el Fango.

LOS GIGANTES DEL MAR

I.—Los Astilleros de Monfalcone reciben un Pedido para la Construcción de dos Petroleros.—

Entre la Italcantieri y la Societá Mediterránea Raffineria Siciliana Petroli S.p.A. de Palermo ha sido firmado un contrato para la construcción de dos petroleros de 227.000 tons. dw., los más grandes hasta ahora construidos en Europa.

Sus características serán las siguientes:

Eslora total 329,60 m.

Manga 48,68 m.

Altura de la cubierta superior 25,60,

Calado en plena carga 19,85 m.

Tonelaje dw. 227.000. tons.

Capacidad de los tanques para la carga útil 272.500 m^3.

Las dos unidades que obtendrán la más alta clase relativa al transporte de productos petrolíferos a granel, serán construidas en la nueva y grande instalación de los astilleros de Monfalcone: tendrán una cubierta corrida con "copertini" inferiores, un alcázar a popa, 15 tanques para la carga, (cuatro centrales y 11 laterales), 2 tanques centrales para el lastre.

La característica principal está representada por el elevadísimo grado de automatismo.

Para las operaciones de carga y descarga estos buques dispondrán en efecto, de una instalación centralizada y programada formada por válvulas motorizadas y telecomandadas con maniobra automática de apertura y cierre en función del nivel del líquido contenido en los tanques. En la secretaría de la carga estará instalado un cuadro de comando completo de todas las maniobras necesarias para el control de las operaciones de carga y descarga, y para las señales del telenivel, teleinmersiómetro, etc.

La maniobra del aparato propulsor instalado a popa también es automática: tendrá una sola hélice que le imprimirá en las pruebas a plena carga una velocidad de 16,1 nudos con una potencia de 32.500 C. V.

Todos los servicios del aparato motor serán controlados por un solo maquinista de guardia desde una estación de control situada en el mismo compartimento del aparato motor: desde esta estación aislada térmica y acústicamente será posible efectuar la maniobra del turboreductor de las calderas, del generador eléctrico y de toda la maquinaria auxiliar de la propulsión además de los servicios a ella conectados, como el trasiego de petróleo, depuraciones, servicios de seguridad, etc.

Además, será posible dirigir y maniobrar el aparato motor también desde el puente de navegación, accionando sencillamente el telégrafo de la máquina.

Las dos unidades estarán dotadas de modernísimas instalaciones de ventilación y de extracción mecánica, termoventilación y aire acondicionado, —de los instrumentos más completos y modernos,— y de locales especialmente elegantes y acogedores para la tripulación.

La adquisición de este pedido constituye una etapa altamente significativa en la historia de los astilleros y del armamento italiano.

La unidad más grande actualmente en el armamento italiano es en efecto, la motocisterna "Carlo Cameli" de 91.757 tons. dw.

La Italcantieri (astilleros italianos) se inscribe así válidamente también en la novísima clase de construcciones llamadas "Mammouth tankers" que hasta ahora eran del dominio exclusivo de los astilleros japoneses y de pocos astilleros europeos, clase que se ha desarrollado especialmente en estos últimos años, y cuya perspectiva y recientes acontecimientos del Medio Oriente parecen consolidar en estos días.

Por otra parte, la adquisición de este pedido constituye otro paso hacia adelante en la actuación del plan C.I.P.E.: se trata en efecto de una "nueva" producción de dicho plan, que enlaza en un sistema único y productivo los dos grandes centros de la industria naval-mecánica; Monfalcone (Italcantieri) por el casco y Génova (Ansaldo Mecánico Nuvleare) por los aparatos motores de turbina.

En esta ocasión no se puede dejar de recordar lo imponentes que son las nuevas instalaciones que están en construcción en los astilleros de Monfalcone.

En Monfalcone, estas instalaciones que comportan inversiones del orden de 18.000'000.000 de liras y que entrarán en funcionamiento a mediados del año entrante, se desarrollarán sobre una línea de cerca de dos kilómetros que, partiendo de dos extensos parques de laminación y de perfiles a través de amplias y estudiadas oficinas para la elaboración de láminas y de perfiles para la pequeña y la grande prefabricación, termina en una grada-dársena de 350 m. de largo y de 56 m. de ancho servida por dos potentes grúas en forma de puente capaces de levantar bloques prefabricados de un peso hasta de 600 tons. y de dimensiones tales que incluirían la fachada del Duodi Milano (La Catedral de Milán).

II.—Lanzamiento de la Motocisterna "Mónica R".—

En los astilleros de Monfalcone fue lanzada al agua a fines de Julio último la motocisterna "Mónica R" de 81.100 tons. por la Italcantieri por cuenta de la "Europa-Società Generale d'Armamento S.p.A. de Palermo.

La "Mónica R" construida para el transporte de líquidos crudos y refinados a granel con punto de inflamación aún inferiores a 65ºC, de conformidad con las leyes y reglamentos de la Marina Mercante italiana y de la Convención de Londres de 1960, presenta las siguientes características principales:

Eslora total 253,57 m.

Manga máxima 38,93 m.

Altura de la obra muerta hasta la cubierta 17 m.

Capacidad de los tanques de carga útil 101.270 m^3.

Calado en plena carga 12,80 m.

El aparato propulsor de una sola hélice está instalado en popa y está accionado por un motor Diesel del tipo CRDA-Sulzer que desarrollará una potencia de 22.000 C.V., imprimiéndole a la nave una velocidad de 17 nudos aproximadamente.

La característica fundamental de esta nueva construcción, en comparación con sus gemelas en construcción en los astilleros de Sestri, será el altísimo grado de automatismo de su aparato motor y de su maniobra de carga y descarga.

El alistamiento para la puesta en marcha del aparato motor se efectúa siguiendo un programa de automatismo que reduce la intervención humana tan sólo a predisposiciones de circuitos.

LA EVOLUCION DE LA POLITICA MILITAR BRITANICA

El "Libro Blanco" sobre la defensa, publicado el 16 de Febrero último anunció antes de la clausura de

Verano del Parlamento, ulteriores precisiones y selecciones sobre la nueva dimensión del aparato militar británico. Lo que estaba prometido llegó el 18 de Julio con un documento titulado "Libro Blanco Suplementario sobre la Defensa", del Secretario de la Defensa Healey.

Según este suplemento, los organismos de las tres armas serían reducidos en 37.000 hombres antes de la Primavera de 1971 y habrá reducciones proporcionales en las dependencias civiles.

Desde el próximo Verano, el Gobierno prevé disminuir los gastos militares por debajo del nivel fijado en su tiempo en 2.000 millones de libras esterlinas al año.

Una segunda fase de reducciones (cerca de 80.000 personas por lo menos entre militares y civiles) tendrá lugar a mediados del próximo decenio en caso de que sea posible realizar el abandono — (cuyo propósito ha sido afianzado por el "Libro Blanco suplementario") de las bases de Singapur y de la Malasia.

Las fuerzas que están ahora en dichas bases serían trasladadas, después de su reducción, a Hong Kong, (y admitida la posibilidad de un reforzamiento limitado de aquella guarnición), a las bases del Golfo Pérsico y del Océano Indico, y eventualmente hacia Australia.

En lo que respecta a Europa, el Libro Blanco suplementario afirma en términos vibrantes, —acota el Relazioni Internazionali",— que las fuerzas británicas comprometidas en la OTAN permanecerán en su actual dimensión, pero anuncia el regreso a la Gran Bretaña de una parte del Ejército del Rhin en caso de que no fuera posible encontrar en Washington y en Bonn una fórmula para la cubertura financiera británica en Alemania.

Ha sido también reforzado el principio del retiro a la Gran Bretaña, por razones de economía, de una cantidad considerable de fuerzas que no están destinadas a la defensa del territorio metropolitano. Esta disposición está facilitada por la circunstancia de que la técnica del transporte aéreo ha hecho tales progresos que hace posible el rápido transporte de grandes unidades.

La rápida intervención de la Gran Bretaña o de sus pocas bases asiáticas remanentes es pues la alternativa para el actual tipo de presencia militar y para el mantenimiento de sus últimas posiciones coloniales; una presencia ya no estática.

La Gran Bretaña se propone retirarse gradualmente al Oeste de Suez, pero éste no es un retiro absoluto. Cada vez que sea necesario, las fuerzas británicas intervendrán desde la Gran Bretaña (en 1914 la Gran Bretaña mandó dos acorazados desde Inglaterra hasta las Malvinas), — o desde las bases en que sean mantenidas.

Esto es sin duda una desmovilización, pero muy diluida en el tiem-

po. Por el momento Wilson gasta todavía para la Defensa, lo que Douglas Home gastaba.

Al menos, en el futuro inmediato, la Gran Bretaña no desguarnecerá posiciones que podrían perderse para el "mundo libre". Después de todo, los Estados Unidos no están en condiciones de hacer reemplazos; comprometidos como se encuentran en el Vietnam, no dejan que Londres se descomprometa.

Por lo demás, las últimas decisiones del Gobierno de Wilson no son solamente la expresión de un diseño estratégico-político. Son también un gesto hecho por razones internas. El ala izquierda del laborismo (partido y electorado) está ya desde hace mucho tiempo desilucionada por el envolvimiento moderado y por la inmovilidad de la gestión Wilson. Ahora la situación económica se presenta de nuevo muy seria a pesar del estancamiento de los salarios y de todas las otras medidas de seguridad.

Se perfila difícilmente evitable la más grave de las decisiones para el Gobierno "socialista", lo que Wilson singularmente afirma ser: la reducción de los gastos sociales (asistencia sanitaria, previsión social, etc.).

¿Qué asombra que en estas condiciones el Gobierno haya considerado cumplir (o mejor dicho anunciar que cumplirá) el deber "socialista" de cortar primero los gastos militares? Esto ha sido escrito en Gran Bretaña: "que el Libro Blanco suplementario ha sido redactado pensando en el Congreso del Partido". (Scarborough, Octubre).

Por lo demás, si los cortes a los gastos sociales no se produjeran y si las reducciones militares, aunque sea modestas, comenzasen efectivamente, es previsible que la izquierda sea recobrada por Wilson de algún modo, aunque sea provisoriamente.

Entonces, solamente una parte de nuestra diestra estará fuera del Labour Party para protestar contra el desmantelamiento militar.

Si en cambio, la situación económica se agravase y resultara verdadero el carácter instrumental y maquiavélico de la promesa de desmantelamiento del Libro Blanco suplementario, aumentaría el descontento de la izquierda laborista.

UN NUEVO SISTEMA PARA DESCRIBIR OBJETOS PERMITE ENCONTRAR UNA ANTIGUA NAVE ENTERRADA EN EL FANGO

Por M. FRANTI

Una nave hundida hace más de cien años durante la Guerra Civil norteamericana y que en los años transcurridos estaba totalmente enfangada en el fondo del mar y que los tradicionales métodos de localización no pudieron ser empleados para hallarla, fue encontrada después de tres horas de haberla buscado empleando un nuevo sistema llamado de "potencial espontáneo".

Esta nave el "Tecumseh" fue hundida en 1964 en Mobile Bay en

las costas de Alabama; formaba parte de una escuadra de 17 unidades Unionistas que bajo el mando del Almirante Farragut entraron en Mobile Bay para tratar de cerrar el último puerto de los Confederados. (N. del T. Véase los números 3, 4 y 5 de 1933 de la "Revista de Marina" del Perú).

La entrada de Movile Bay entre Fort Morgan al Este y Fort Gaines al Oeste, había sido profusamente minada por los Confederados. Fue en esa circunstancia que Farragut dijo: ¡"Al infierno las minas! ¡Adelante a toda máquina!".

Cuatro buques unionistas, entre los cuales estaba el "Tecumseh", eran monitores acorazados.

Probablemente el "Tecumseh" se hundió en 30 segundos más bien por la explosión de una mina que por el fuego de los fuertes. Los restos de esta nave fueron activamente buscados por la Smithsonian Institution, por cuanto era considerado como el único ejemplar existente de la clase de Monitores acorazados.

El punto exacto de su hundimiento no era conocido y la característica del fondo de fango y arena hacían imposible la búsqueda sin una ayuda técnica específica.

La Smithsonian Institution resolvió dirigirse a la Marina de los Estados Unidos y al Centro de Ingeniería Naval Oceánica de la "Weston Instruments Inc" de Hatboro, Pennsylvania.

Los técnicos de esta Sociedad hicieron una búsqueda sistemática en el área del naufragio empleando el sistema de "potencial espontáneo".

Esta técnica consiste en tomar medidas exactas del potencial eléctrico generado por una batería formada por objetos metálicos inmergidos en el agua del mar. Un eléctrodo de referencia es remolcado a varias centenas de pies detrás del barco que hace la búsqueda y el otro eléctrodo de búsqueda está sumergido bajo el mismo buque y es mantenido en las proximidades del fondo. Las irregularidades de campo eléctrico entre los dos eléctrodos revelan la presencia de objetos metálicos en el fondo del mar. El "Tecumseh" fue descubierto, como se ha dicho, después de tres horas de haberlo buscado en una área de 500.000 metros cuadrados.



Informaciones

Mundiales

AUSTRALIA

BRASIL

CANADA

DINAMARCA

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

FINLANDIA

GRAN BRETAÑA

ITALIA

JAPON

OTAN

PORTUGAL

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

SUECIA

U.R.S.S.

AUSTRALIA

Nueva Unidad.—

De la "Rivista Marittima" C-10
de Octubre de 1967
por M. Bertini.

El 29 de Mayo último en los astilleros de Greenock fue puesta en gradas la quilla del submarino "Onslow", tercera de las cuatro unidades tipo "Oberon" de 1610 tons. st. encargadas por la Marina australiana a los astilleros británicos.

Entrega de aviones "Skyhawk" a la Marina australiana.—

De "La Revue Maritime" Nº 247
de Octubre de 1967

La casa Douglas ha entregado en una corta ceremonia que tuvo lugar en Long Beach el 16 de Julio último, los dos primeros de los ocho aviones de asalto tipo "Skyhawk" que la Marina australiana encargó a los Estados Unidos. Los ocho aviones del modelo A-4-G están destinados al portaviones HMAS "Melbourne" que los embarcará cuando haga escala en San Diego. Embarcará igualmente dos "Skyhawk" equipados para el adiestramiento (modelo T, A-4-G).

BRASIL

Remodelamiento de Unidades.—

Ha sido armado, después de sus trabajos previstos de transformación y remodelación, el destroyer de escolta "Mariz Barros" de 2200 tons.

Durante estos trabajos, que entre otras cosas han comprendido importantes cambios en su armamento, han sido instalados conjuntos de lanzamiento de misiles superficie-aire de corto alcance del tipo "Seacat". Está previsto que este armamento misilístico sea instalado próximamente también a bordo de las otras unidades de mayor tonelaje, portaviones y cruceros en servicio en las fuerzas navales brasileras.

CANADA

Presupuesto de la Defensa para 1967-1968.—

En el presupuesto federal para el ejercicio de 1967-1968, la parte designada para la Defensa, —que como es sabido no prevé más reparticiones entre las tres fuerzas armadas,— llega a 1.690 millones de dólares canadienses (cerca de 977.000 millones de liras), lo cual representa el 14,6% del presupuesto federal.

Los gastos previstos para las diversas partidas del presupuesto, en millones de dólares canadienses son las siguientes:

Fuerzas Armadas	1.467,7
Administración central	6,6
Investigación	52.1
Pensiones	141,2
Asistencia	18,0
Varios	2,3
Total	1.687,9

De este total, la parte prevista para la adquisición de nuevos materiales y nuevas construcciones para las fuerzas armadas llega a 270 millones de dólares, o sea el 16% del total.

En lo que se refiere a la Marina, el programa de nuevas construcciones prevé, como ya se ha referido en parte, la construcción de:

—Cuatro destroyers de escolta de 3.800 tons. con un sistema de propulsión constituído únicamente por turbinas de gas;

—Dos unidades de 20.000 tons. en plena carga;

—Un aliscafo antisubmarino de 200 tons;

—Una unidad para investigaciones oceanográficas, de 2080 tons.;

—Así como el remodelamiento de siete destroyers de la clase "Restingouche", a los cuales se les ha mejorado sus cualidades antisubmarinas.

DINAMARCA

Nueva Unidad.—

El 16 de Abril último entró en servicio la fragata antisubmarina de 2200 tons. "Herluf Trolle" segunda de la serie de dos unidades de la clase "Peder Skram" ya en servicio.

Tiene un sistema mixto de propulsión tipo CODAG, es decir de motor Diesel y turbina de gas, con una

potencia total de 41.800 C.V. y una velocidad de 28 nudos.

Su armamento está compuesto por dos montajes dobles de 127 m/m. a proa; dos ametralladoras dobles de 40 m/m., a popa; un conjunto antisubmarino "Terme", y tres tubos lanzatorpedos antisubmarinos.

ESTADOS UNIDOS

Sistema antimisilístico embarcado.—

Siete grandes grupos industriales han estado encargados de estudiar la posibilidad de construir un sistema antisubmarino embarcado, sigla SABNIS. Si acaso los estudios efectuados demostrasen la posibilidad práctica de realizar la llamada "red defensiva contra misiles" empleando principalmente los actuales descubrimientos tecnológicos, se pasaría directamente a la fase de hacer un pedido probablemente a principios de 1969.

El concepto de un sistema de defensa antimisile móvil ha sido calurosamente apoyado tanto por la Marina como por la Aviación, el cual, en efecto, no se considera en contraste con el actual sistema antimisile basado en tierra "Nike-X", sino complementario de este último.

En efecto, el nuevo sistema antimisile podría ser empleado, si es correctamente transferido, para proteger a los países aliados o neutrales, (especialmente al Sudeste Asiático), contra un previsible empleo futuro de armas misilísticas nucleares por parte de la China Comunista.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—El 5 de Agosto último el destroyer de escolta lanzamisiles "Richard L. Page" sigla DEG 5 de la clase "Brooke" de 3425 tons. p.c., cuarta unidad de la clase que va a entrar en servicio. Estará armado con un conjunto sencillo "Tartar" 1-127/36; un conjunto de lanzamiento antisubmarino ASROC; 2 conjuntos triples de lanzamiento de torpedos filoguiados de gran radio de acción. Dispone también de dos helicópteros DASH. A esta le serán confiadas misiones antisubmarinas.

—El 5 de Junio de 1967 la unidad de patrulla del Servicio de Guardacostas "Courageous" sigla WPC 622 de la clase "Diligence" de 930 tons.

* Han sido lanzados al agua:

—El 22 de Abril 1967 la cañonera veloz de motor de propulsión mixta tipo CODAG "Marathon" sigla PGM 89 de 240 tons. p.c. de la clase "Asherville". La unidad semejante "Crockett" sigla PGM 88 inició sus pruebas en la mar el 31 de Mayo de 1967.

—El 20 de Mayo último y el 17 de Junio respectivamente, las unidades de patrulla del Cuerpo de Guardacostas "Chase" sigla WPG 718 y Boutwell" sigla WPG 719 de 3050 tons. p.c. de la clase "Hamilton".

—El 10 de Junio de 1967 la unidad de patrulla para el Cuerpo de Guardacostas "Dependable" sigla W PG 626 de 930 tons. st. de la clase "Diligence".

—El 6 de Agosto último, en los astilleros de Quincy, las unidades de transporte de municiones "Kilauea" sigla AE 26 y "Butte" sigla AE 27, dos primeras unidades de la nueva clase de buques de transporte de municiones, de 20.500 tons. en p.c. y 20 nudos de velocidad. Su armamento consistirá en 4 conjuntos dobles de 76 m/m., y 50 calibres.

* En los astilleros de Quincy han entrado en servicio las dos unidades veloces de suministros de escuadra de la clase "Wichita" de 37.360 tons. p.c. y 20 nudos sigla AOR 3 y AOR 4. Según contrato previo, el costo de cada una llega a 29 millones de dólares. Estas unidades, que estarán armadas con 4 conjuntos dobles de 76 m/m., 50 calibres, estarán también dotadas de una plataforma para helicópteros para transbordar en la mar a las unidades de la flota materiales tales como víveres refrigerados, piezas de repuesto, etc.

Asignación de nombres.—

* A los destroyers de escolta de la clase "Knox" de 4.100 tons. p.c. siglas DE 1057, DE 1059 y DE 1062 se les ha asignado respectivamente los nombres de "Rathburne", "W. S. Sims" y "Whipple".

* A los submarinos de ataque de propulsión nuclear sigla SSN 670 y SSN 673 se les ha asignado respectivamente los nombres de "Finback" y "Fling Fish".

* Al submarino de ataque de propulsión nuclear sigla SSN 672 se le ha dado el nombre de "Pintado", nombre que llevaba antiguamente el submarino AGSS 387 de la clase "Balao" ya radiado.

* A la unidad de desembarco de carros, de 8.850 tons. p.c. y 20 nudos sigla LST 1179, se le ha dado el nombre de "Newport".

Aeronaval.—

* La Marina estadounidense está empleando en las aguas del Vietnam, especialmente en el delta del Mekong, pequeñas plataformas apoyadas sobre flotadores de casco protegido. El empleo de estas plataformas móviles para recibir helicópteros ha demostrado ser muy útil especialmente para el transporte de tropas, para el abastecimiento y para evacuar heridos.

* La Marina norteamericana está examinando atentamente la posibilidad de bajada y de arranque desde portaviones, de aparatos de despegue vertical por las innegables ventajas que traería el empleo de estos aviones en las operaciones navales. En el cuadro de estos experimentos se ha efectuado recientemente en el portaviones "Bennington" pruebas de descenso y de despegue en la mar con el avión de cuatro turbopropulsores "Ling Temco Vought XC-142 A" de 17,5 tons.

El incendio en el portaviones CVA 59 "Forrestal".—

El 29 de Julio último estalló un incendio muy grave en el portaviones CVA "Forrestal".

Este incendio se declaró en momentos en que este buque, en operaciones desde hacía cinco días en el Golfo de Tonkin, iba a lanzar un "ataque" sobre Vietnam del Norte.

Segun las primeras declaraciones, parece que un reguero de llamas salido de un reactor en marcha sobre la cubierta, hubo alcanzado un misile enganchado bajo el ala de un interceptor de todo tiempo F 4 "Phantom". El misile se inflamó y tocó uno de los tanques de reserva de un avión de ataque A-4 "Skyhawk". El kerosene inflamado se extendió por la cubierta alcanzando a otros cargados de bombas, cohetes y misiles.

La cubierta de vuelos se reventó por efecto de las explosiones y parece que el fuego llegó al cobertizo y a otros locales donde se preparaba bombas y misiles.

Lo más grave del siniestro fue dominado sobre la cubierta de vuelos en menos de hora y media después de la primera explosión, pero hubo necesidad de luchar varias horas para combatir el incendio en los compartimentos inferiores.

Dando prueba de una gran audacia, dos destroyers, el DD 875 "H. W. Tucker" y el DD 851 "Rupertus" no titubearon en acercarse unos diez metros al "Forrestal" y regaron con sus mangueras de incendio la cubierta del portaviones. La tripulación de este buque dió pruebas de un gran valor y de una sangre fría ejemplar tan grande que el Contralmirante Lanham, Comandante de la Segunda División de portaviones hizo resaltar su acción. Dos hombres al precio de su vida no titubearon en desenganchar las bombas y misiles enganchados en las alas de los aviones y en lanzarlas al agua.

Según las últimas apreciaciones, este pavoroso siniestro ha causado las pérdidas siguientes:

131 muertos o desaparecidos y
64 heridos.

Las pérdidas materiales han sido también muy considerables: 21 aviones fueron destruidos o lanzados al agua; otros 42 fueron más o menos averiados. A consecuencia de las explosiones, la cubierta de vuelos se rompió en popa; y en los compartimentos inferiores hasta la sexta cubierta por debajo de la cubierta de vuelos, se anotó siete brechas, algunas de las cuales tenían varios metros de diámetro.

Como sus máquinas no fueron destruidas por el siniestro, el "Forrestal", —cuando el incendio fue dominado,— pudo ir a Subic Bay en las Islas Filipinas, donde recibió algunas reparaciones provisionales. Finalmente el 14 de Setiembre llegó a Norfolk para ser arreglado completamente.

Se calculó que las reparaciones durarían seis meses y que los gastos

se elevarían a 100 millones de dólares.

El "Forrestal" es el primero de los grandes portaviones de ataque puesto en gradas por Estados Unidos después de la Guerra. Su quilla fue colocada el 14 de Julio de 1952 en los astilleros de Newport News; fue lanzado al agua el 11 de Diciembre de 1954; y entró en servicio el 1º de Octubre de 1955.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 59.650 tons. st. 75.900 en plena carga;

Eslora total: 315,75 m.

Eslora entre p.p.: 301,75 m.

Manga máxima: 39,30,

Manga de la cubierta de vuelos: 76,90 m.

Calado máximo: 11,50 m.

Superficie de la cubierta de vuelos: 16.000 m². aproximadamente.

Oblicuidad de la pista: 10º,5

Catapultas: 4 a vapor

Ascensores: 4 laterales

Aparato motor: 8 calderas, 4 grupos de turbinas con una potencia de 200.000 C.V. y 4 hélices.

Velocidad máxima: 33 nudos

Armamento: 4 torres sencillas de 127 m/m. AA y 54 calibres automáticas a popa (2 a cada banda).

Tripulación: 466 Oficiales y 3.360 hombres incluyendo el personal de aviación.

En el momento del siniestro el grupo aéreo embarcado en el "Forrestal" se componía de:

1 flotilla de interceptores de todo tiempo F 4 "Phantom";

1 flotilla de aviones de ataque ligeros A 4 E "Skyhawk";

1 flotilla de aviones de ataque pesados A 6 E "Intruder";

1 flotilla de aviones de reconocimiento R A 5 C "Vigilante" más un destacamento que comprendía aviones de transporte del tipo "Trader" y algunos helicópteros de enlace y de salvamento, así como un pequeño número de aviones de vigilancia radar del tipo "Hawkeye". En total esta "carrier air wing" comprendía algo más de 70 aviones. Se ve pues que las pérdidas causadas por este siniestro han sido muy considerables.

En Enero de 1967 el "Forrestal" había acabado de recibir grandes reparaciones, durante las cuales se le había hecho importantes modernizaciones que ascendían a 50 millones de dólares.

Este incendio es el tercero que devasta un portaviones de la "U.S. Navy" desde que operan en el Vietnam. En Octubre de 1966 un incendio causó la muerte de 46 hombres a bordo del CVA 34 "Oriscany", y un mes más tarde en el CVA 42 "F.D. Roosevelt" hubo un incendio que causó ocho víctimas.

Después del accidente del "Forrestal", la Marina nombró una Comisión especial encargada de indagar las causas exactas del siniestro; una Comisión (Aircraft Carier Safety Review Panel") para estudiar los riesgos y sus causas en el manejo de los aviones a bordo de los portaviones en combate, y para formular recomendaciones. Su competencia es muy vasta y su informe versará sobre estos seis puntos principales: operaciones, armas, equipos, concepción del buque, consignas de seguridad y adiestramiento.

Modificación del programa de construcciones nuevas de 1967-1968, hecha por el Congreso!.—

El Congreso ha modificado notablemente el programa de construcciones nuevas y de conversiones del año fiscal de 1967-1968, que le sometió la Administración de la Marina.

Recordamos que ésta había pedido créditos para la construcción de:

2 destroyers lanza-misiles DDG;

3 submarinos de ataque de propulsión nuclear SSN;

10 destroyers de escolta DE del tipo "Knoy";

1 LHA primero de una serie de buques de 40.000 tons., destinados para operaciones anfibias;

5 FDL ("Fast Depoyment Logistics");

3 buques logísticos, 2 de los cuales serían proveedores de municiones AE.

7 dragaminas de alta mar MSO y

1 submarino "Rescue Ship" ARS.

Los destroyers lanza-misiles debían ser movidos por turbinas de gas, estar dotados del "standard" misile de la versión de "Medium Range", y poner en acción uno o dos helicópteros ligeros piloteados, vectores de armas ASM.

Los FDL debían estar equipados para almacenar 10.000 tons. de materiales para el Ejército. Se preveía construir 30 de ellos y desplegarlos en los principales puntos estratégicos del mundo cuando las tropas encargadas de emplear el material fuesen llevadas en caso de urgencia, a los lugares por aviones gigantes de carga C-51-A de la "U.S. Air Forces".

El Congreso, —siguiendo en esto el parecer de buen número de Oficiales Generales y de especialistas, entre los cuales estaba el Almirante Rickover,— no aceptó el pedido de créditos para los DDG y pidió que se construyese en su lugar, dos fragatas lanzadoras de misiles DLGN de propulsión nuclear, cada una de las cuales costará 135 millones de dólares.

El total de los DLGN autorizados por el Congreso es pues ahora de tres, comprendiendo el buque de este tipo inscrito en el presupuesto de 1955-1966. Aunque los créditos para esta unidad fueron autorizados por el Congreso cuando fue discutido el presupuesto de 1665-1966, el Secretario McNamara no los había empleado todavía. A consecuencia de una observación muy fuerte del Con-

greso, el Secretario de la Defensa se resignó a encargar la construcción, ese barco, el cual fue agregado al programa del año fiscal de 1966-1967, pero que será costeado con los fondos del ejercicio anterior.

El Congreso rechazó igualmente los créditos propuestos para 5 FDL y exigió que los 67 millones de dólares votados para el estudio de estos buques en 1965-1966, fuesen dedicados a la construcción de otros tipos de buques.

En efecto, esta decisión del Congreso entierra definitivamente, según parece, este gran proyecto de la "U. S. Navy".

La decisión final estuvo afectada por dos votos contradictorios, el del Senado y el de la Cámara de Representantes; el primero rechazando todo el programa FDL, y el segundo autorizando la construcción de dos buques. Como había divergencia entre las dos Asambleas, sus Comisiones de Defensa Nacional se reunieron para la conciliación del procedimiento y se llegó a la conclusión de rechazar llana y sencillamente todo el proyecto!

En el plan político se dedujo que la construcción de una flota tal de FDL que permitiera un desplazamiento rápido de las fuerzas norteamericanas a todos los puntos del globo, constituiría para los Estados Unidos, una tentación muy grande de intervenir, aún allí donde sus intereses vitales no estuviesen amenazados. Pero parece que es más bien la presión de las grandes firmas de construcciones navales la que hizo que el Congreso rechazase el proyecto. En efecto, estos astilleros se oponían a la realización en la forma en que la Administración había decidido confiar la construcción de los 30 FDL a un solo astillero!

Rearme del BB 62 "New Jersey".—

Ahora se sabe oficialmente que el BB 62 "New Jersey" va a ser rearmado. Actualmente está en reparación en el Arsenal de Filadelfia y se prevé que en Diciembre de 1968 prestará servicios en las costas del Vietnam.

Los créditos destinados para esta reparación ascienden a 27 millones de dólares. Esto permitirá el rearme del buque sobre una "base austera", es decir, que su efectivo no comprenderá sino 70 Oficiales y 1.400 hombres, mientras que normalmente dicho número habría debido elevarse a un total de 2.500 hombres.

Es decir, que tan sólo una parte del armamento estará en servicio; especialmente la DCA podrá ser reducida al armamento de algunos montajes dobles de 76 m/m., con los cuales está equipado el "New Jersey". En cambio, la artillería de 406 m/m. y sin duda la mitad por lo menos de la artillería de 127 m/m., serán armadas.

El efectivo del personal de máquinas podrá ser también reducido, porque el buque no tendrá necesidad de desarrollar toda su potencia en o-

peraciones de apoyo de fuego. (Motivo por el cual será rearmado el buque).

En este servicio se podrá hacer pues una notable economía de personal.

Como ya no quedan prácticamente en la "Navy" marineros que hayan servido en los buques de línea, bien pronto va a empezar el adiestramiento de una tripulación especialmente reclutada para el "New Jersey". Los artilleros pertenecientes a la Reserva no serán llamados sino en caso de absoluta necesidad.

Se calcula que el mantenimiento del "New Jersey" llegará a costar 7,5 millones de dólares al año.

Ya se habla de la reparación de un segundo buque de línea con el fin de que el "New Jersey" tenga un relevo en caso de que el conflicto del Vietnam se eternice .

Bautizo del portaviones nuclear CVA (N) 68.—

McNamara ha decidido dar el nombre de "Chester Nimitz" al portaviones de propulsión nuclear CVA (N) 68 cuya construcción ha sido confiada a la "Newport News Shipbuilding Drydock Company".

Esta decisión prevista desde hace mucho tiempo, tiene por objeto hacer recordar a la Marina y a la opinión pública norteamericana los eminentes servicios prestados por el antigua Comandante en Jefe de la Flota del Pacífico en la última Guerra Mundial.

El nuevo portaviones será mejor que el CVA (N) 65 "Enterprise". Su aparato propulsor no tendrá sino dos reactores nucleares que le suministrarán el vapor necesario para las turbinas, en lugar de los 8 de su predecesor. Desplazará 91.300 tons. aproximadamente, en plena carga. Eslora 338,85 m . Manga 40,85 m. Estará dotado evidentemente de un manipulador de datos N.T.S.D. del sistema de apontaje automático y de una central de datos integrada. Su costo está calculado en 427,5 millones de dólares.

Viaje de pruebas de la fragata DLG (N- "Truxton".—

La fragata de propulsión nuclear lanza-misiles DLG (N) 35 "Truxton" llegó a la base de Long Beach, Cal. después de un crucero de 15.000 millas durante el cual hizo escala en cinco puertos de Sudamérica. Había zarpado de la costa Este y llegó a Long Beach, Cal. el 29 de Julio después de haber doblado el Cabo de Hornos. En Agosto entró al arsenal de la base para hacer una revisión general que duró seis meses. Parece que Long Beach es el puerto-base de la Flota nuclear de superficie de la U.S. Navy, puesto que el crucero C GN 9 "Long Beach" y la fragata D LBN 25 "W. Bainbridge" tienen allí su base.

Entrada en servicio del DEG 5 "Richard L. Page".—

Este destroyer de escolta lanzamisiles "Tartar" ha "sido admitido" en servicio activo el 5 de Agosto úl-

timo en una ceremonia de estilo en el arsenal de Boston, Mass. Pertenece al programa de construcciones nuevas de 1962-1963, y sus características son:

Desplazamiento: 3.400 tons en plena carga;

Velocidad: de 27 a 29 nudos;

Armamento: a) Artillería; 1 torre sencilla de 127 m/m. AA, semiautomática de 38 calibres; b) misiles: 1 sistema "Tartar" simplificado (un solo radar de guía). c) ASM: 1 "Asroc"; dos plataformas triples de TLT/ASM MK 32; 2 tubos fijos que desembocan en popa, (en el espejo) para torpedos filoguiados; Una plataforma y un cobertizo para uno o dos helicópteros.

Lanzamiento de un buque-base para submarinos de ataque.—

El primer buque-base para submarinos nucleares de ataque de la "U.S. Navy" fue lanzado al agua el 7 de Setiembre de 1967 en una de las dársenas de la General Dynamics Electric Boat de Quincy, Mass. Recibió el nombre de AS 36 "L.Y. Spear", en recuerdo de un antiguo Presidente de la Sociedad, Ingeniero de talento, pionero del arma submarina. Sus características son:

Desplazamiento: 22.640 tons. en plena carga;

Dimensiones: 197 m. x 25,90 m;

Velocidad: 20 nudos;

Armamento: 2 piezas sencillas de 127 m/m. AA, de 38 cal. 4 ametralladoras de 12,7 m/m.

El AS 36 "L.Y. Spear" podrá atender a una flotilla de 12 submarinos nucleares de ataque SSN sobre el plan logístico, y suministrar toda clase de ayuda que puedan necesitar cuatro submarinos de este tipo acoderados al costado, y proceder eventualmente a hacer reparaciones en los motores de éstos.

La quilla de un segundo buque de esta misma clase, el AS 37 "Dixon", fue puesta en gradas inmediatamente después en el mismo sitio dejado por el "L.Y. Spear".

Lanzamiento de transportes de municiones.—

Los transportes de municiones AE 26 "Kilavea" y AE 27 "Butte" fueron lanzados al agua el 9 de Agosto en Quincy, Mass. en los astilleros de la General Dynamics. Habían sido inscritos en el programa del año fiscal de 1964-1965 y tienen las siguientes características:

Desplazamiento: 20.500 tons. en plena carga;

Dimensiones: 170,20 m. x 24,70 m.

Aparato propulsor: turbinas de vapor;

Velocidad: 20 nudos;

Armamento: 4 montajes dobles de 76 m/m. AA.

Estos buques estarán dotados de los más modernos equipos de trasbordo de provisiones en la mar. Cuatro "portainers", instalaciones del "Fast Automatic Shuttle Transfert" (FAST) permiten transbordar, por ambas bandas, a otro buque misiles en "containers". Estarán equipados igualmente para poder recibir un helicóptero de transporte.

Otros dos transportes del mismo tipo, pertenecientes al programa de 1965-1966, están en construcción en los astilleros de la "Bethlehem Steel Corporation".

Lanzamiento del submarino de ataque SSN 671 "Narwhal".—

Este submarino de ataque de propulsión nuclear ha sido lanzado al agua el 9 de Setiembre de 1967 en los astilleros de la "Electric Boat" en Groton, Conn.

FRANCIA

Nuevas unidades para investigaciones submarinas.—

Está previsto para dentro de este año el comienzo de la construcción de la unidad para investigaciones submarinas "Triton" de 1300 tons. y 65 metros de eslora que deberá reemplazar a la ya anticuada "Ing. Elié Monnier" en el desempeño de las labores de unidad base para inmersiones prolongadas, para exploraciones submarinas, para experimentos de materiales y para el equipamiento de buzos, así como para eventuales salvamentos de submarinos hundidos.

La nueva unidad dispondrá de un sistema especial de propulsión que le permitirá una gran libertad de maniobras a pequeñas velocidades y la posibilidad de permanecer inmóvil sobre la vertical de un punto. Estará también dotada de una plataforma para recibir helicópteros.

Nuevas unidades auxiliares.—

* Han sido entregadas a la Marina otros tres remolcadores, de los doce encargados, de 250 tons. y 9 nudos de velocidad: "Alouete", "Sarcelle" y "Vanneau". Otra unidad de este tipo el "Martin Pecheur" fue lanzada al agua el 24 de Junio de 1967.

* El 12 de Junio último en los astilleros de La Perriére, Lorient, Morbihan, ha sido puesta la quilla del medio de desembarco tipo EDIC L 9071 de 642 tons. en plena carga.

* Ha sido ordenada la construcción de tres unidades portuarias de 43 m. de eslora, de propulsión Diesel-eléctrica con una potencia de 300 C.V.

FINLANDIA

Lanzamiento de una corbeta.—

La corbeta "Tirunmaa" fue lanzada a al agua el 1º de Julio último en los astilleros de Vartsila en Helsinki.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento st: 600 tons.

Desplazamiento en p.c.: 720 tons.

Dimensiones: 74,10 m. x 7,80 m. x 2,40 m;

Aparato motor: 1 turbina de gas Bristo "Olympus" que actúa sobre la hélice central, y 2 Diesels Mercedes Benz que actúan sobre las hélices laterales.

(Para obtener la velocidad económica se pone en funcionamiento solamente los dos Diesels; y para obtener la velocidad máxima se acoplan los Diesels a las turbinas por medio le un reductor

Potencia total: 22.000 C.V.

Velocidad máxima: superior a 30 nudos;

Armamento: 1 torre de 120 m/m. AA. Bofors enteramente automática; 2 montajes dobles de 40 m/m. AA.

(No lleva armas ASM, salvo tal vez dos morteros);

Tripulación: 70 hombres.

Está en construcción la segunda corbeta de este tipo, la cual llevará el nombre de "Tykkivene".

GRAN BRETAÑA

Reorganización de los Comandos Navales.—

En estos últimos tiempos han tenido lugar notables cambios en los grandes comandos navales tradicionales de la Marina Británica.

Esto ha sucedido como consecuencia de la nueva dimensión de los compromisos que la Gran Bretaña ha reconocido en las diversas partes del mundo. Subdivididas por lo tanto, las zonas en las cuales la presencia de la Gran Bretaña era reconocida hasta ahora como indispensable y determinante para los intereses del País en las gravitantes al Este y al Oeste de Suez, en las cuales se ha conseguido la reorganización de los Comandos Navales Conjuntos en Comando de las Fuerzas destacadas al Este y en Comando de las Fuerzas destacadas al Oeste de Suez. Por lo tanto, estarán incluidos en la responsabilidad del Primer Comando Naval Conjunto el actual Comando de las fuerzas del Extremo Oriente, así como el Comando Naval del Atlántico Sur y el de Sudamérica, que antiguamente eran Comandos autónomos; en la responsabilidad del Segundo Comando Naval Conjunto, el actual Comando de la Home Fleet, el de las fuerzas del Mediterráneo, así como el del Atlántico y el de las Indias Occidentales.

En el cuadro de esta organización una formación, —(dependiente del Comando Naval Occidental compuesta de un destroyer lanzamisiles, dos fragatas y una unidad de suministro de escuadra),— ha visitado recientemente la Ciudad del Cabo en Sudáfrica, zona que ahora entra en la jurisdicción de dicho Alto Comando.

El submarino lanza-Polaris "Resolutión".—

El 7 de Agosto último el primer submarino de propulsión nuclear lanza-Polaris "Resolution", puesto en gradas el 15 de Setiembre del año pasado, ha terminado su primer período de pruebas en la mar que duró seis semanas. En el programa están inscritas otras pruebas en la mar antes de su armamento en los astilleros, lo cual está previsto para el actual mes de Octubre; mientras que su entrada en servicio tendrá lugar a mediados de 1968, después de haber sido efectuadas las pruebas de lanzamiento de sus misiles en el polígono de los Estados Unidos.

Se sabe ahora que los nuevos misiles "Polaris" destinados a los nuevos barcos nucleares han llegado recientemente a la Gran Bretaña desde los Estados Unidos.

Nuevas Unidades.—

El 15 de Junio entró en servicio la unidad veloz de suministro de escuadra "Resource" de 19.000 tons., primera de una clase compuesta de dos unidades capaces de prestar apoyo logístico en la mar (municiones, víveres y materiales diversos) en cualquier condición de tiempo. Esta unidad está dotada de una plataforma para recibir helicópteros.

Creación de una fuerza naval especial.—

La Royal Navy va a establecer una "Task Force" que navegará a lo largo de Aden y de Arabia Meridional durante los seis meses siguientes a la proclamación de la independencia de ese país. (La independencia debió tener lugar el 9 de Enero de 1968, pero se adelantó dos semanas).

Esta fuerza de tarea comprenderá:

—El portaviones HMS "Eagle";

—El destroyer lanza-misiles HMS "London".

—3 fragatas y un grupo anfibio compuesto del portaviones de asalto HMS "Bulwark" con un comando de "Royal Marines" a bordo y del transporte de Gabarras de Desembarco HMS "Intrepid".

Varios buques logísticos de la flota auxiliar apoyarán a esta formación Naval. Por otro lado, a causa, por una parte del cierre del Canal de Suez a raíz de los acontecimientos del Cercano Oriente, y por otra parte a causa de la imposibilidad, después de la proclamación de la independencia, de tomar petróleo en Aden, la Royal Navy ha fletado tres grandes petroleros de la Marina Mercante que son:

—El "Edenfield" de 60.600 tons;

—El "Halcyon Breeze" de 67.775 tons. y

—El "Naess Scotsman" de 42.270 tons.

Estos 3 petroleros que hon sido rebautizados con los nombres de RFA "Dewdale", "Dewntdale" y "Ennek-

dale" estará tripulados por un personal civil perteneciente a la "Royal Fleet Auxiliares".

Todos estos buques no permanecerán constantemente durante todo el semestre en la zona considerada, sino que serán relevados de tiempo en tiempo. Es así, que se prevé que los portaviones HMS "Hermes" y "Victorious" estarán cada uno a su turno en la "Task Force". Este crucero será ciertamente rico en experiencias para la Royal Navy, porque esta será la primera vez, desde hace mucho tiempo, que ella no hace un viaje de tanta duración y hasta tan lejos de sus bases.

Lanzamiento de la fragata HMS "Júpiter".—

La fragata HMS "Júpiter" fue lanzada al agua el 4 de Setiembre último en los astilleros de Yarrow and Scotown de Galgow. Pertenece a la clase **Leander**. Quince fragatas de este tipo están ya en servicio y otras ocho están en construcción.

Como la construcción de las unidades de la clase **Leander** ha dado completa satisfacción, se seguirá construyendo durante mucho tiempo unidades de este tipo.

Lanzamiento de los buques hidrográficos HMS "Bulldog" y HMS "Beagle".—

Estos buques, que forman parte de una nueva clase de barcos hidrográficos, han sido lanzados el 13 de Julio y el 7 de Setiembre de 1967 respectivamente en los astilleros de Brooke Ltd. de Lowestoft.

Sus características son las siguientes:

—Casco completamente soldado con un largo castillo de proa; roda redondeada con un bulbo y popa cortada "transom" (**Yugo.**— Pieza fuerte de construcción colocada a través del codaste, en sentido horizontal. **Pasch**).

—Desplazamiento: 1030 tons. en plena carga;

—Dimensiones: 57,76 m. total x 5,36 m. pp. x 11,43 m. x 3,4 m.

—Propulsión: 4 Diesels Lister Blackstone tipo ERS 8 M.

—Potencia: 660 C.V. a 750 r.p.m.

—Hélices: 2;

—Velocidad: 15 nudos;

—Radio de acción: 4.000 millas;

—Potencia eléctrica: 4 Diesels alternadores que desarrollan 180 Kw., 440 Voltios, 60 ciclos;

—Equipo: 1 sonda acústica radar de precisión; 1 sistema Decc. "Hifix"; 1 timón automático; y 1 sistema "Passive Tank" para reducir los balances;

—Tripulación: 4 Oficiales, 3 de los cuales son hidrográficos; 8 Maestros y O.M. y 21 Cabos y Marineros.

Estos buques están dotados de grandes comodidades a fin de poder

hacer investigaciones hidrográficas de varios meses de duración, en regiones sitadas fuera de las zonas frecuentadas. Según el "Jane's Fighting Ships", estos buques han sido estudiados para operar por pares. Seis de ellos han sido previstos. Cuatro serán construidos, pero parece que tan sólo la construcción del "Bulldog" y del "Beagle" ha sido emprendida.

Visita de los buques británicos a Australia.—

Durante la primera semana de Setiembre seis buques de la Royal Navy han efectuado una serie de visitas a diversos puertos de la costa Occidental de Australia.

El grupo mandado por el Contralmirante Ashmore, Segundo Comandante de la Flota del Extremo Oriente, comprendía:

—El portaviones HMS "Hermes";

—Las fragatas "Minerva y "Galatea"; y

—Los buques de apoyo logístico "Reliant" y "Retainer" y el petrolero "Olma": estos tres últimos pertenecen a la "Royal Fleet Auxiliares".

ITALIA

Escuadra Naval.—

* A pesar de la menor actividad de conjunto prevista para el período estival, las unidades de la escuadra han aprovechado sus traslados y sus viajes para proseguir un adiestramiento de unidad y de conjunto en cooperación con el Comando de submarinos y con el Comando de torpederas. Además, han efectuado varias salidas para probar los equipos.

En particular el 16 de Agosto la escuadra naval compuesta de los cruceros lanzamisiles "Doria" y "Garibaldi", de los destroyers de escuadra "Intrépido" e "Impetuoso", de las fragatas "Margotini", "Fasan" y "Centauro", del transporte "Stromboli" y del buque-tanque "Sterope", inició un crucero de adiestramiento en el Adriático, efetuando durante ese tiempo ejercicios con unidades del C.O.M.O.S. y con aviones antisubmarinos del A.M.I.

En el curso de este crucero, la escuadra efectuó escalas en varios puertos, particularmente en Trieste y en Venecia.

* El submarino "Tazzoli" zarpó de Tarento el 20 de Agosto y llegó a Gibraltar para participar en los ejercicios programados por SACLANTCEN.

* El 3 de Agosto el buque de apoyo "Cavezzale" con su entrada a La Spezia, dio término al crucero de adiestramiento para el grupo operativo, iniciado el 14 de Junio último.

Comando de dragaminas.—

Con su entrada a Cagliari el 11 de Agosto, después de haber hecho una escala de 4 días en Cádiz, las unidades de la 54º escuadrilla de dragaminas ("Cedro", "Olmo" y "Quercia") dieron término a su crucero de adiestramiento por el Norte de Europa.

Nueva Unidad.—

El 26 de Agosto, en los astilleros de Monfalcone, ante el Subsecretario de la Defensa, Honorable Santero, el J. de E.M. de la Marina, el Comandante en Jefe de la Escuadra Naval y de otras numerosas autoridades civiles y militares, fue lanzado al agua el submarino "Attlio Bagnolini", segunda de la clase de 4 unidades especialmente proyectadas para la lucha antisubmarina. Presenció esta ceremonia a nombre de la Marina, la fragata "Margottini".

Sus principales características son:

Desplazamiento en superficie: 524 tons.

Dimensiones: 46,7 m. x 4,7 m. x 4 m.

Aparato motor: Diesel-eléctrico

Potencia: 2200 C.V.

Velocidad máxima en superficie: 14 nudos.

Velocidad máxima en inmersión: 15 nudos.

Armamento: 4 tubos lanza torpedos para torpedos filoguiados con cabeza autobuscadora.

Lanzamiento de la Fragata "Alpino".

La fragata antisubmarina "Alpino" ha sido lanzada al agua el 10 de Junio último en los Astilleros Navales de Riva Trigoso, lanzamiento desde luego "simbólico", porque el estado de la mar no permitía llevar a cabo la operación hasta su término: el lanzamiento verdadero tuvo lugar el día 14.

La ceremonia se desarrolló en presencia del Ministro de la Defensa, de altas autoridades militares y de un destacamento de "alpini", tropa considerada con los "bersaglieri" como la élite del Ejército italiano.

El "Alpino" tiene las siguientes características:

Desplazamiento: 2.689 en plena carga;

Dimensiones: 113,30 m. total x 13,30 m;

Aparato motor: sistema "Codag", o sea 1 turbina de gas de 7.500 C.V. y 2 Diesels de 4.200 C.V. sobre cada hélice 7.500 x 2 = 15.000 C.V. 4,200 x 2 = 8.400 x 2 = 16.800 C.V.

Potencia total: 31.800 C.V.

Velocidad máxima: 29 nudos;

Velocidad en operaciones: 27 nudos;

Armamento: 6 montajes sencillos de 76 m/m. AA, sin duda del Modelo Oto Melara compacto; 1 mortero sencillo ASM; 2 plataformas de TLT ASM MK 32 6 torpedos MK 44 2 helicópteros ASM del tipo "Augusta Bell" 204 B. 2 lanza-cohetes luminosos;

Tripulación: 250 hombres.

El "Alpino" había sido puesto en gradas con el nombre de "Circé" el 27 de Febrero de 1963.

Está en construcción en los mismos astilleros una segunda unidad del mismo tipo que lleva el nombre de "Carabiniére" (ex-"Climéne").

La fragata "Castore".—

Esta fragata forma parte de una clase de cuatro unidades: las tres primeras son: "Centauro", "Canopo" y "Cigno" que entraron en servicio en 1957, menos el "Canopo" que lo hizo un año después. El "Castore" y el "Cigno" fueron construidos con créditos "off shore".

La Marina italiana decidió modernizar estos cuatro escoltas. Como el "Castore" había sufrido averías en un abordaje, fue el primero en ser modernizado.

Las características del "Castore" son las siguientes:

Desplazamiento: 2.200 tons. en plena carga;

Dimensiones: 103,30 m. x 12 m. x 3,80 m.

Aparato propulsor: 2 calderas y 2 grupos de turbinas que desarrollan 22.000 C.V. sobre dos hélices;

Velocidad: 26 nudos;

Radio de acción: 2.600 millas a 20 nudos.

Armamento: Antes de la remodelación: 3 torres dobles de 76 m/m. AA, (cañones superpuestos); 4 de 40 m/m. AA; 6 tubos lanza-torpedos ASM; 1 mortero triple ASM "Menon" (900 metros de alcance).

Después de la remodelación. 3 torres sencillas de 76 m/m. AA, de 62 calibres "Oto Melara"; 2 plataformas triples de T.L.T. ASM del tipo MK 32; 1 mortero triple "Menon".

JAPON

Nuevo programa naval.—

El Gobierno japonés ha aprobado un tercer programa quinquenal de desarrollo de sus Fuerzas Armadas, cuyo costo supera a los 4 billones de liras; la parte asignada para la Marina comprende la construcción de 56 nuevas unidades con un total de 48.000 toneladas.

Según noticias de la prensa exterior, las principales unidades serían: un destroyer de 3.900 tons. lanzamisiles armado con misiles "Tartar"; dos escoltas de 4.500 tons. portahelicópteros; 12 unidades escolta con grandes posibilidades antisubmarinas; 4 buques-escuela; una unidad de salvamento de submarinos; 10 dragaminas; 10 unidades de patrulla; una unidad experimental; y 10 unidades auxiliares diversas.

Se adquiriría además 10 aviones y 33 helicópteros para la lucha antisubmarina.

Nueva Unidad.—

Ha iniciado sus pruebas en la mar el destroyer de escolta antisubmarino "Yamagumo" de 2050 tons. st., tercera unidad de la serie de siete destroyers de escolta prevista en el programa quinquenal de 1962-1966.

OTAN

Crucero de una fuerza naval de la OTAN por los Grandes Lagos.—

Por la primera vez desde la guerra de 1812 que opuso la nación norteamericana a la Gran Bretaña, una fuerza naval internacional ha efectuado un crucero en los Grandes Lagos norteamericanos.

Se trata de la escuadrilla que participaba en el ejercicio OTAN "Matchmaker III" y que estaba compuesta del destroyer holandés "Roterdam" que llevaba la insignia del Jefe de la Escuadrila, de la fragata HMS "Euryalus", de la fragata canadiense HMCS "Saguena y del destroyer DD 777 "Zellars".

Esta pequeña formación hizo escalas en Quebec, Montreal, Toronto, Detroit, Windsor y Hamilton. La escuadrilla pasó por la vía fluvial del San Lorenzo para entrar en los Grandes Lagos.

PORTUGAL

Nuevas Unidades.—

* Ha iniciado sus pruebas en la mar, antes de ser entregada, la primera de las cuatro unidades de escolta encargadas por la Marina portuguesa a los astilleros franceses: el aviso escolta "Comandante Joao Belo" de 2180 tons. en p.c.

* La segunda unidad programada, "Comandante Hermenegildo Capelo" fue lanzada al agua el 29 de Noviembre pasado (1966).

* La tercera unidad, el aviso escolta "Comandante Roberto Ivens" fue lanzada el 18 de Agosto de 1967 y

* La última unidad de este tipo el "Comandante Sacadura Cabral" será lanzada en la Primavera entrante.

* En los astilleros navales de Nantes el 11 de Marzo de 1967 fue puesto en gradas el submarino "Delfin" de 869 tons. en superficie, cuarta y última unidad del tipo francés "Daphné" de 869 tons., mandada construir por la Marina portuguesa. Los dos primeros de este tipo ya fueron lanzados al agua.

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—El 14 de Abril último la unidad de aprovisionamiento de escuadra "Offenburg" de 3250 tons. st. de la clase "Luneburg" prevista de 8 unidades;

—El 15 de Junio último la unidad de patrulla costanera de 150 tons. st. "Minerva" sexta unidad que entra en servicio de la clase "Frauenlob".

Lanzamiento del destroyer lanzamisiles "Lütjens".—

El primero de los tres destroyers lanza-misiles del tipo **Charles F. Adams** construidos en los Estados Unidos por cuenta de la "Bundesmarine", ha sido lanzado al agua el 17 de Agosto último en los "Bath Iron Works" de Bath en Maine.

Ha recibido el nombre de Lütjens en recuerdo del Almirante Günther Lütjens que comandaba en Mayo de 1941 el grupo "Bismarck"-"Pinz Eugen". Al efectuar un raid en el Atlántico este grupo, señalado por dos cruceros británicos que le mantuvieron el contacto, se encontró primero con un "Task Goup británico comandado por el Vice-almirante Holland y que comprendía el crucero de combate HMS "Hood" y el crucero rápido HMS "Prince of Wales". Durante esta acción, el 23 de Mayo, el "Hood" fue hundido entre Islandia y Groelandia, y el "Prince of Wales" fue averiado. El "Bismarck", que había sido tocado por un proyectil enemigo, dio libertad de maniobra al crucero y siguió su viaje hacia el puerto de Brest (que ya estaba en poder de los alemanes). Después de una memorable cacería, fue encontrado por la Home Fleet que lo hundió después de una heroica resistencia el 27 de Mayo de 1941 a 400 millas de Brest aproximadamente.

El Almirante Lütjens pereció con su buque.

El segundo destroyer será lanzado al agua a fines de 1967, mientras que la quilla del tercero fue puesta en gradas en cuanto fue lanzado el "Lutjens".

Los tres buques deberán ser entregados en 1970 a más tardar; y reemplazarán a la primera escuadra de "zerstoner" a los "Z 1", "Z 2" y "Z 3" del antiguo tipo "Fletcher" (de la U.S. Navy) que serán pasados a la Reserva.

Las características del Lütjens" son las siguientes:

Desplazamiento: 3.370 tons. st. 4.500 tons. en plena carga.

Dimensiones: 133,19 m. x 14,30 m. x 6,70 m;

Potencia: 70.000 C.V. sobre dos hélices;

Armamento: a) misiles: 1 sistema "Tartar" con rampa sencilla MK 13 a popa; b) artillería: 2 torres sencillas de 127 m/m. AA, de 54 calibres automáticas; c) ASM: 1 sistema "Asroc", dos plataformas triples de TLT MK 32, 6 torpedos MK 44;

Tripulación: 330 hombres.

Estos buques están equipados coon un nuevo radar tridimensional AN/SPS 52 que reemplaza en la U SN al modelo AN/SSPS 39, y serán los primeros DDG que tendrán el nuevo misiles "Standard" en la versión "medium range" (alcance mediano).

Se diferenciarán de las unidades norteamericanas en algunos detalles de disposición; las instalaciones de radio que serán del tipo alemán; un sonar de roda para la detección en aguas poco profundas, y en algunos otros perfeccionamientos.

SUECIA

Nuevas Unidades.—

El 7 de Junio entraron en servicio las lanchas torpederas converti-

bles, con aparato de propulsión de turbinas de gas:

"Castor" sigla T 124,

"Vega" sigla T 125 y

"Virgo" sigla T 126 de la clase "Spica".

Sus características son:

Desplazamiento: 190 tons.

Dimensiones: 42,6 m. x 7,30 m.

Aparato motor: 3 turbinas de gas "Bristol Siddeley Proteus" con 4.100 C.V. de potencia cada una.

Tripulación: 28 hombres.

Velocidad máxima: 40 nudos.

Armamento: 1 pieza de 57 m/m. de doble empleo 6 torpedos filoguiados, instalaciones para el lanzamiento de cohetes luminosos.

U. R. S. S.

Nueva Unidad.—

En los astilleros navales de Wartsila de Helsinski fue lanzado al agua el rompe-hielos de propulsión diesel - eléctrica "Murmansk" de 12.840 tons. de la clase Leningrado de 26.000 C.V. de potencia.



Crónica Nacional

Con todo éxito se efectuó "Operación Unitas VIII".

El Pueblo Peruano recordó emotivamente el 88º Aniversario del Glorioso Combate Naval de Angamos.

Primer Lord del Almirantazgo Británico visitó el Perú invitado por nuestra Armada.

La Semana de la Marina.

Condecoración de la Cruz Peruana al Mérito Naval.

Inauguran Monumento al Contralmirante Manuel Villar.

Ministro de Marina y Sra. apadrinan Andas del Señor del Mar.

Con todo éxito se efectuó la Operación Unitas VIII.—

Un destacado papel cumplieron las unidades navales peruanas que intervinieron en las maniobras antisubmarinas "Unitas VIII" que se realizaron frente a nuestro litoral.

La primera etapa de estas maniobras conjuntas se iniciaron el miércoles 13 de setiembre en Paita, desde donde los grupos de tarea del Perú y EE. UU. zarparon con dirección al Callao.

En esta fase intervinieron por el Perú, los Destructores B.A.P. "Villar, B.A.P. "Aguirre" y B.A.P. "Rodríguez", los submarinos B.A.P. "Abtao" y B.A.P. "Iquique" y el Buque Tanque B.A.P. "Sechura". El grupo de Tarea Estadounidense estuvo conformado por la Fragata Lider "Norfolk", los Destructores "Glennon" y "Gyatt" y el submarino USS "Sennet".

La Fuerza de Tarea Conjunta estuvo bajo el Comando del Contralmirante USN. F.J. Harlfinger II, mientras que el Grupo de Tarea Peruano estuvo comandado por el Capitán de Navío AP. José Valdizán Gamio, Comandante de la Flotilla Antisubmarina de nuestra Armada.

En nuestro primer puerto, las dotaciones cumplieron un vasto programa de actividades, hasta el jueves 21 de setiembre, fecha en la que zarparon para realizar la segunda etapa, que culminó tres días después en el puerto de Ilo. En esta fase, el Grupo de Tarea incrementó su número con la intervención del Transporte de Ata-

que B.A.P. "Independencia", el submarino B.A.P. "Dos de Mayo", las lanchas torpederas B.A.P. "Velarde", B.A.P. "Santillana", B.A.P. "Larrea" y B.A.P. "Sánchez Carrión" así como por 2 helicópteros del Servicio Aeronaval.

En Ilo, se inició la 3ra. etapa de estas maniobras multilaterales, con la intervención del Grupo de Tarea de la Armada Chilena, la cual finalizó el sábado 30 frente al puerto sureño de Mejillones. En esta fecha las unidades navales peruanas iniciaron su retorno al Callao.

HOMENAJE AL ALMIRANTE MIGUEL GRAU EN ANGAMOS

Los buques de las Armadas del Perú, EE. UU. y Chile hicieron un alto en sus acciones bélicas el 30 de setiembre para rendir un emotivo homenaje al Almirante Miguel Grau en el mismo escenario donde se inmoló heroicamente hace 88 años.

Los tripulantes de las naves que se hallaban correctamente formados en las cubiertas, escucharon las lecturas de las cartas que el Caballero de los Mares escribió a bordo del legendario "Huáscar" a la viuda del marino chileno A. Pratt y la respuesta que recibió de esta dama.

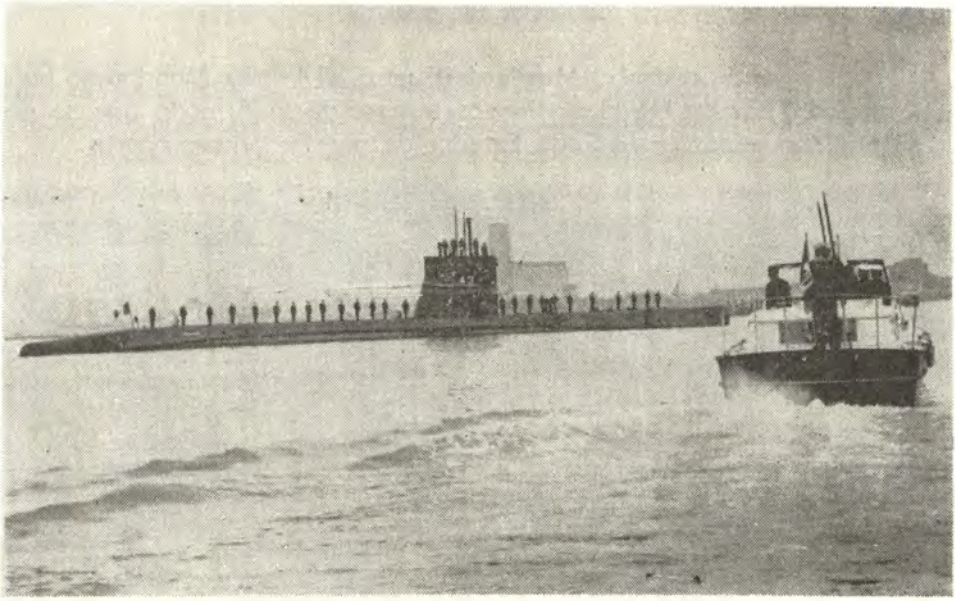
Los históricos párrafos fueron leídos por el Jefe del Grupo de Tarea Peruano, C. de N. José Valdizán Gamio, que en compañía del bisnieto del Almirante Grau, Teniente F. Grau U. arrojaron una corona al mar desde el puente de comando del B.A.P. "Villar".

Los buques de las Armadas del Perú y Chile se aunaron a los peruanos y arriaron en ese momento sus pabellones de guerra a media asta en medio del repique de campanas y salvas de fusilería.

El Pueblo Peruano conmemoró emotivamente el 88° Aniversario del Glorioso Combate Naval de Angamos.—

En las grandes urbes y puertos y en los más remotos poblados del territorio patrio, la ciudadanía evocó emotivamente el 88° aniversario del glorioso Combate Naval de Angamos, en cuyas aguas se inmoló heroicamente el Almirante Miguel Grau.

La ceremonia central de este vibrante homenaje al Caballero de los Mares se realizó en la Plaza Grau del Callao, la cual fue presidida por el Jefe del Estado, Arq. Fernando Belaúnde Terry, que momentos antes retornó a bordo del Buque Escuela B.A.P. "Independencia" de una travesía desde el sur del litoral.



A bordo de una lancha, el Presidente de la República revista a las unidades de la Armada fondeadas en el Callao, antes de iniciarse la ceremonia cívico-patriótica en la Plaza Grau del Callao.



Aspecto de la Mesa de Honor del Almuerzo que el Ministro de Marina ofreció al Presidente de la República, con ocasión de conmemorarse el "Día de la Marina" en la Base Naval del Callao.

Antes de su arribo al Muelle de Guerra, el Primer Mandatario pasó la tradicional Revista Naval a diversos buques de la Armada que se encontraban fondeados en la Rada Exterior de nuestro primer puerto.



Imponente aspecto presentó la Plaza Grau del Callao, durante la emotiva ceremonia cívico-patriótica realizada el 8 de Octubre para conmemorar el 88º Aniversario del glorioso combate naval de Angamos.

Luego en la Plaza Grau, el Presidente Fernando Belaúnde Terry, presidió la ceremonia cívico patriótica, durante la cual se leyó la siguiente Proclama del Ministro de Marina, Vice-Almirante Raúl Delgado E.

Proclama del Señor Ministro de Marina.—

OFICIALES, CADETES, TRIPULANTES Y PERSONAL CIVIL AL SERVICIO DE LA MARINA.

Hoy 8 de Octubre, como viene sucediendo desde hace 88 años a todo lo largo y ancho del territorio nacional, no reunimos ante este monumento, para rendir nuestro emocionado homenaje a Miguel Grau y sus gloriosos compañeros.

Es significativo que la fecha de la Marina de Guerra del Perú, sea un día que no es de triunfo sino de holocausto, que no es de alegría sino de dolor, porque quienes tenemos el honor de vestir el uniforme del Al-

morante Grau, nos enorgullecemos de haber adoptado como símbolo el acto heroico que ese hombre y sus compañeros cumplieron un día como hoy, dando muestras, al mundo entero de que el valor peruano no es sólo el que nace en el fragor de un combate, sino es el que se crea consciente, en la certeza de un sacrificio seguro, para materializar, al precio de sus vidas, el verdadero concepto del honor y la dignidad.

Grau, y los demás componentes de la gloriosa tripulación del "Huáscar", escogieron las más limpias páginas de nuestra Historia, para escribir en ellas, con el claro lenguaje de su muerte, el más preciso mensaje destinado a perdurar en las generaciones venideras.

Nos toca hoy meditar sobre ese mensaje y reiterar nuestra determinación de cumplirlo fielmente. Ese mensaje tiene dos aspectos: uno institucional y otro personal.

En el institucional, el Almirante Grau y sus héroes con su silencio eterno expresaron, con sonoridad imperecedera, su condenación a los errores históricos de la imprevisión que significaron años de dolor.

Nos toca a nosotros, recogiendo ese mensaje, esforzarnos, todos y cada uno, en mantener a nuestra Marina en un pie de capacidad y eficiencia para llenar la sagrada misión que la Patria le ha impuesto. Debemos responder ante el pueblo que estamos capacitados para cumplir con nuestro deber.

En lo personal, el mensaje de Grau y los suyos significa que con su conducta, han creado la imagen del Marino Peruano como un hombre dotado de rectos sentimientos de caballerosidad y lealtad y, sobre todo, de un cabal e inmutable concepto del honor y la dignidad, más allá del aprecio a la propia vida.

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

Yo quiero terminar dirigiéndome a vuestros corazones para que, en ese amor que no dudo tenéis para nuestra Institución, hagamos un voto solemne de recoger este mensaje que Grau y sus gloriosos compañeros nos legaron, para proyectarlo en nuestro constante esfuerzo, en nuestro espíritu de sacrificio y en nuestro afán de superación profesional, para lograr el futuro promisor que la Marina requiere por imperativo mandato de su gloriosa tradición y para bien y seguridad de la Patria.

Vice-Almirante
RAUL DELGADO E.
Ministro de Marina

Seguidamente se escuchó el vibrante discurso del Alcalde del Callao, Comandante (R) Jorge Labarthe y desfilaron los Batallones del Colegio Militar "Leoncio Prado", Batallón de Paracaidistas "3 de Octubre" y finalmente el Regimiento Naval.

Posteriormente, el Primer Mandatario inauguró el Edificio de Tripulantes de la Escuela Naval del Perú, en una sencilla ceremonia en la que también pronunció un discurso el Director de ese centro de estudios, Contralmirante AP. Esteban Zimic Vidal.

Al término de este acto el Presidente Belaúnde, visitó las principales instalaciones del Servicio Industrial de la Marina, en donde inspeccionó los trabajos de construcción del nuevo petrolero B.A.P. "Pimentel" que se lanzará al mar el próximo sábado 30 de diciembre y los trabajos de equipamiento del B.A.P. "Pariñas".

Finalmente, el Ministro de Marina, Vice-Almirante AP. Raúl Delgado E., ofreció un almuerzo en honor del Presidente de la República en el Casino de Oficiales de la Base Naval del Callao, al cual también fueron invitados los Presidentes de los Poderes Públicos, Ministros de Estado, altas autoridades de la Nación y altos Jefes de las Fuerzas Armadas.

En el citado ágape, hicieron uso de la palabra el Ministro de Marina y el Jefe del Estado, quien destacó la trascendental colaboración que la Armada presta al desarrollo nacional en sus planes de acción cívica y la alta preparación profesional en su misión principal de tutela de la soberanía nacional.

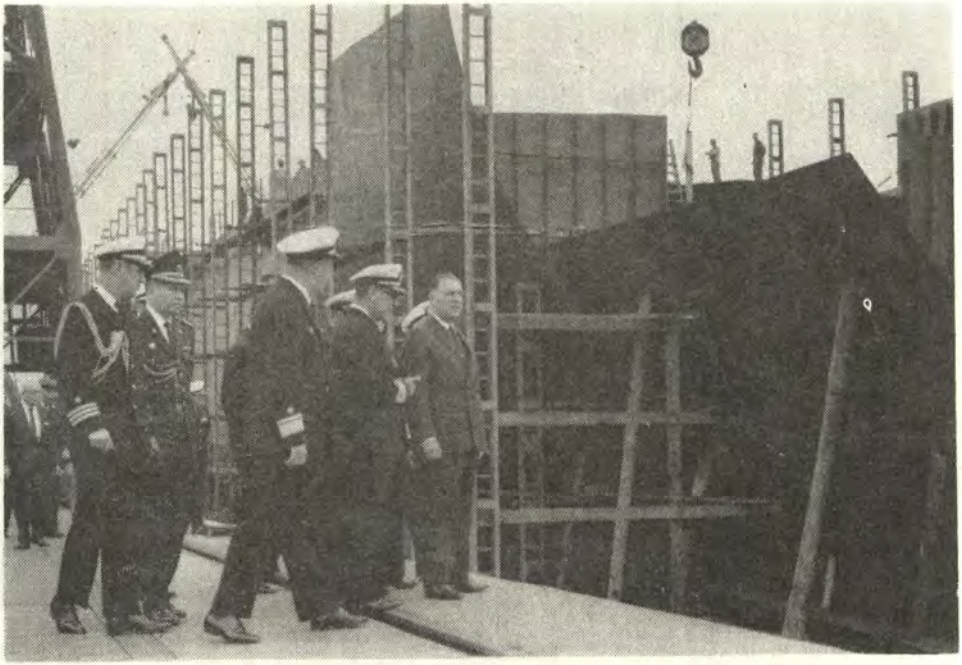
Otras Actividades.—

En la Plaza Grau de Lima, también se realizó un homenaje al epónimo Héroe de Angamos. Una comisión de Jefes y Oficiales de la Armada presidida por el Contralmirante AP. Carlos Salmón Cavero, asistió a este sencillo acto, en el cual se hicieron presentes también una delegación del Concejo Provincial de Lima.

En todos los puertos y caletas del litoral se llevaron a cabo también ceremonias evocando la sublime gesta de Angamos. Varias Unidades de la Escuadra se dirigieron a los principales puertos para dar el debido realce a estos actos.

En Lima se realizó una Sesión Solemne en la Sociedad de Fundadores de la Independencia en homenaje al heroico sacrificio del Almirante Miguel Grau, en Angamos.

Asimismo, se realizó una solemne sesión en la Sociedad Mutualista de Maestros y Oficiales de Mar, que fue presidida por el C. de N. AP. Jorge Parodi Galliani, en representación del Señor Ministro.



El Jefe del Estado recorre las obras de construcción del nuevo petrolero B.A.P. "Pimentel" que se realiza en el Servicio Industrial de la Marina.



El C.Alm. Esteban Zimic Vidal, Director de la Escuela Naval del Perú, lee su discurso durante la ceremonia de inauguración del Edificio de Tripulantes



El Presidente de la Asociación de Empleados Civiles del Ministerio de Marina, señor Leopoldo Ríos, agradece el agasajo que el Ministro de Marina ofreció al personal civil de la Armada el Sábado 7 de Octubre. En representación del Titular de Marina, asistió el Capitán de Navío Guillermo Rúnciman.

Finalmente, la Srta. Victoria Gonzales salió elegida "Señorita Gorro Blanco" reina de belleza y simpatía de los tripulantes de la Armada. Esta elección se realizó el domingo 8 en el Club de Cabos y Marineros del Callao.

La Semana de la Marina.—Inauguración del Monumento a Villar.—

La Marina de Guerra del Perú entregó a la ciudadanía el monumento al Contralmirante Manuel Villar Olivera, gran marino y patriota que se cubrió de gloria en el Combate Naval de Abtao, 2 de Mayo y en la Guerra del Pacífico.

La inauguración de este monumento se realizó el miércoles 4 de octubre en la Plaza Las Américas de San Isidro. Durante el acto hizo uso de la palabra el Contralmirante AP. José Rivarola Rojas, Jefe del Estado

Mayor General de la Marina y el Presidente de la Asociación Nacional Pro-Marina, Vice-Alm. (R) Pedro Gálvez Velarde.



El Ministro de Marina, Vice-Almirante RAUL DELGADO, devela el efigie de bronce del Almirante Villar.

Condecoración de la "Cruz Peruana al Mérito Naval".—

El sábado 7 de octubre se efectuó simultáneamente tres ceremonias de imposición de la "Cruz Peruana al Mérito Naval" que anualmente se confiere al personal de la Plana Mayor, Menor y Civil de nuestra Armada que se han distinguido en el servicio.

Las citadas ceremonias se llevaron a cabo en el Ministerio de Marina, Base Naval del Callao, B.A.P. "Almirante Grau" y en la Fuerza Fluvial del Amazonas.



El Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio, impone la "Cruz Peruana al Mérito Naval" en el grado de "Gran Oficial" al Contralmirante (C. J.) Máximo Cisneros Sánchez, durante la ceremonia realizada en el Ministerio de Marina.



El Ministro de Marina, Vice-Almirante A.P. Raúl Delgado E., impone la "Cruz Peruana al Mérito Naval" al Ministro de Guerra, General de División E.P. Julio Doig Sánchez.



Un grupo de Jefes de nuestra Armada, que fueron condecorados con la "Cruz Peruana al Mérito Naval", durante la ceremonia efectuada el Sábado 7 de Octubre en el Ministerio de Marina.



Los Ministros de Marina y Aeronáutica así como los Comandantes Generales de esas dos armas, lucen la Cruz Peruana al Mérito Militar, que les impuso el Ministro de Guerra, General de División E.P. Julio Doig Sánchez.

Primer Lord del Almirantazgo Británico llegó a Lima invitado por Nuestra Armada.—

Su complacencia de pisar tierra peruana, cuna del Almirante Miguel Grau, por quien siente una reverente y profunda admiración, expresó el Almirante Sir Varyl Begg, Primer Lord del Mar del Almirantazgo Británico quien arribó por vía aérea el 26 de octubre a nuestra capital, invitado por nuestras autoridades navales.

Al descender de la aeronave, recibió la bienvenida del Comandante General de la Marina, Vice-Almirante AP. Fernando Lino Zamudio, que presidió una comisión de altos Jefes de la Armada, acompañados de sus esposas, que fueron a recepcionar al ilustre marino inglés al aeropuerto internacional "Jorge Chávez", quien llegó en compañía de su esposa.

El veterano marino inglés que hoy ocupa el más alto cargo en la Marina de la Gran Bretaña, permaneció hasta el martes 31 en nuestro país.



El Almirante Varyl Begg, acompañado del Comandante General de la Escuadra C.Alm. Alfonso Navarro Romero, posa en la Cámara de Oficiales del B.A.P. "Bolognesi".

Durante su estada cumplió un vasto programa de actividades profesionales, diplomáticas, sociales y turísticas. Después de visitar al Comandante General de la Marina y al Ministro de Marina en sus despachos del Ministerio de Marina el Almirante Begg, visitó al Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, en Palacio de Gobierno, el mismo día de su arribo.

El Almirante Begg, visitó su ex-Buque.—

El Almirante V. Begg, luego de haber recorrido las diversas instalaciones de la Base Naval del Callao y haber depositado una ofrenda floral ante el Monumento del Almirante Miguel Grau, en el Callao, se embarcó a las 1200 en el Crucero B.A.P. "Bolognesi", ex-Buque Insignia



El Almirante Varyl Begg, pasa revista a las tropas que le rinden los honores de estilo durante la visita que realizó a la Base Naval del Callao. Lo acompaña el C. Alm. J. Luna Ferreccio, Comandante General de esa dependencia naval.



El Almirante Varyl Begg, en compañía del Director de Hidrografía y Faros de la Armada, C. Alm. Fernando Elías, después de haber depositado una ofrenda floral ante el Monumento a Grau.

HMS "Ceylon" cuando se encontraba de Comandante en Jefe de las Fuerzas del Lejano Oriente.

Este emotivo reencuentro evocó nostálgicos recuerdos en la mente de este experimentado marino inglés, que combatió en diversas batallas navales en la segunda guerra mundial y en Corea, por cuyas meritorias acciones ganó numerosas condecoraciones.

Ese día por invitación especial del Comandante General de la Escuadra, Contralmirante AP. Alfonso Navarro Romero, el Almirante V. Begg, almorzó a bordo de su ex-Buque. Posteriormente visitó la Escuela Naval del Perú y la Escuela Superior de Guerra Naval.

Al día siguiente visitó las ruinas arqueológicas del Cuzco, donde recorrió impresionado las ruinas de la ciudadela incaica de Machu Picchu. Al retornar a la capital, sostuvo una conferencia con la Superioridad Naval.

El distinguido marino inglés se despidió en la madrugada del domingo 28 de octubre y retornó por vía aérea a su país.

Ministro de Marina y Sra. Apadrinaron Andas del "Señor del Mar".—

El Ministro de Marina, Vice-Almirante AP. Raúl Delgado E., y su esposa Sra. María Arenas de Delgado, apadrinaron el 23 de octubre, la bendición de los ángeles que adornan el arco de las andas de plata del Señor del Mar que se venera entre los pescadores y pueblo del Callao.

Asimismo, el Titular de Marina y su señora esposa apadrinaron las insignias del Cuerpo Directivo de la Hermandad de Cargadoras y Sahumadoras del "Señor del Mar".

Este acto formó parte de los festejos del 36º aniversario de esa entidad. Previamente, el Obispo del Callao, Monseñor Eduardo Pitcher, ofició una Misa en la Iglesia de Santa Rosa.

III Festival Deportivo Sudamericano entre Cadetes de las Fuerzas Armadas.—

Con motivo del III Festival Deportivo Sudamericano entre Escuelas de Cadetes de las Fuerzas Armadas, llevado a cabo entre el 20 al 24 de Setiembre del presente año en la Ciudad de Santiago de Chile, en Homenajes al 150 Aniversario de la Fundación de la Escuela Militar de esa Nación, el Sábado 23 los Agregados Naval, Aéreo y Militar, ofrecieron en los comedores del Círculo Militar una comida en honor de la Delegación del Perú a ese Certamen.

Entre los invitados se encontraban presentes el Embajador del Perú, General FAP. (r) Armando Revoredo Iglesias, el General Presidente de la Unión Deportiva Militar Sudamericana, el General Presidente de la Confederación Deportiva Militar de Chile, y sus miembros Directivos, y los Delegados y miembros de la Embajada del Perú.

A la hora oportuna el Capitán de Navío Dn. Julio García Cúneo, Agregado Naval, hizo uso de la palabra, leyendo el siguiente discurso que fue largamente aplaudido.

Señor Embajador del Perú

Señor General Presidente de la Unión Deportiva Militar Sudamericana

Señor General Presidente de la Confederación Deportiva Militar de Chile

Señores Miembros de la Confederación Deportiva Militar de Chile

Señores Delegados y Miembros de la Embajada del Perú

Hemos presenciado a lo largo de la última semana, un espectáculo que debe llenar de satisfacción nuestros corazones; las juventudes militares de nuestros hermanos países de América del Sur, han luchado en forma caballerezca, leal y afectuosa, por imponer sus respectivas divisas en una competencia deportiva en la que han afirmado los lazos de camaradería que las unen desde tiempo atrás.

Hemos experimentado todos, las alegrías de triunfos alborozadamente celebrados y también el sinsabor de no alcanzarlos pero, ambos han sido compartidos con los camaradas de otros pueblos y nos hemos unido, de buena voluntad, en los sentimientos dulces o amargos de cada uno, como si éstos afectaran a una gran familia.

Es éste un ejemplo que, en nuestro tiempo, cuando se dejan oir por doquier las prometedoras tesis de la integración económica y política para el bien común, tiene que llenar de esperanza a aquellos de nosotros que vemos en el logro de estos esfuerzos, la solución para la felicidad de nuestros pueblos, porque previa a la unificación económica y política, deberá indudablemente conseguirse la necesaria integración espiritual que la haga posible y esto y no otra cosa, es el saldo positivo de estas justas deportivas.

Los miembros de la Embajada del Perú aquí presentes y en particular los que pertenecemos a las Fuerzas Armadas de las cuales han salido los jóvenes que han proporcionado estas satisfacciones, hemos querido con este sencillo homenaje, hacer llegar nuestra felicitación a todos los componentes de la Delegación del Perú, en las personas de sus Delegados responsables, por la eficiente labor desempeñada y por los resultados obteni-

dos, no sólo en los campos deportivos, sino, lo que es más importante, en el espiritual.

La presencia de los señores Presidentes de la Unión Deportiva Militar Sudamericana y de la Confederación Deportiva Militar de Chile y sus Miembros, realza este agasajo y le da el sentido americanista, visión que aquellos que crearon estas justas tuvieron en la mente y yo, en nombre de todos los peruanos aquí presentes, agradezco el que hayan honrado nuestra mesa.

Para terminar, séame permitido pedirles que, puestos de pie, brindemos por las Fuerzas Armadas de Chile, país anfitrión de los juegos y por las de todos nuestros hermanos de América.



CUVISA

PRODUCTORAS DE:

TELAS DURAMAS

PRESENTA SUS CREACIONES EN:

GENEROS ESTAMPADOS

FRANELAS

FRANELAS ESTAMPADAS

PERCALAS

DRILES

POPELINAS

Y DEMAS ARTICULOS DE ALGODON

COMPAÑIA NACIONAL DE TELEFONOS DEL PERU

SERVICIO TELEFONICO A LARGA DISTANCIA

TARIFAS REDUCIDAS DESPUES DE LAS 7 P. M.

EN LIMA: MARQUE 09

EN PROVINCIAS:

EN CENTRALES MANUALES

PIDA "LARGA DISTANCIA"

EN CENTRALES AUTOMATICAS

MARQUE "0"

"EL MAYOR HONOR QUE SE PUEDE RECIBIR
ES EL PRIVILEGIO DE SERVIR A OTROS"

Jorge VI

IBM DEL PERU S. A.

SISTEMAS ELECTRONICOS DE
PROCESAMIENTO DE DATOS

Guzmán Blanco 309 - Lima

Teléfono 87660

GUIA DEL ANUNCIADOR

Nicolini Hnos. S. A.

Philips Peruana S. A.

Francisco G. Garrués M.

Detergentes Industriales

Gibbs & Cía. S. A.

Citeco

Banco Wiese Ltdo.

Marcona Mining Company

Cuvisa

Compañía Nacional de Teléfonos del Perú

I. B. M. del Perú S. A.

Grace Line

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

REVISTA DE MARINA

Noviembre y Diciembre
Año 53 No. 6

1967
Vol. No. 310

Contenido

Pág.

Los Destroyers en la Encrucijada 453

Por el Capitán L. D. Ganey

Incentivos para Aumentar el Rendimiento del Personal 457

Por el Capitán de Administración de la Marina Italiana Antonio Pisanu

Un Año de Técnica Marítima 466

Por M. J. Marie

Poner al Día las Cartas de Navegación 479

Por el Capitano de Corvetta Alfredo Civetta

Notas Profesionales 487

Informaciones Mundiales 495

Crónica Nacional 517

REVISTA DE MARINA

DIRECTOR
Contralmirante A.P. Esteban Zimic Vidal

ADMINISTRADOR
Capitán de Fragata A.P. Hugo Ramírez Canaval

PROMOTORES:
Capitán de Fragata A.P. Pablo Camogliano Larraín

Capitán de Corbeta A.P. Gustavo Karr Burga

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. Vines, 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.

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

Noviembre y Diciembre
Año 53 No. 6

1967
Vol. No. 310

MINISTERIO DE MARINA
REPUBLICA PERUANA
BIBLIOTECA

Los Destroyers en la Encrucijada

Por el Capitán L. D. GANEY, USN.
Comandante del 5º Escuadrón de Destroyers
(USN. Institute Proceedings)

Por 25 años la fuerza de destroyers de la Marina de los Estados Unidos ha estado formada por un grupo de rápidos, recios y versátiles buques armados con una íntegra y poderosa batería de cañones así como de un variado armamento antisubmarino, disponibles en cualquier momento.

Hoy en día esa fuerza está en un estado de transición. Desde una fuerza artificial de más de 90% de destroyers de propósito general de gran versatilidad y flexibilidad, la Armada de los EE. UU. se está moviendo rápida e irrevocablemente en la dirección de un destroyer escolta oceánico (DE) de un solo propósito, un solo cañón y una sola hélice, como el prototipo de la Fuerza de Destroyers.

Este presunto cambio en las características de la futura fuerza de destroyers tomó su forma inicial en el Programa de Construcción del Año Fiscal de 1962 cuando se inició la construcción de un DE de una sola hélice en una significativa escala: los seis que fueron autorizados en dicho año, ocho más que fueron autorizados en 1963, diez en 1964, 16 en 1965, diez en 1966 y diez más en el Programa de Construcciones de 1967. Esto suma 60 buques que serán los reemplazos de los destroyers que actualmente están en la actividad. Mirando hacia adelante no vemos otra cosa que más DE's.

Algún día, en 1970 o quizás para 1980, si la presente tendencia continúa, más de la mitad de la fuerza de destroyers estará formada por buques que tienen menos capacidad para proporcionar fuego de apoyo y defensa contra las amenazas del aire y superficie que los destroyers de la II Guerra Mundial, construídos hace 20 años y que constituyen la espina dorsal de la fuerza de destroyers de hoy en día.

El DE, el buque de reemplazo, tiene un cañón de 5" en lugar de cuatro cañones (unos cuantos DE's tendrán dos cañones pero tendrán limitada su capacidad de control de tiro); el DE tendrá dos calderas en lugar de cuatro; y el DE tendrá una turbina en lugar de dos. El resultado de la reducción en poder de fuego, velocidad, potencia reducida, versatilidad y flexibilidad es obvia.

Un escolta oceánico con un cojinete sucio o un descanso corrido es un buque a la deriva. Un cargador atascado o un receptor regulador inoperativo lo pone (al DE) a merced de una torpedera. La experiencia en Vietnam ha demostrado una vez más que un buque necesita emplear más de un cañón para proporcionar un apoyo de fuego efectivo. Realmente cuando se trata de cañones de 5"/54 cal., la experiencia nos ha mostrado que frecuentemente ese apoyo toma dos cañones por lo menos para mantener un fuego.

Este cambio a un buque de un solo propósito ha sido ocasionado por tres factores: (1) el predominio de la amenaza submarina, (2) la necesidad de tener una gran cantidad de buques y (3) los altos costos. Pocos estarán en desacuerdo al considerar que la amenaza más seria para el control de los mares es el submarino moderno. Sea cual fuere las características que un destroyer tenga, ellas deben darle la mejor configuración posible a sus relaciones con el submarino. Al mismo tiempo, prescindiendo de las capacidades de esta configuración, un gran número de destroyers se necesitan debido a que no es posible que un buque pueda estar en dos lugares al mismo tiempo. Además la experiencia ha demostrado repetidamente que las nuevas armas y dispositivos de detección (especialmente sonares) no siempre provéen un incremento significativo sobre las capacidades de antes. Es así como un nuevo buque no iguala a dos de los de antes. Referente a los costos, estos son altos para cualquier tipo de buque. Los costos de un destroyer en particular han sido siempre altos porque la Armada de los EE. UU. nunca ha sido capaz de decidirse sobre un diseño básico para ser producido en cantidades significativas. Por ejemplo, el escuadrón de destroyers que comanda el autor de este artículo tiene buques de seis clases diferentes. El costo podría ser reducido estableciendo un diseño básico para la siguiente década, así pues llegamos a la conclusión de que no hay ninguna refutación al hecho de que el costo de un destroyer sea alto. Cuando entra en juego la calidad y la capacidad de combate necesariamente Ud. siempre tiene que pagarlo.

Hay más de 150 destroyers de la II Guerra Mundial en la flota activa de los EE. UU. los cuales deben ser reemplazados en los próximos 10 a 15 años.

Los partidarios de los DE's como buques de reemplazo de los destroyers de propósito general se inclinan a pensar de los destroyers únicamente como escoltas de otras fuerzas Navales. De acuerdo con esta suposición, debemos pensar que los grupos de tarea de portaviones de ataque requieren una clase de escoltas, que los grupos de tarea A/S requieren otra y que los grupos de convoy y anfibias requieren todavía otra clase de escoltas. Sin embargo, esto no es lo que los estudios técnicos nos dicen y los resultados de los juegos de guerra de varios grupos de tarea organizadas contra varias supuestas amenazas no lo justifican. Por supuesto que esto depende de las amenazas que se hayan supuesto. A-

demás los estudios no toman en cuenta la ubicuidad natural del destroyer. La escolta no es de ningún modo la única función del destroyer.

Las grandes crisis de los últimos 20 años, en Grecia, Turquía, Corea, Líbano, Suez, Taiwan, Cuba, Vietnam, reflejan el tipo de conflicto que sin duda tendremos hasta fines de esta Centuria y mucho después. Estas con las clases de situaciones que los destroyers deben afrontar y en consecuencia estar preparados para ellas. En casi todos estos conflictos la presencia de una respetable y conveniente batería de cañones de nuestros destroyers demostró ser esencial ya sea como una demostración de fuerza o como fuerza misma. Similarmente, en casi todos estos conflictos el control y coordinación de aviones han sido de máxima importancia; los destroyers juegan un rol vital en esta tarea y deben ser equipados de acuerdo a ella.

¿Quién puede decir que un grupo anfibio o antisubmarino no tendrá amenazas de magnitud insospechada que requieran una alta performance de los escoltas para ayudar en la defensa aérea? o también quién puede decir que la amenaza aérea y submarina a los grupos de tarea en la mar no sean nulas (como ha sucedido en Vietnam) mientras se está necesitando la ayuda de los destroyers, para apoyar en la campaña terrestre. Este es un caso en el que si los escoltas de los grupos de tarea tienen una batería conveniente de cañones, los requerimientos de apoyo y fuego naval pueden llenarse rápida y económicamente. Bajo condiciones de amenaza reducidas los grupos de tarea pueden distraer unos cuántos destroyers, ayudando de ese modo al esfuerzo de guerra, donde se encuentra el enemigo y tomando una actitud disminuída donde no lo está. Esto significa versatilidad y flexibilidad. Sin estos factores se necesitarán más recursos en una acción prolongada.

El mismo razonamiento puede ser aplicado a un número infinito de situaciones. Uno no puede nunca predecir cuando un requerimiento se desarrollará en materia de minutos para estacionar un picket a cierta distancia del grupo de tarea. Las características necesarias para cumplir esta misión la darán, la alta velocidad, potencia de fuego de cañones y potencia en proyectiles y estas características lamentablemente no se encuentran en los DE's.

La Armada ha encontrado en Vietnam un incremento grande en los requerimientos de estacionar destroyers a lo largo de la costa enemiga para fines de rescate, vigilancia, guerra antiaérea, operaciones anti-torpederas, reabastecimiento de helicópteros y como puntos de referencia para la navegación. Los destroyers así asignados deben estar capacitados para tomar la ofensiva tanto como para defenderse asimismos contra cualquier forma de ataque. A pesar de que los buques de un solo cañón tienen limitada sus capacidades para llevar a cabo todas estas tareas, la mitad de los buques actualmente asignados para cumplirlas están programados para ser reemplazados por los DE's de nue-

va construcción. ¿Estamos acaso prediciendo que no serán necesarios los destroyers con misiones similares, para los años de 1975 ó 1985?

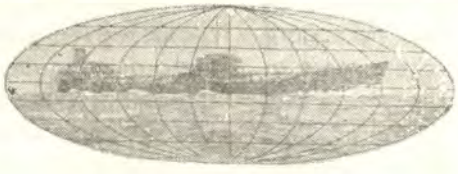
Una razón más para mantener una recia fuerza de destroyers de propósito general está relacionada con el número de buques disponibles en las áreas decisivas en un tiempo dado. Ese número no tiene ninguna similitud con el número total de destroyers que tenemos en la flota en actividad. Las guerras frias y limitadas seguirán por años. Ellas no son asuntos de un solo disparo, un solo combate o una sola campaña. Bajo esas condiciones, la Armada no puede, por ejemplo, permitir que se arriesgue todos los destroyers del Pacífico asignándolos a la Séptima Flota, al mismo tiempo, para pelear en la guerra de Vietnam.

Siguiendo en apoyo de esta razón, de cada 60 destroyers que la Armada construye aproximadamente 30 van a cada océano. De los 30 que están en el Pacífico, sólo alrededor de 10 están en el frente rotándose los 365 días del año.

Todo lo que podemos pedir a nuestra tripulación es permanecer de 6 a 9 meses lejos del puerto-base cada año, un año dentro y un año fuera del conflicto prolongado en que estamos comprometidos. Solamente en el caso más improbable y eventual de una guerra total podría arriesgarse el total de los recursos.

Esto no quiere decir que no hay un lugar para los DE's en la moderna Flota de los EE. UU.; todo lo contrario. Los buques escolta tienen un importante rol en la guerra antisubmarina y en el caso de los tipos de DE's más nuevos éstos tienden a aumentar también sus roles en otras áreas. En el análisis final, el asunto es obtener el apropiado equilibrio. Si los EE. UU. continúan construyendo buques de un solo propósito con fines de excluir a los "destroyers" trastornarán el equilibrio cortando de hecho el corazón de la potencia y fuerza del destroyer. La actual tendencia, que es un ímpetu del momento, presagia un equilibrio decididamente desfavorable en los años por venir.

Se está a tiempo de modificar esa tendencia. El desarrollo y construcción de un buque versátil y de propósito general deberá ser reasumida si la Marina de los EE. UU. desea mantener su poderío en el mar.



Incentivos para Aumentar el Rendimiento del Personal

Por el Capitán de Administración de la
Marina Italiana
ANTONIO PISANU
De la "Rivista Marittima" IC Junio de 1966.

PROLOGO

El objetivo de un Jefe de una casa comercial, industrial o doméstica es el de aprovechar lo más posible de los medios y de los hombres que están a su disposición para obtener el máximo de rendimiento y por consiguiente el máximo de utilidad.

Este comportamiento no representa una novedad, porque dictado por una ley económica elemental nacida con el hombre, es aplicada de inmediato a las primeras prestaciones de servicios y trabajos subordinados.

Por consiguiente, desde entonces se ha empezado a buscar los procedimientos destinados a incrementar el rendimiento del hombre en el desempeño de su actividad propia, procedimientos que se han intensificado y perfeccionado progresivamente hasta constituir esa vasta gama de instrumentos que, con el paso de una economía de carácter puramente artesano a una de carácter industrial, ha asumido la notable denominación de "incentivos de la producción", atribuída al Ingeniero norteamericano Taylor, inventor y propugnador de la organización científica del trabajo.

La bibliografía existente de esta materia es muy vasta y está escrita en muchos idiomas; totalmente referida al campo económico, industrial y comercial no suministra elementos que se puedan tomar en consideración para el tratamiento de los incentivos en el seno de las actividades de las Fuerzas Armadas, consideradas desgraciada y erróneamente como improductivas.

La falta de indicaciones específicas a este respecto no ha invalidado en modo alguno la utilización racional de los hombres ni de los medios, que ha tenido lugar por medio del empleo de criterios y de principios tradicionales que, a consecuencia de las nuevas órdenes de administración que se vienen imponiendo en el campo militar, deben ser necesariamente integrados por los instrumentos reservados hasta ahora exclusivamente para otros sectores de actividades específicas.

En efecto, considerando que la necesidad de la existencia de las Fuerzas Armadas es una realidad indispensable y que la improductibilidad de los bienes necesarios para su mantenimiento es sólo una teoría, en verdad muy opinable, se deduce la necesidad de un esquema que realice una de las funciones fundamentales en la que tenga su origen la formación misma del Estado, que es la de la defensa exterior.

Incentivos.—

Consideramos "incentivos" cualquier acto, manifestación o procedimiento que anime o estimule el espíritu y la voluntad del que trabaja, ejerciendo sobre él una acción que conduzca al aumento del rendimiento productivo y a una mayor perfección del trabajo ejecutado.

Clasificación de los Incentivos.—

Sobre la base del criterio tradicional podemos clasificar los incentivos en relación:

—a la manera como obran (directos o indirectos);

—a la manera como se manifiestan (retributivos o no retributivos);

—a la naturaleza singular o colectiva del sujeto sobre el cual obran (individuales o colectivos).

En el uso más común, esta clasificación está limitada a la simple distinción entre incentivos directos e indirectos.

Entre las diversas formas de incentivos directos, las que conservan todavía alguna importancia son el destajo, considerado bajo sus diversos aspectos, y los premios de producción.

De todos modos, debe tenerse presente que:

—habiendo el destajo suscitado gran ruido en pro y en contra desde su nacimiento, es ahora un incentivo que gradualmente ha perdido el fundamento de su función, resultando casi del todo superado, y por consiguiente en desuso creciente, sobre todo a causa de la limitación de su campo de aplicación. Sin embargo, con las debidas reservas, su aplicación es en efecto aconsejable sólo en los campos de las actividades en las cuales la obra del hombre puede ser medida exactamente y en los campos en los cuales existe la posibilidad de que la acción del que ejecuta la obra reduzca sensiblemente el tiempo de producción, respetando las características técnicas previstas para los productos:

—los premios de producción individuales y colectivos son a menudo de difícil aplicación a causa de las no pocas dificultades que se presentan en la determinación de la medida que debe establecerse en función del rendimiento.

Por eso los incentivos directos han perdido gran parte de su importancia

primitiva y por consiguiente han permitido afirmarse a los incentivos indirectos, constituídos por un vasto conjunto de causas y condiciones que tienden a elevar la personalidad humana.

Hacer la nómina de esa multitud de factores sería prácticamente imposible, como imposible sería también atribuir un valor exacto a cada uno de ellos, por lo cual debemos limitar nuestro examen, forzosamente no detallado, del comportamiento del hombre en su cotidiana labor y a su sensibilidad de reacción ante los estímulos tendientes en él a elevar la productividad.

Estas causas y condiciones consideradas verdaderamente como incentivos, están representadas por una serie infinita de elementos de contacto con el hombre que trabaja, cuyas sensaciones y aspiraciones se estimulan influenciando sobre su actividad, creando en él interés por la obra ejecutada.

Señalamos ahora los incentivos que podrían encontrar empleo útil en plena correspondencia en el seno de los Fuerzas Armadas:

—la recompensa,

—el empleo,

—el destino,

—la aclaración,

—la convicción,

—las informaciones (comunicaciones) y

—los factores de bienestar material.

La Recompensa.—

Si nos referimos al aspecto particular de la "ley de efecto" para el cual una acción que produce una ventaja tiende a repetirse, mientras que una acción desventajosa o que da lugar a un daño se agota o desaparece a la primera ocasión, podemos afirmar que la recompensa es uno de los incentivos de mayor eficacia.

La simplicidad de tal principio debería por lo tanto aconsejar el empleo de este elemental incentivo que no debe necesariamente manifestarse con un premio o con un ascenso rápido.

Por recompensa entendemos el elogio escrito o verbal, el reconocimieto claro del trabajo desarrollado, el nombramiento a un destino de mayor importancia en el empleo, la asignación de una labor de mayor categoría y por consiguiente de mayor satisfacción.

La recompensa, al animar a la repetición de las acciones que la han producido, es un instrumento de valor, que está siempre a la disposición del superior, el cual debe valerse de élla, cuando quiera obtener un comportamiento diverso o cuando intente mantener inalterable el comportamiento del personal del cual está satisfecho.

Los criterios que se deben seguir son conocidos y por eso no hay necesidad de dar aquí la nómina de ellos. Sin embargo, es conveniente tener presente que la recompensa debe darse a tiempo inmediatamente después del momento, es decir, en cuanto haya te-

nido lugar la acción que ha determinado: esta inmediación hará plenamente operante la ley del efecto y regulará por consiguiente el comportamiento futuro del subalterno que evidentemente tenderá a trabajar mejor para merecer nuevos reconocimientos y recompensas.

Además, no hemos olvidado que el valor de la recompensa se eleva o disminuye en función de la dificultad o de la facilidad con que puede ser obtenida; una dificultad excesiva para conquistarla hace que la recompensa sea prácticamente inaccesible a la mayor parte del personal ,mientras que la facilidad provoca una inflación quitándole cualquier valor.

Por lo tanto, es indispensable buscar la medida más conveniente que hay que adoptar al asignar la recompensa, con el fin de conservar su eficacia y su elevado valor.

El Empleo y el Destino.—

La solución del ideal "el hombre apropiado al puesto apropiado" no es realizable de una manera absoluta, especialmente cuando se trata de un organismo de dimensiones notables que requiera el empleo de una gran masa de elementos heterogéneos.

Es indispensable mantener este principio por cuanto su aplicación, aunque sea parcial, garantiza un empleo razonable, y por consiguiente, la buena marcha del servicio.

Admitiendo sin embargo, que la solución del principio "el hombre adecuado al puesto adecuado" no fuese por algún motivo, siempre realizable, se necesitará volver a buscar las características de idoneidad teniendo en cuenta las aptitudes profesionales de cada uno, conciliando tal exigencia o requisito con las de carácter familiar de cada cual.

Aunque parezca evidente que el empleo y el destino asignado con la expectativa de satisfacer las diversas exigencias o requisitos personales ocasionan daño al servicio, no se debe excluir sin embargo, la idea de que dicho procedimiento pueda tener en sí algo altamente positivo.

Si bien es verdad que la capacidad de laboriosidad del hombre en un destino o en un empleo no correspondiente a sus cualidades profesionales pueda no manifestarse íntegramente, es también verdad que el trabajo impuesto en un destino no del todo grato tiene en la mayor parte de los casos reflejos negativos sobre el rendimiento.

El problema se reduce por consiguiente a una evaluación de exigencias que a veces contrasta entre las suyas y la necesidad de encontrar la manera de satisfacer ambas.

Podrá ciertamente suceder que las inderogables necesidades permitan no tener en cuenta los requisitos del personal; en iguales circunstancias, el sacrificio pedido al personal estará por lo mismo comprendido y aceptado con pleno consentimiento, por cuanto, operando en condiciones normales, venga dada a las exigencias o necesidades humanas, su justa importancia.

Si fuese posible dar a cada uno el destino adecuado, y si en todo destino se pudiese emplear a cada unidad en el trabajo deseado, se vendría a crear una situación de equilibrio tal que se aseguraría un nivel elevado de prestaciones de servicios por parte del personal; satisfecho en buena parte de sus propias aspiraciones, este personal estaría dispuesto a trabajar siempre mejor y lo más que pudiera, obrando con la serenidad y el empeño requeridos para el desempeño de sus propias tareas.

También el empleo y el destino asumen por consiguiente la característica de incentivo y son más bien una de las más profícuas y eficaces formas de incentivo.

La Modernización.—

La obsolencia no es un fenómeno que ataña sólo a las máquinas haciéndolas quedar superadas y anticuadas en un breve espacio de tiempo; ella también invade el campo humano con efectos del todo análogos a los que tiene sobre las máquinas, y hace que el hombre quede igualmente "superado" en su especialización, a menos que éste no marche al mismo paso con la evolución de la técnica, con el nacimiento de los nuevos métodos y con los nuevos sistemas de empleo.

Los nuevos descubrimientos, la creación de nuevas disciplinas científicas, el automatismo aplicable a todo campo de actividad, han invadido el principio del rendimiento atribuído en último análisis, en relación al título de estudio poseído.

Si hasta hace pocos decenios la licenciatura, el doctorado y el diploma representaban la condición suficiente y necesaria para la entrada en la sociedad operante y para progresar en ella, y por consiguiente, la fuente de un rédito seguro, hoy las cosas han asumido una fisonomía completamente diferente.

El título de estudio ha perdido gran parte de su valor intrínseco, y para hacerlo valedero hay que ponerlo al día, agregándole una o más especializaciones, completándolo sucesivamente a medida de lo que venga suministrado por la disciplina correspondiente al título mismo.

El encontrarse desprovisto y sin preparación ante las nuevas posibilidades de aprovechamiento del trabajo es motivo a menudo de una mortífera resignación; la novedad lo deja perplejo a uno, casi no se comprende, no se acepta sino pasivamente, y uno se encuentra superado por un proceso tecnológico siempre en movimiento.

Por consiguiente, es indispensable no dejar nada por intentar a fin de poner al personal en condiciones de hacer frente a las nuevas exigencias.

La Institución y el desarrollo de los cursos de especializaciones y de modernización en todos los niveles; la participación en congresos; convenciones y seminarios en los cuales se ilustra y discute importantes estudios e investigaciones seguidos en el ámbito nacional y en el extranjero, en el campo de la investigación operativa de la automatización, de la organización

y de la gestión hacendaria; el desarrollo de ciclos periódicos de conferencias tendientes a ilustrar problemas de diversas naturalezas especialmente actuales —ofrecerían al personal la posibilidad de alcanzar el más alto nivel de preparación y sería una premisa segura para elevar en ellos la eficiencia y el rendimiento.

La Convicción.—

La convicción, elemento fundamental del rendimiento, se realiza por medio de la aceptación incondicional de la estrategia seguida en el establecimiento y en el desarrollo de un programa, y de la conquista de la fe a quien comanda y guía.

El estar convencido de la necesidad, de la utilidad y de la importancia de la obra que se desarrolla es el mejor estímulo para inducir al subalterno a llevar a cabo su propio trabajo de un modo racional y con celeridad.

El subalterno y todo el grupo de colaboradores no deben por consiguiente, estar obligados a prestar su cooperación si ignoran los principios que la han inspirado, por cuanto sería causa clara y tal vez justificada, de un rendimiento poco elevado. Trabajar sin conocer, aunque fuese sólo por algunos, las finalidades que se desea conseguir, crea en el hombre una sensación de incomodidad muy dañina para la eficiencia del organismo en el cual está inscrito.

Por consiguiente, nace la oportunidad de adaptar, y no necesariamente con métodos científicos, una firme y asídua política de convencimiento por parte del dirigente, política destinada a crear en los colaboradores una psicología que los haga de hecho sabedores y copartícipes del trabajo que están encargados de ejecutar.

Por consiguiente, convencer, instuir, modernizar, atribuir responsabilidades, dar prestigio, suministrar a los subalternos elementos de valoración y de comparación, respetar en ellos las posiciones y las relaciones, hacerles saber, conocer, apreciar y darles ejemplos de capacidad, deberán ser los elementos básicos sobre los cuales se debe establecer las delicadas funciones del comando.

Si el Jefe sabe convencer, además de comandar, infundirá a su personal entusiasmo y pasión por el trabajo, estímulo en la preparación y lo pondrá en las condiciones más favorables para conseguir plenamente el éxito.

Las Informaciones. (Comunicaciones).

Las informaciones tendientes a ilustrar lo más detalladamente posible los problemas en cuestión ante una organización tienen lugar muy raramente o no se realizan del todo y buena parte del personal desarrolla su acción subordinada ignorando casi los propósitos y las finalidades del trabajo que es llamado a ejecutar.

Es sumamente útil que el Director de un instituto, el Jefe de un organismo, el responsable de un servicio informe a sus propios subordinados y colaboradores, —dentro de los

límites que las necesidades de la reserva lo permitan,— de todos los detalles relativos a la actividad que se desarrolla, haciéndolos partícipes de la finalidad que se quiere alcanzar, haciéndoles conocer la importancia de las tareas que se les ha confiado.

Se agrega, que el hombre, como es sabido, tiende a aislarse y a custodiar celosamente su bagaje de conocimientos adquiridos durante sus años de labor y de estudio, y que comunica de mala gana su propia experiencia a otra persona, aunque ésta ejecute una labor colateral, a pesar de formar parte de un mismo programa.

Por consiguiente es necesario que los jefes pongan a sus propios subordinados aisladamente o en grupos, suficientemente enterados acerca del programa que se desea efectuar, sobre el propósito y sobre la importancia de su propia actividad, y sobre todo, que ellos estén informados sobre la utilidad del trabajo que se les ha pedido y que se les ha otorgado.

Se necesita además, dar importancia especial a la necesidad de una acción coordinada de colaboración que es la única que puede conducir a considerables resultados.

Cuanto más frecuentes sean las informaciones, tanto más elevado será el rendimiento del personal.

La obra tan preciosa de las informaciones tiende a unir las fuerzas individuales haciéndolas más productivas, dirigiéndolas por un camino que conduce al propósito final: esta información deberá por lo tanto, ser intensificada hasta crear en el personal dependiente una mentalidad y una fuerza que permitan realizar de la mejor manera toda tentativa que conduzca al organismo a un estado de gran eficiencia.

Los Factores de Bienestar Material.—

Los factores de bienestar material, como por ejemplo el aprecio, una cierta seguridad en la carrera, una retribución adecuada, concesiones de alojamiento y otras, ya han sido objeto de tratamientos particulares de los cuales, —siendo los mismos que los verdaderos y propios incentivos,— no hemos considerado oportuno ocuparnos todavía.

Sin embargo, se debe hacer notar que el rendimiento del personal está ligado estrechamente a su estado psicológico, que resulta evidentemente condicionado, positiva o negativamente, aún a causa de caracteres materiales.

Por otra parte, no se puede ignorar que el estado de ánimo del hombre estará también condicionado a los estímulos de carácter material. Su sometimiento al trabajo será tanto más completo, cuanto más obren tales estímulos en sentido positivo.

Conclusiones.—

Con todo lo que hemos expuesto no tenemos la pretensión de haber tratado todas las formas posibles de incentivos, sino de haber tratado de examinar las más salientes que, en relación a sus características de simpli-

cidad, parece que son fácilmente realizables, sobre todo en consideración al hecho de que su acción no comporta ninguna carga financiera. Los incentivos examinados a excepción de los relativos al bienestar material, los cuales hemos citado brevemente, se refieren exclusivamente a factores humanos.

Sin desestimar las dificultades que se podría encontrar en la aplicación práctica de los procedimientos comprendidos al realizar dichos incentivos, somos de opinión de que la cuestión merece atención particular.

De todos modos, tales dificultades podrían ser fácilmente superadas, o por lo menos atenuadas, dada la extrema simplicidad de los incentivos considerados que podrían ser realizados por medio del espíritu de iniciativa, el buen sentido y la sensibilidad de todos los que están puestos al frente de funciones directivas.

Está claro que tal espíritu no debe ser limitado, para no negar el principio, a niveles más elevados. Este espíritu debe manifestarse en cualquiera que ejerza el empleo, el gobierno o el control del personal a partir de los grados más bajos de la jerarquía.

La oportunidad de la plena aplicación de las formas de dar incentivos, tomadas en consideración, está sugerida, —además del concepto ya expresado por el cual el rendimiento del hombre es directamente proporcional a su estado de bienestar,— también por el empleo que se puede sacar del campo industrial.

En efecto, en dicho campo obra de una manera muy eficaz la "psicología aplicada", que trata del estudio de la personalidad del individuo y de las características principales del trabajo que podría ser llamado a desarrollar, para incluirlo sucesivamente en el sector de actividad más en armonía con sus cualidades, que le ofrezca la posibilidad de hacer frente a sus necesidades materiales y le dé las satisfacciones de carácter moral y espiritual indispensables para un provechoso rendimiento.

Por otro lado, una confirmación ulterior de la validez de los conceptos que atribuyen una gran importancia a los factores psicológicos para los fines de una mayor producción, puede ser sacada verdaderamente del campo hacia el cual está dirigida la presente indagación, es decir, del ámbito de las Fuerzas Armadas.

En efecto, basta considerar la influencia evidentemente positiva que se ejerce sobre el personal por el hecho de pertenecer a un cuerpo especial, a parte del mayor cuociente de rendimiento determinado por una mayor suma de dotes de valor, de preparación técnica, física y moral, se puede afirmar que el incremento del rendimiento es una consecuencia directa del cuociente psicológico que se llega a crear en el personal sola y exclusivamente en función de su pertenencia a un cuerpo especial de las Fuerzas Armadas.

En definitiva, tomando en su debida consideración los resultados que

se podría conseguir por medio de los incentivos, objeto de este tratado, sería auspiciable que en el seno de la organización de la Marina y de las Fuerzas Armadas en general, se diese especial importancia a este aspecto específico del manejo y del empleo del personal.

El gasto, del todo eventual, que podría ser efectuado para sostener la aplicación de los incentivos sugeridos, no representaría una pérdida, sino una inversión segura y fructífera que haría más operante, capaz y satisfactorio el factor principal y precioso de las Fuerzas Armadas, que es el hombre que en ellas y que sólo para ellas trabaja.



Un Año de Técnica Marítima

Por M. J. MARIE
De "La Revue Maritime" Nº 247
Octubre de 1967

LA MARINA MILITAR

A) El acontecimiento notable de este año ha sido el lanzamiento en Cherburgo, a fines de Marzo, del submarino "Redoutable". Este acontecimiento es una etapa importante en la ejecución del programa de submarinos nucleares lanzadores de misiles, cuyo dominio de obra asegura la Dirección **T**écnica de **C**onstrucciones **N**avales y cuya construcción ha sido confiada a la D.C.A.N. de Cherburgo.

Se trata de un buque completamente nuevo, bajo todo punto de vista para nuestros ingenieros.

Primeramente su tonelaje: el buque desplazaba 5.200 tons. en el momento de su lanzamiento; desplazará 8.000 tons. en superficie cuando esté terminado: su manga máxima es de 10,60 m., y teniendo en cuenta las importantes inmersiones máximas que se ha fijado, el casco ha llegado a espesores de 50 m/m; el acero empleado tiene características muy superiores al de los submarinos construidos hasta hoy.

Por primera vez en Francia la propulsión es nuclear; ya hemos tratado anteriormente el año pasado del prototipo probado en Cadarache. Las pruebas de este año han confirmado los resultados obtenidos; su potencia, duración y seguridad de funcionamiento son muy superiores a las de las especificaciones.

El primer nucleo ha sido llevado hasta su agotamiento, y se acaba de colocar en su sitio el segundo. A pesar de que se trata de la primera operación de esta clase, ésta ha podido ser ejecutada en el tiempo tan corto que se había fijado para limitar a mínimo estricto las inmovilizaciones en puerto de los submarinos nucleares.

Sus armas son también tan nuevas para nosotros como su propulsión. Continúa la preparación de los misiles balísticos estratégicos con los cuales deberá estar equipado el "Redoutable", bajo la autoridad de la "Direction Technique des Engins" y bajo la dirección de la Sereb: la Sud Aviation ha estado progresivamente cada vez más asociada a este programa.

No hemos de extendernos sobre los problemas propios de los misiles, pero tan sólo desde el punto de vista de "su empleo a bordo" muchos problemas han de ser resueltos para los tubos de lanzamiento, para los dispositivos de caza y para el montaje co-

rrecto de los elementos iniciales de la central del misile. A estos problemas conviene agregar el de la estabilización del submarino en inmersión en el momento del lanzamiento, problema que ha sido resuelto gracias al concurso aportado por la S.O.G.R. E.A.H.

Esto nos lleva naturalmente a tratar del problema de la navegación: la precisión en la llegada supone evidentemente un conocimiento previo del punto de partida.

Las centrales de navegación de inercia han sido confiadas a la S.A. E.M., el periscopio destinado a la corrección astral resulta de un conjunto de estudios del Servicio Técnico de Construcción de Armas Navales S.T.C.A.N., ayudado por la S.A.G.E.M. y por la S.O.P.E.L. E.M.

El Servicio Técnico de Armas Navales ha estudiado desde luego, lo que podrían aportar los procedimientos de navegación por satélite y ha organizado un conjunto de experimentos que ponen en acción una estación en Colomb-Bechar, una estación en Sant-Michel —de— Provence y una estación colocada por el C.N. E.S. en Libán y luego transportada a Grecia.

Las transmisiones de onda muy larga han presentado por su parte, muchos problemas nuevos, tanto por el lado de las antenas de recepción, como por el de la estación emisora. El contrato para esta última ha sido otorgado a principios de este año a un grupo formado por la Compagnie Sans Fils C.S.F. y la Compagnie Francaise Thompsson Houtn C.F.T. H.

Fuera de estas grandes novedades que conocemos, la construcción de un submarino de este tonelaje, susceptible de hacer en inmersión un crucero de varios meses, ha presentado múltiples problemas que requieren estudios muy variados y que han dado lugar a realizaciones a menudo espectaculares: se puede indicar rápimente las siguientes:

—El conjunto de las instalaciones de pilotaje manual y automático cuya construcción ha sido confiada a la S.A.G.E.M.;

—Los equipos de regeneración de aire confiados a la "Compañía de Contadores" y al "Aire Líquido";

—La centralización de un cuadro único (T.C.S.P.) de las informaciones y de las órdenes que interesan a la seguridad del conjunto del buque: y

—El centro tan importante de manipulación de datos, que por una parte trabaja en favor de los misiles, de los equipos de navegación y de la corrección, y que por otra parte permite al Comandante tener a la vista un cuadro sintético de la situación táctica general .

Para la solución de los problemas fue necesario crear el Centro de Programación de la Marina, organis-

mo común a la Dirección Técnica de Construcciones Navales D.T.C.N., y al Estado Mayor de la Marina instalado en los locales de la D.T.C.N. y que reunía un conjunto de medios actualmente único en Europa.

Continuó la construcción del "Redoutable" en el arsenal de Cherburgo, pero simultáneamente también va a principiar el arreglo del equipo del Puerto y del Arsenal de Brest: se trata de hacer en Brest las instalaciones necesarias para el apoyo logístico del "Redoutable" y de sus gemelos.

El "Gymnote", del cual hemos hablado tanto el año pasado, banco de pruebas para las instalaciones concernientes al misile y a la navegación, ha permanecido en la base de Tolón. Los periódicos han dado cuenta de los primeros tiros del M.S.B.S. al pie de los barrancos de Ile de Levant desde un cajón de hinca sumergido: los tiros siguientes se harán desde el "Gymnote".

Notemos el rol tan importante que tendrá el "Gymnote" en la disposición de las pruebas de las instalaciones del sistema de armas M.S.B.S. antes de que hayan sido practicables en el "Redoutable".

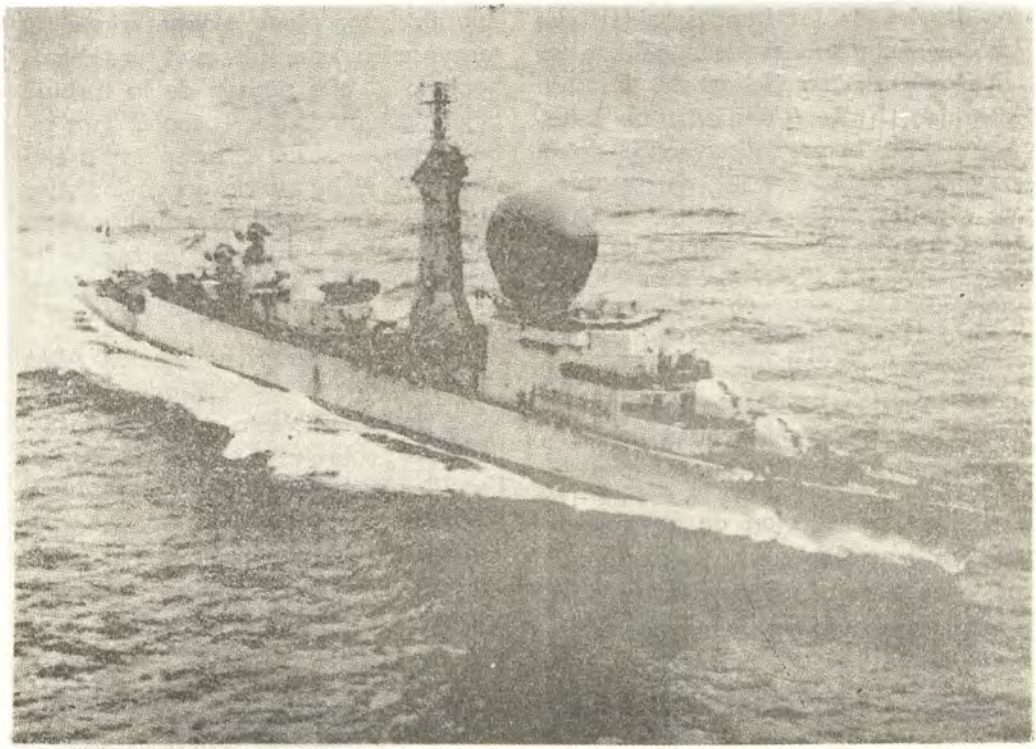
Para terminar este ciclo de actividades en el campo de los submarinos, hay que indicar que el Estado Mayor y el Servicio Técnico de Construcciones y Armas Navales están definiendo lo que deberá ser el submarino de caza "Rubis", cuya puesta en gradas está prevista para 1968 en la Ley de Programa por la cual Brest ha empezado a construir los dos últimos submarinos franceses de la serie **"Daphné"**, el "Q 253" y el "Q 254" y que la orden para la construcción de tres submarinos destinados a Pakistán —(uno construido en Brest y dos por los Astilleros Navales de la Ciotat en Trait), ha venido a agregarse al pedido anterior de 4 submarinos de este tipo para el Portugal construido por Dunigeon-Normandie.

Además, un contrato de ayuda técnica, a consecuencia de los acuerdos gubernamentales del 13 de Mayo de 1965, ha sido firmado por la Dirección Técnica de Construcciones Navales para construir en Cartagena otros dos submarinos del mismo tipo.

A estos programas hay que agregar la remodelación de 6 **Narval** confiada al Arsenal de Lorient; la primera remodelación, la del "Requin" está terminada y en 1968 serán remodelados otros dos submarinos.

B) Respecto a los buques de superficie, se concentra actualmente la atención sobre el "Suffren", cuyos equipos militares están entrando en pruebas los unos después de los otros. Los primeros tiros del misile **Masurca** están previstos para fin de año; la artillería de 100 m/m., el "Malafon", el pciente radar de vigilancia DRBI 23 y los equipos para la elaboración de informaciones que lo completan ya han hecho sus pruebas en la mar.

El DRBI 23, cuyos estudios de definición han sido dirigidos por la S.T.C.A.N. y la fabricación confiada a la C.S.F. merece nuestra aten-



La Fragata lanza-misiles "Suffren"

ción, tanto por sus dimensiones desacostumbradas que dan al buque una silueta original —masa de antena giratoria 22 toneladas, diámetro del radome 11 metros,— como por su potencia y los refinamientos de su electrónica. Detrás de este radar hay un extractor automático y un importante centro de elaboración de informaciones: para la Marina francesa se trata dentro de dos años de los primeros equipos de esta clase.

Se está terminando en Brest a flote, la construcción del "Duquesne". El año pasado hemos señalado la puesta en gradas en ese puerto del "Orage" gemelo del "Ouragan"; la recepción de este buque está prevista para fin de año, o sea en menos de dos años y medio después de su puesta en gradas.

En el Arsenal de Brest se continúa la remodelación ASM. del Escolta de Escuadra "d'Estrée", primera unidad de una serie de cuatro: esta remodelación conduce a una reconstrucción completa del barco.

Al lado de estos buques "militares", el Arsenal de Brest asegura el acondicionamiento del "Henri Poincaré", buque-depósito destinado al cam-

po de tiro de las Landes: el estudio de las instalaciones destinadas a su empleo en el campo de tiro ha sido confiado a la "Compañía de Señales". Este buque, interesante desde muchos puntos de vista, merece para sí, grandes desarrollos.

Antes de salir de Brest hay que indicar todavía que el primero de los cuatro T 47 "Tartar", el "Dupetit Thouars" está allí en carena y que durante esta carena, se instalará a bordo un importante equipo numérico de tratamiento de informaciones.

La construcción de la corbeta "Aconit" ha sido confiada al Arsenal de Lorient; esta corbeta será un banco de pruebas para una serie de novedades:

—El aparato propulsor será ampliamente automatizado:

—Ha sido provisto un nuevo radar de vigilancia estudiado por la "Sociedad Técnica de Construcción de Armas Navales" (C.T.A.A.N.), en C.S.F. Este radar estará especialmente equipado para la detección de blancos aéreos rápidos, de poca superficie y a baja altura; desde luego está previsto para ser integrado en una cadena muy automática de tratamiento de datos, de la cual se espera designación rápida y precisa del objetivo para las armas. Para valorizar al máximo la artillería de 100 m/m., cuya eficacia a corta distancia permanece muy interesante, acaba de ser construido por la Compañía Francesa Thompson-Houston (C.F.T.H.), un nuevo radar de guía.

Por otra parte, Lorient sigue la terminación del "Balny", —hemos hablado el año pasado de la turbina de gas estudiada por Turbona para este buque,— y debe presentar próximamente el buque de apoyo logístico "Loire", que completa en el campo del dragado el grupo de los buque de apoyo logístico de estos últimos años.

La segunda remodelación ASM de T 47 ha sido confiada al Arsenal de Lorient: esta es la del "Maille Brézé, sobre el cual ya han empezado los trabajos.

El Arsenal de Tolón tiene, como en años anteriores una actividad importante en el campo de la conservación de la Flota y de la Aeronaval, y desarrolla cada vez más los estudios de experimentación siguientes:

—Campo de tiro de la Isla de Levante y centro de examen de trayectoria de la D.C.A.N. de Tolón para los misiles;

—Laboratorio del Brusc y grupo de sonar para la acústica submarina;

—Laboratorio de Pipady para las transmisiones, los radares y la evaluación de los equipos de enredo acústico;

—Centro de Investigaciones y Estudios Técnicos para los Submarinos (C.E.R.T.S.M.) "Centre de Recherches et d'études techniques pour sous-marines", de creación reciente para los equi-

pos especiales de los submarinos;

—Centro de estudio de los equipos de lanzamiento y de dirección de torpedos;

—Centro de estudios de municiones para la lucha antisubmarina ASM.

Acostumbramos decir en este artículo algunas palabras acerca de las actividades del "Estanque de Ensayos y Pruebas de las Carenas". Estas actividades son ejercidas naturalmente respecto a los buques en proyecto, tanto civiles como navales, y se ha efectuado numerosos estudios para clientes extranjeros.

En lugar de indicar los detalles, nos parece más interesante indicar, al menos someramente, que parte toma actualmente el "Estanque" en la investigación científica y técnica en el campo de la hidrodinámica naval.

El porvenir de los transportes marítimos de la construcción naval depende en gran parte de los esfuerzos que sean dedicados a lo que nuestros colegas británicos llaman "research and development" (investigación y desarrollo).

El Ingeniero General del Cuerpo de Ingeniería Marítima, Poirier ha dictado a este respecto en 1966 una brillante conferencia en la **Academia de Marina**. No se trata de asegurar a cualquier precio la supervivencia de una forma de transporte por vía marítima correspondiente a una necesidad

R1 **poder naval** por su parte, es uno de los elementos esenciales (si no el principal) para la eficacia de la defensa nacional. Una evolución importante se vislumbra tanto en el campo de los buques mercantes, como en el de los buques de guerra. Sería interesante hacer un cuadro de las repercusiones que resultan en el trazado de las formas del casco y en las formas de propulsión.

Parece que hay dos tendencias a las cuales hay que prestar atención. Ambas tienen el mismo objeto, la reducción de la resistencia a la marcha. Pero se puede llegar de varias maneras a este resultado. Una de ellas consiste en mantener al buque por encima de la superficie del mar, por el aire. Esta vía es la de los barcos de colchón de aire y de los hidrópteros.

La sustentación está asegurada en este primer caso por la reacción de un colchón de aire entre el casco y la superficie del agua: y en el segundo caso por el empleo de alas portantes inmergidas. En ambos casos el barco queda en relación con el agua. Por consiguiente, la ganancia sobre la resistencia a la marcha no puede ser total. Además el barco permanece sensible al estado de la mar.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la masa del aire es 900 veces menor que la del agua, pareció posible un compromiso ventajoso nos parece que estos nuevos tipos de buque pueden desempeñar un papel interesante entre el avión y el helicóptero por una parte y el buque clásico por

otra, tanto para fines militares como para el transporte de pasajeros y mercadería.

En el extranjero, estos buques han dado lugar a una cantidad importante de estudios concernientes, los unos a la técnica y los otros a la investigación de las operaciones. Hay que hacer notar el esfuerzo que en este campo desarrolla la Francia, y debemos mencionar nuevamente las soluciones originales encontradas por nuestro compatriota Jean Bertín en lo que concierne a los buques de colchón de aire.

La otra vía por la cual se puede tratar de reducir la resistencia a la marcha, consiste en el aumento de las dimensiones del buque. Seguramente este aumento exige paralelamente una reducción de los tiempos de embarque de carga. Pero se sabe que se ha obtenido resultados muy importantes en este sentido por la puesta en servicio de buques que llevan "containers" por una parte por la generalización de los transportes a granel, y por otra en fin por la adopción en los petroleros y en los transportes de gas licuado, de medios muy poderosos de carga y de descarga.

El aumento de las dimensiones del buque exige en particular un aumento del calado. De aquí resultan problemas portuarios. Estos problemas se presentan actualmente con una agudeza no conocida hasta hoy. Se sabe que el Ministerio de Equipos ha creado una Comisión para el estudio de los lugares más favorables a lo largo de las costas francesas. A este respecto, nuestro país se encuentra en una posición mucho más favorable que otros.

Por las razones, tanto civiles como militares que acabamos de presentar, ha sido necesario hacer numerosas investigaciones en diversos campos, y en particular en el de la hidrodinámica naval que sin embargo, los que conocen mal las cosas de la mar, tienen cierta tendencia a creer que esas investigaciones ya han sido totalmente exploradas.

C) A este respecto, es preciso mencionar los trabajos de la 1ra. Conferencia Internacional de los Estanques de Carena (Bassins de Carénes) que tuvo lugar en Tokio en Octubre de 1966.

Se sabe que dicha Conferencia fue creada en 1928 por cuatro Directores:

—Del "Bassins de Carénes" M. M. **G.S. Backer;**

—Del "National Physical Laboratory" Ingeniero General **Barrillón** entonces Director del "Bassin d'Essais des Carénes" de la Marina;

—Del Profesor **Kemf** de Hamburgo, y

—Del Profesor **Troost** de Wageningen.

El número de estanques de carenas ha aumentado mucho. Por eso, actualmente la Conferencia reune más de 23 países; desde luego no comprende únicamente los "Estan-

ques", sino también algunos institutos de investigación, en particular, la "British Ship Research Association" y nuestro "Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval".

No forman parte de la Conferencia sino los Establecimientos que trabajan directamente en cooperación con armadores y constructores de buques.

Es que los objetivos de la Conferencia siguen siendo esencialmente prácticos. Pero esta Conferencia se interesa ahora en cuestiones cuya importancia no había aparecido con la misma nitidez de hoy.

Tales cuestiones son en particular:

—La tenida en la mar;

—La maniobrabilidad en aguas profundas y en aguas limitadas;

—Las fuerzas exitantes de las vibraciones debidas al funcionamiento de la hélice en el corrimiento perturbado por la carena;

—Las posibilidades abiertas a ciertos nuevos tipos de propulsores.

Queda entendido que la resistencia a la marcha, la predicción del número de revoluciones y de la potencia necesaria al buque real, permanecen entre los problemas fundamentales, de los cuales se preocupa la Conferencia.

La Conferencia no puede confiar en las técnicas de la experimentación sobre modelos.

La Conferencia está obligada hoy a penetrar más profundamente en el mecanismo de los fenómenos y a preocuparse del "efecto de escala", es decir, de las diversas causas que obligan a corregir los resultados brutos de las pruebas sobre modelos, para obtener las predicciones relativas a los navíos reales.

Antiguamente, los coeficientes de correlación podían ser admitidos con una precisión suficiente para las necesidades de la práctica por la comparación entre los resultados de las pruebas en la mar y los de las pruebas con modelos.

Esa manera de proceder convenía a una época en la cual las formas y dimensiones de sus buques variaban lentamente. No puede ser suficiente hoy cuando aparecen los nuevos tipos de buques, y cuando bajo la presión de las necesidades económicas o militares, los buques que se llaman convencionales, difieren mucho de los que les preceden de inmediato.

Es así como la aparición de los petroleros de más de 200.000 tons., de porte por peso (port en lour), —¿no están hablando de los próximos de 500.000 tons.?— presenta problemas que conciernen a sus formas, a su propulsión, a su maniobrabilidad y ¿por qué no decirlo?, a los servicios que prestan.

La 11ª Conferencia de los Estanques de Carena ha tenido el mérito de organizar varias discusiones libres sobre asuntos que sobrepasan

el cuadro de los Comités Técnicos especializados, y una de dichas discusiones fue precisamente dedicada al "efecto de escala" entre el modelo y el buque.

Hasta hace poco, la potencia necesaria para un buque real en aguas tranquilas se deducía de las pruebas de autopropulsión sobre modelos, pruebas hechas de tal manera que la resistencia por tonelada vencida por la hélice modelo fuera igual a la prevista para el buque real, teniendo en cuenta que, a igualdad de circunstancias desde luego, el coeficiente de frotamiento del propio buque es inferior al del modelo.

La experiencia había demostrado que la potencia así obtenida era algo inferior a la del buque en aguas tranquilas; la diferencia parecía provenir principalmente de la rugosidad del buque real. Era más pequeña para los paquebotes que para los buques de carga. En los casos más desfavorables (buques de carga de poca finura y barcos muy pequeños como traineras y lanchas) dicha diferencia era del orden de un 10%.

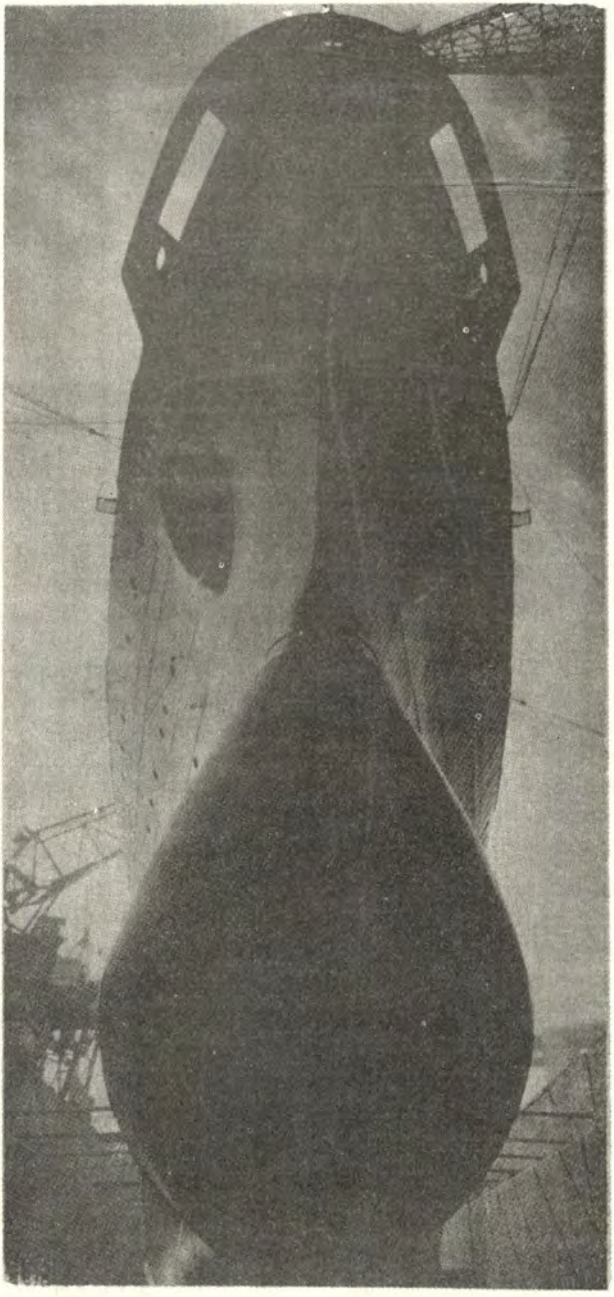
Pero la aparición de los petroleros de grandes dimensiones y de coeficientes de bloc muy elevados que pasaban de 0,80, demostró que la diferencia había cambiado de signo; en casos semejantes puede ser de —10% y aún de —15%.

Al mismo tiempo se dieron cuenta que los bulbos de roda, hasta entonces reservados a los buques relativamente rápidos, pueden ser interesantes, por lo menos en los modelos, para los buques de poca velocidad y muy llenos, de poca finura, como son actualmente los grandes petroleros. —¿Lo son para los petroleros reales? —Esta cuestión está controvertida: porque los resultados de las pruebas en la mar son todavía poco numerosos.

Estos resultados están además, relativamente dispersos, lo cual puede explicar, —por lo menos parcialmente por diversas circunstancias entre otras, que dichos buques sean tan sensibles a la agitación de la mar, aún de que a causa de su mayor eslora están poco sujetos a importantes movimientos de plataforma, y que el efecto del bulbo puede variar notablemente cuando la velocidad del buque sale de límites relativamente estrechos.

La cuestión de los bulbos para buques "lentos" y "gruesos" merece por cierto ser aclarada. Por lo pronto han sido presentadas varias patentes de invención para cubrir ciertas formas de bulbos. El Comité de la Resistencia de la Conferencia considera que los bulbos pueden evitar la formación,— (en los bordes de los fondos del buque),— de desprendimientos y de remolinos perjudiciales a la velocidad de la marcha.

Pero estos fenómenos están bajo la dependencia del número de Reynolds. Puede suceder que estos remolinos no se produzcan de la misma manera sobre el modelo y sobre el buque.



BULBO DE LA RODA

El crecimiento del "porte por peso" es motivado por razones de orden económico. Razones de la misma naturaleza conducen a una reducción relativa de la eslora, y por consiguiente de la finura. De aquí se desprende una disminución de la relación que hay entre la eslora y la manga que tiende a pasar de valores que se aproximan a 7 a valores inferiores a 6, tal vez del orden de 5,7.

Pero la manga está necesariamente limitada, no solamente por razones hidrodinámicas sino también porque los buques demasiado anchos exigen formas de dimensiones considerables, tanto para la construcción como para las operaciones de carena.

Al mismo tiempo que la relación eslora/manga, la relación manga/calado en carga, tiene por consiguiente tendencia a disminuir en proporciones considerables, de más de 3 a menos de 2,5. El calado en carga tiene pues una tendencia muy grande a crecer. De aquí nacen los problemas portuarios que acabamos de mencionar. Pero éstos no son los únicos.

En efecto, la carena de un buque cargado y la de un buque sin carga se diferencian cada vez más, de allí las mayores dificultades para conciliar las necesidades concernientes a estas dos condiciones de carga. La resistencia a la marcha, la propulsión y la maniobrabilidad están en juego.

No se puede aumentar indefinidamente los ángulos de entrada y de salida del agua sin aumentar la resistencia a la marcha, —(de allí el interés probable, si no cierto, de los bulbos de roda así como los de codaste) —sin arriesgar una mala alimentación del propulsor y por consiguiente un aumento de las vibraciones, ni sin perjudicar la eficacia del timón.

Los buques de dimensiones actualmente proyectados o construidos, presentan problemas tales como los siguientes:

—¿No se arriesgan a estar limitados por las posibilidades de los fundidores de hélices?

—¿No se tendrá que recurrir a hélices en tandem o a hélices contrarrotativas?

—¿No se tendrá que regresar a la solución de dos ejes de hélices, que no permite los rendimientos de propulsión a los cuales están acostumbrados los armadores, pero que podrían necesitar a la vez las cualidades evolutivas y tal vez las limitaciones rotativas de los motores Diesel?

—¿No se debería finalmente preveer los medios especiales para asegurar las evoluciones a baja velocidad, así como los frenos hidrodinámicos para la detención del buque en condiciones de seguridad aceptables?

Las soluciones dadas a las preguntas de hidrodinámica naval que acabamos de mencionar no pueden ser suficientes para definir la evolución probable de los grandes petroleros.

Es necesario hacer estudios de orden económico. Sería importante precisar cuales son las repercusiones sobre los precios de construcción y sobre el costo de explotación de las soluciones que establecen o que establecerán las verdades técnicamente posibles: generalización del empleo de bulbos; recurrir a medios no convencionales para la propulsión y para la maniobra, etc.

En el estado actual de los problemas, los "Estanques de Carena" no pueden permanecer en una posición de espectativa. Se comprometerán resueltamente en el estudio científico de los diversos fenómenos que interesan al buque y al modelo.

Para no tomar sino un ejemplo, citaremos los esfuerzos que actualmente se llevan a cabo bajo el ángulo de la "Conferencia de los Estantanques de Carena", a fin de determinar experimentalmente las diversas componentes de la resistencia a la marcha. Componente viscosa, que comprende el frotamiento y las pérdidas por desprendimiento a proa y a popa, componente debida a la formación de las olas de acompañamiento. Estas investigaciones comprenden la determinación de la capa límite y de la estela, la determinación de la energía restada por el campo de olas, la medida directa del frotamiento y de la repartición de la presión sobre la superficie de la carena (obra viva). Hace solamente algunos años que esta determinación experimental de las componentes de la resistencia a la marcha habría parecido llevar a dificultades insuperables. Ahora parece que ello puede ser accesible gracias a las facilidades ofrecidas por la electrónica, tanto para la elaboración de los datos, como para la obtención de éstos. La interpretación de las medidas exige por otra parte recurrir a la teoría. Pero ésta está en pleno desarrollo, tanto en lo que concierne a la resistencia de las olas, como a la resistencia viscosa.

Ciertamente es demasiado temprano para calcular el beneficio concreto que los armadores y los constructores podrían sacar de estas investigaciones sin embargo, parece claramente que estas investigaciones son de tal naturaleza que servirían para reducir los riesgos de toda clase que siempre traen consigo una evolución muy rápida.

Es satisfactorio hacer notar aquí que la utilidad de las investigaciones en el campo de la construcción naval no escapa ni a nuestra "Administración de la Marina Mercante", ni a la "Dirección de Puertos Marítimos y Vías Navegables". Ellas disponen actualmente de autorizaciones de programa todavía demasiado modestas en verdad, pero que de todos modos les han permitido confiar a la industria, al "Estanque de Pruebas de Carenas" y al "Instituto de Investigaciones Navales" algunos trabajos de investigación que conciernen a ciertas cuestiones mencionadas más arriba. Deseamos que estos medios se acrecienten en el futuro y que de ese modo el volumen de nuestros estudios e indagaciones en las diversas ramas

de la hidrodinámica naval llegue a ser comparable al de la mayor parte de las naciones cuya prosperidad, (como la de nuestro país), depende de su potencia marítima.

Entre los estudios del "Grupo Laboratorio del Servicio Técnico de las Construcciones Navales" hay que señalar el desarrollo del álbum de microfotografías electrónicas de rupturas frágiles y apresuradas: éste se ha enriquecido con numerosos casos de rupturas.

D). Por por otra parte, se ha hecho numerosas pruebas de fatiga sobre conjuntos soldados:

—Por la Marina Mercante, a fin de poner en evidencia la influencia de las contracciones propias y del martillaje, de las soldaduras sobre acero de alto límite de elasticidad;

—En enlace con el "Instituto de Investigaciones de la Construcción Naval", a fin de apreciar el efecto de los tratamientos de detensionamiento sobre aceros calidad-casco de la Marina Mercante;

—En colaboración con un importante astillero privado a fin de determinar el límite de fatiga y a temperaturas muy bajas (—200º C), sobre acero fuertemente aleado destinado al transporte de gas licuado;

—En el campo de los ensayos sobre modelos, se ha dado un paso muy importante en la construcción del prototipo industrial de fotoelasticimetría en las dimensiones con luz difusa preparada con el concurso de la "Delegación General en la Investigación Científica y Técnica".

Se ha puesto en servicio y está en curso de explotación un aparato —elaborado de registro automático de datos con almacenamiento de informaciones sobre cinta perforada, y tratamiento ulterior por un ordenador,— para la ejecución de las pruebas en la mar.

Finalmente, en el campo del cálculo científico, en los programas de los cálculos de los cascos se está agregando programas de cálculos automáticos de tuberías. A este respecto hay que hacer notar una información que se aparta de nuestro tema, pero que puede interesar a título de experiencia: los "Servicios Técnicos de Construcciones Navales" del Boulevard Víctor y de Sextino Michel van a empezar, para sus cálculos, enlaces de "teleprocessing" con el potente ordenador UNIVAC 1108 instalado recientemente en Montrouge, con el título de "Centro de Cálculo Científico del Armamento"

Poner al Día las Cartas de Navegación

(L'AGGIORNAMENTO DELLA CARTOGRAFIA NAUTICA)

Por el Capitano de Corvetta
ALFREDO CIVETTA
De la "Rivista Marittima" C-11 de Nov. 1967.

Relación presentada al "IV Convegno Associazione Italiana de Cartografía' que tuvo lugar el mes de Mayo en Novara, en el Instituto Geográfico de Agostini.

No se ha extinguido todavía el eco del tremendo aluvión que azotó recientemente la península: ríos llenos, alimentados por lluvias torrenciales y que revalzaban sus cauces invadieron las llanuras y de allí se dirigieron directamente al mar arrastrándolo todo en su furia incontenible.

Tenemos todavía presente en la memoria los detalles de ese acontecimiento, sobre todo porque, excepcional en su género, por haberlo seguido por medio de las descripciones de la prensa, por las imágenes de la televisión o directamente por nuestra participación; y todos sabemos cuán desastrozas consecuencias se han derivado de ello.

Veamos un solo aspecto que, aunque muy limitado en el vasto cuadro de los problemas suscitados, puede dar una idea de las modificaciones de carácter hidrográfico que han resultado y de las medidas que han sido tomadas.

Entre las zonas damnificadas, Venecia y su laguna sufrieron el doble efecto de las crecientes y de la simultánea marejada provocada por el insistente siroco que en esos días había azotado sus costas.

Por lo tanto, hubo modificaciones con respecto a la situación precedente y en particular hubo daños en los faros y en los aparatos acústicos de señales de la entrada del puerto: y una cosa todavía más grave, hubo cambios en los fondos con formaciones de barras en el canal de acceso al puerto del Lido.

Se debía hacer reparaciones de máxima urgencia para evitar accidentes en el tráfico marítimo que es tan intenso en la zona industrial de Maghera, procediendo tanto a la restauración de las instalaciones fijas, como al dragado de la zona de sedimentación, a fin de darle a los fondos la cota necesaria para el tránsito de los buques.

Pero también fue necesario informar oportunamente a las unidades que navegaban, acerca de las variaciones sufridas por la cartografía en vigor, y sobre las consiguientes limitaciones del tráfico portuario, lo cual

se hizo mediante emisiones a cargo del Departamento Marítimo del Adriático con oportunos "Avisos a sus Navegantes", que fueron transmitidos por radio y luego por "avisos de correcciones" a cargo del Instituto Hidrográfico de la Marina.

El caso que acabamos de indicar es ciertamente excepcional, pero no es el único para determinar la necesidad que hay de poner contínua y oportunamente al día la cartografía náutica.

A los fenómenos de gran relieve de la naturaleza, como los que acabamos de citar, se debe agregar naturalmente todas las modificaciones debidas a la mano del hombre que alteran la situación topográfica y que pueden crear obstáculos para la navegación.

Nos referimos a las grandes obras portuarias, a las torres visibles desde el mar, a las perforaciones tan difundidas hoy a lo largo de las costas, a las instalaciones foráneas de radio, a la construcción de oleoductos y de puentes y al tendido de cables submarinos.

Pero hay algo más, se necesita en efecto, considerar también todas las pequeñas variaciones que se verifican todos los días en los elementos de auxilio para la navegación, tales como la colocación, desplazamiento o levantamiento de boyas; las variaciones en las características de los faros y de las señales de radio, y en la prohibición permanente o provisional de zonas marítimas para el tránsito o para la estada de las naves.

Se trata en verdad de modificaciones de poca envergadura, pero su frecuencia y su número pueden llegar a constituir un problema de difícil solución.

Por esto, parece evidente la necesidad de que la cartografía náutica deba estar constantemente tenida al corriente de las comunicaciones a fin de transmitirlas a los navegantes con oportunidad, claridad y precisión.

En efecto, esto se refleja directamente sobre la seguridad de la vida humana en la mar y sobre la seguridad de la carga transportada.

Antes de pasar a examinar el criterio de la puesta al día, acordado por el Instituto Hidrográfico y el de los problemas de las provisiones de cartas, consideramos que es oportuno indicar los elementos constitutivos de una carta náutica, que con mucha frecuencia puede estar sujeta a variaciones.

1. La carta náutica de navegación; sus elementos constitutivos.—

La carta náutica desempeña, como es sabido, una doble función: así como las cartas terrestres, la carta náutica debe representar una zona determinada, —y por consiguiente debe suministrar un gran número de indicaciones de carácter hidrográfico y topográfico útiles para los efectos de la navegación,— y al mismo tiempo debe permitir el hacer un prolijo carteo.

En otras palabras, debe suministrar al navegante que la emplea re-

ferencias idóneas y precisas, y además la posibilidad de efectuar ese conjunto de operaciones gráficas que permiten la solución de los diversos problemas que se pudieran presentar durante la navegación.

Los particulares que requieren mayor exactitud son por lo tanto:

—los elementos batimétricos escogidos de tal manera que puedan representar con suficiente claridad las variaciones y la naturaleza del fondo, sin recargar, por lo demás, la carta con un número excesivo de datos que vayan a perjudicar la claridad y la facilidad del carteo;

—las señales marítimas;

—los auxilios eventuales y los obstáculos para la navegación;

—los puntos trigonométricos y de detalle, en particular los que resaltan a lo largo de las costas y que pueden ser utilizados en la conducción de la navegación;

—la linea de costa natural y artificial, de una manera especial el interior de los puertos en donde se requiere una definición exacta de las obras e instalaciones portuarias;

—las boyas;

—los elementos magnéticos y su variación.

Aunque la topografía interior resulta de un interés limitado para el navegante, es sin embargo igualmente necesaria, porque dentro de una faja costanera se puede suministrar elementos de referencia, y además porque hace que la carta sea más completa, también sobre su aspecto estérico.

Naturalmente, por muy numerosos que sean los elementos que puedan estar representados en una carta, ésta no puede satisfacer todas las necesidades de la navegación. Por eso, el navegante debe recurrir a las publicaciones especiales, tales como los portulanos, las listas de faros, los servicios de radio, que, al describir más exactamente todas las noticias que no ha sido posible inscribir en la carta, constituyen el complemento necesario, y esas publicaciones necesitan también estar puestas constantemente al día.

El problema de poner al día los documentos náuticos es ciertamente muy complejo y trae dificultades tanto de carácter técnico, como de organización, y su importancia se nota vivamente en todos los servicios hidrográficos, los cuales le destinan una gran parte de su actividad.

2. Ponerse al día.—

Pretender estar siempre al corriente de la situación efectiva de los elementos descritos en una carta, es una tarea tanto más árdua, como de imposible realización: en efecto, basta pensar en las modificaciones que tienen lugar en el período mismo de la construcción de la carta, y que la hacen un tanto atrasada en el momento mismo de su publicación.

Además no existe un criterio uniforme en los Servicios Hidrográficos de las diversas naciones, sobre cada cuanto tiempo hay que hacer las co-

rrecciones en las cartas de navegación.

La posibilidad de concordar un sistema uniforme ha sido examinada en sede internacional, en particular en el "Bureau Hydrographique International", organismo constituído con el propósito de coordinar las actividades de los diversos servicios hidrográficos y en particular, de establecer las modalidades comunes en la compilación de los diversos documentos náuticos, pero hasta ahora no se han puesto de acuerdo a este respecto.

El criterio en que se inspira el Instituto Hidrográfico de la Marina Italiana es el siguiente:

—obrar de tal modo que la consulta de un documento puesto al día resulte siempre fácil para el navegante;

—limitar lo más posible las inscripciones a mano, porque pueden resultar poco claras y ser causa de errores;

—hacer de modo que las cartas puedan ser fácilmente consultadas también por aquellos que no han seguido materialmente las correcciones;

—hacer que las correcciones sean lo más frescas posible;

—dejar al navegante solamente la tarea material de ponerse al día, evitando así toda posibilidad de interpretación personal de las noticias. (En otras palabras, a diferencia de cuanto se ha efectuado en otros servicios hidrográficos, en que las correcciones que hay que hacer, son descritas exactamente con una minuciosidad tal en la explicación de las operaciones que hay que efectuar, que podrían parecer excesivas a primera vista);

—suministrar periódicamente la posibilidad de un control de correcciones.

Como ya hemos visto, la característica de las correcciones es la oportunidad y tempestividad de la información, pero naturalmente no todas las noticias tienen el mismo carácter de urgencia. Por consiguiente, se pueden clasificar según su naturaleza y publicarlas en forma de:

a) avisos urgentes a los navegantes;

b) avisos de información;

c) avisos de corrección.

Los primeros, compilados en forma telegráfica, son difundidos por radio en horarios determinados y en una frecuencia especial a cargo de los Comandos de Departamento para las zonas de su respectiva jurisdicción; las restantes son en cambio incluídas en el folleto "Avisos a los Navegantes" compilados semanalmente por el Instituto como suplemento de sus publicaciones.

"Los avisos de información" son los relativos a noticias, que no teniendo sin embargo carácter permanente, estarán en vigor durante un cierto período de tiempo: los de modificación contienen las correcciones que hay que hacer a los documentos en distribución.

Como fuentes de información para los Avisos, además de los elementos recogidos para los propios planos topográficos, el Instituto se vale de los avisos urgentes radiodifundidos por las estaciones italianas, por las autoridades de la Marina Mercante y autoridades portuarias; se vale también de las noticias de las Oficinas del Cuerpo de Ingenieros Civiles, y además, de las notas hidrográficas enviadas por los navegantes.

Para las cartas relativas a la zona exterior, las noticias son tomadas de los "Avisos a los Navegantes" publicados por los Servicios Hidrográficos o de las notas hidrográficas de los navegantes.

A este respecto debemos hacer notar la colaboración activa y fecunda que el Instituto ha establecido con los navegantes, los cuales han sido invitados a suministrar toda información o señal de irregularidad que haya sido notada en la navegación o en la Cortografía Náutica.

Los avisos de modificaciones pueden ser descriptivos o gráficos.

En el primer caso, el aviso indica las variaciones que hayan tenido lugar, especificando la manera de hacer las correcciones y los símbolos que hay que emplear haciendo referencia a la simbología marcada en la "Carta de los símbolos y de las abreviaciones en uso".

En el segundo caso, viene adjunto al aviso un gráfico de correcciones que hay que pegar, (en la posición indicada), sobre la carta que hay que corregir.

En el margen inferior de la carta se debe tomar nota de la corrección efectuada, de conformidad con las modalidades particulares.

El control de las correcciones que han tenido lugar se efectúa semestralmente en la provisión de la "Lista de Control de los Documentos Náuticos", en la cual está indicado para cada carta, el número correlativo de la última corrección hecha.

En cuanto a la modalidad de la ejecución de las correcciones, las normas específicas establecen las tintas que hay que emplear, la frase que hay que poner cuando la corrección interesa a otras cartas de escala distinta o cuando es necesario proceder a cancelarla.

La sucesión de las correcciones hechas sobre la misma carta está cuidadosamente conservada en el Instituto sobre una "carta padrón": cuando se va a hacer la reimpresión dicha carta constituye la copia modelo para los retoques que hay que hacer a la matriz correspondiente.

Antiguamente la ejecución se presentaba un tanto compleja: con las matrices de cobre la operación consistía en cancelar cuidadosamente la inscripción que había martillado sobre la cara posterior de la plancha de cobre, e inscribir con el buril el nuevo elemento corregido.

Los nuevos procedimientos de prensa y particularmente la adopción de la fotografía primero, y de la foto inscripción después con originales sobre material plástico transparente, han facilitado notablemente el problema.

Sobre los originales de material plástico, las cancelaciones se reducen al raspado de la indicación, mientras que rápidamente se insertan los nuevos símbolos, generalmente mediante pequeños encerados "striping" o en algunos casos directamente a mano.

Es también con este fin además, que naturalmente para uniformar los sistemas de trabajo, que el Instituto Hidrográfico ha terminado la transferencia sobre material plástico de las antiguas matrices de cobre, y está efectuando actualmente la transferencia de aquellas sobre zinc fotolítico.

El examen, necesariamente sumario, que hemos hecho del problema de la corrección no puede terminarse sin haber hecho notar las graves consecuencias y los incalculables daños, tanto materiales como personales que pueden derivarse de una corrección no efectuada o no interpolada exactamente.

Con tal fin será suficiente un ejemplo sacado de la casuística, desgraciadamente tan frecuente en los accidentes marítimos:

1935: una fuerte marejada demolió parte de la escollera que se prolongaba de la cabeza del muelle de Portici y que contenía también el faro instalado sobre la extremidad misma de la escollera.

La Capitanía hizo instalar un nuevo faro con características naturalmente diferentes sobre la cabeza del muelle todavía emergente y procedió al mismo tiempo a la difusión de un oportuno "Aviso a los Navegantes". La noticia fue transmitida, pero no todos tomaron debida nota de ella; tanto es verdad, que un vapor trató de entrar de noche al puerto sin prestar la debida atención al desplazamiento señalado, chocando de ese modo contra la escollera sumergida y rompiéndose en dos.

Todavía más reciente y vivo está el recuerdo de otro accidente que tuvo lugar en 1961 en el Estrecho de Mesina durante las operaciones de la colocación del cable eléctrico entre Sicilia y Calabria. El 29 de Junio de ese año fue necesario efectuar trabajos que comprendían la bajada de los conductores a pocos metros del nivel del mar. En esta oportunidad el Instituto Hidrográfico había publicado oportunamente en las cartas correspondientes "advertencias" para llamar la atención de los navegantes sobre la limitación del tránsito en el Estrecho y sobre la colocación de oportunos faros para la regulación del tráfico. Desgraciadamente tampoco esta vez las precauciones tomadas fueron suficientemente tenidas en cuenta: a pesar de los avisos y de las señales de peligro hechas por las unidades militares destacadas en el Estrecho para el patrullaje, un vapor brasilero el "Loyde Argentina" trató de atravesar de todos modos y acabó con su arboladura contra los conductores rompiéndolos. Fácilmente se puede uno imaginar la magnitud de los daños que se derivaron y la serie de investigaciones que siguieron.

3. El problema de la provisión de cartas.—

A la responsabilidad que hemos indicado de tener al día la cartografía náutica, se agrega otra para el Instituto Hidrográfico. En efecto, del mismo modo como los correspondientes Servicios Hidrográficos de las principales Marinas extranjeras, así el Instituto pone en venta cartas puesta al día, en las cuales se ha hecho todas las correcciones que ha sido necesario publicar hasta la fecha de la venta.

Si se considera que las cartas náuticas editadas por el Instituto Hidrográfico son cerca de 500, que en el momento de la entrega deben ser inscritas no menos de tres correcciones y que el volumen de venta ya notable va aumentando considerablemente, sobre todo por las necesidades del deporte náutico, se podrá comprender la carga a la cual estará sometido el Instituto en beneficio de los navegantes.

Las correcciones de las cartas que el Instituto distribuye son hechas generalmente a mano. Este criterio, aparentemente largo y laborioso, es el que en la práctica ha demostrado ser el más idóneo para los efectos de una perfecta y ordenada información de los datos, sobre la carta.

Raro es el empleo de sellos (sencillos o combinados) para la representación de símbolos particulares, tales como cascos hundidos, boyas, radiofaros, o cables submarinos. El empleo de los sellos está generalmente limitado a casos de urgencia y de variaciones de poca magnitud.

Se ha probado también la posibilidad de publicar oportunamente en la prensa las correcciones sencillas.

Sin embargo, el sistema es poco práctico y poco económico, por cuanto requiere rotativas utilizables para reimprimir o para hacer nuevas publicaciones; por eso, se podría aplicar solamente en el caso de una cantidad elevada de cartas que hubiese que poner al día o por motivos de particular urgencia de distribución que excluyeran el recurso de reimprimir toda la carta.

Ante esto surge la pregunta de que si se deberá imprimir pocas o muchas cartas?

La cantidad de cartas que se debe imprimir cada vez, debe ser tal de poder satisfacer siempre la demanda, y por consiguiente, se debe tener una reserva en el almacén, pero al mismo tiempo se debe evitar incidir de una manera demasiado grave sobre el servicio de correcciones.

Una solución del problema podría consistir en una reimpresión más frecuente de las cartas, pero esto se opone a la necesidad que el Instituto debe satisfacer, cual es la de hacer nuevas publicaciones o nuevas ediciones de otros documentos. Tampoco se debe imprimir cada vez un número excesivo de cartas que después habría que tener arrumadas.

El criterio que el Instituto ha acordado seguir, consiste en prever la reimpresión de cada carta dentro de un período no superior a dos años; este es un intervalo que permite mantener

en existencia un número suficiente de cartas sin aumentar las correcciones, y que tiene en cuenta el rendimiento de las máquinas impresoras en servicio.

El número de cartas que se debe imprimir cada vez, está determinado por consiguiente, por el volumen de venta de las cartas mismas, a fin de respetar el criterio citado más arriba.

Conclusión.—

Como hemos visto, aunque suscintamente, el trabajo de poner al día las cartas, especialmente las de navegación, constituye un problema que no se puede solucionar por completo, al menos en lo que se refiere a la oportunidad o tempestividad de las informaciones, pero que se refleja sobre todo el ciclo de producción del Instituto, hasta para condicionar la elección de la carta impresa, la cual debe llenar requisitos de idoneidad para soportar además de las operaciones normales de carteo, también las relativas a las previsibles correcciones.

Es un problema difícil sin duda, pero de gran importancia, como lo demuestran las numerosas discusiones que tienen lugar tan frecuentemente en sede internacional para tratar de definir criterios unívocos de ejecución. Y es también un empeño oneroso, pero aceptado con plena responsabilidad, para cuyo logro ningún dinero es mejor gastado, para asegurar la seguridad de la vida humana.



Notas Profesionales

La nueva base para submarinos y la política naval Australiana.

La Política Militar de la Gran Bretaña.

La destrucción del "Eilath".

La nueva base para submarinos y la política naval australiana.—

La Marina australiana ha puesto en servicio recientemente una base especialmente destinada para los cuatro submarinos del tipo **Oberon** que ha encargado en la Gran Bretaña a los astilleros "Scott's" de Grenock.

Situada en Neutral Bay, cerca de Sydney, esta base abriga al primero de estos submarinos, el HMAS "Oxley" que fue entregado el 18 de Abril último y que había llegado recientemente a Australia, así como los submarinos de la "Royal Navy" HMS "Tabard" y "Trump", prestados a la Marina australiana en espera de la entrega de los HMAS "Otway", "Owens" y "Onslow".

Según el Ministro de Marina australiano Mr. D.L. Chipp, el conjunto de armas antisubmarinas "Ikara" está ahora instalado y en servicio en el destroyer lanzamisiles HMAS "Peth" y en las fragatas "Stuart", "Yarra", "Parramata" y "Dewent". Deberá ser instalado después en los DDG HMAS "Hobart" y "Brisbane" que están en servicio, y en las fragatas "Swan" y "Torrens" que están actualmente en construcción en Williamstown y Cockatoo Island.

En cambio, la Marina ha renunciado a instalar este conjunto de armas en los HMAS "Vampire" y "Vandetta".

Esta instalación habría acarreado el desembarque de la torre doble de 114 m/m. AA, de popa, y por consiguiente, habría reducido en un ter-

cio la potencia de fuego de estos buques y habría costado 20 millones de dólares australianos.

Se contentaron con modernizar esta artillería.

Por otra parte, el Ministro Chipp había anunciado que en Enero de 1968 entraría en carena el portaviones HMAS "Melbourne" en los astilleros de Garden Island de Sydney. Durante esta carena, que costará 7 millones de dólares australianos, el buque será modificado para poder poner en acción los aviones de ataque A 4 "Skyhawk" que el Gobierno australiano ha comprado en los Estados Unidos.

La Política Militar de la Gran Bretaña.—

De la "Rivista Marittima" C-9 de Setiembre de 1967

1.—En el mes de Julio último el Secretario de Estado para la Defensa presentó al Parlamento inglés un "Statement on defence policy" (Declaración de la política de defensa) en la cual hacía reservas para ulteriores decisiones, tanto en materia de política militar, como en planificación de las fuerzas para los años '70, en vista de los acontecimientos más recientes y del rumbo tomado por la economía nacional en un grado menor al esperado

Esta "declaración" constituye el acto final de un laborioso proceso de revisión postergado por cerca de tres años, destinado a realizar un instrumento militar cuantitativamente concentrado, pero de alta calidad, destinado al mismo tiempo a mantener los gastos de la defensa dentro de los límites impuestos por las condiciones en que se encuentra la Gran Bretaña.

2.—Los factores de la situación, de los cuales puede considerarse derivadas las nuevas decisiones, son los siguientes:

a) **Teatro Europeo.—**

La capacidad de la OTAN, en términos de defensa militar y de solidaridad política para prevenir o evitar la guerra en Europa, está determinada por la seguridad de la Gran Bretaña.

Por lo tanto, la contribución inglesa de fuerzas a la OTAN debe continuar siendo substancial, en consideración también al hecho de que los vínculos políticos y económicos con los países europeos se estrechan cada vez más.

La reunión de los Ministros de la Defensa, habida en Mayo de 1967, —en la cual se hizo un profundo examen de la incidencia de la realidad política y económica de los últimos años del '60, sobre la estrategia de la OTAN,— ha suministrado a las Autoridades militares ulteriores elementos de planificación basados sobre los recursos disponibles.

Teniendo presente tales elementos, se propuso a los Aliados hacer regresar a la Patria a principios de 1968, una brigada del Ejército del

Reino Unido y un grupo de la R.A.F. que están destacados en Alemania, dejándolos de todas maneras, asignados a la OTAN.

b) **Teatro Extraeuropeo.—**

La Gran Bretaña desea asumir su responsabilidad y hacer frente a sus compromisos. También se necesita tener en cuenta: la creciente capacidad defensiva de los países amigos y aliados; los cambios de la política y de la fuerza militar de parte de las potencias adversarias, de las prestaciones de servicios del actual transporte aéreo, así como de la incidencia de los gastos sobre la economía nacional, factor éste de gran importancia, por cuanto la posesión de un instrumento militar y aéreo extraeuropeo adquirido a expensas de la estabilidad de la economía nacional, tendría escasísimo valor.

Por eso, la contribución inglesa tendrá que estar limitada por los elementos más complejos que los países amigos o aliados tengan dificultad en procurarse, y —en lo que se refiere a las fuerzas,— esta contribución será enviada desde las bases de Inglaterra, en caso de crisis.

El desmantelamiento de las bases y de las instalaciones y el retiro de las fuerzas será acelerado o retardado según las circunstancias.

Después de la declaración de la independencia de Aden en 1968, se mantendrá allí todavía por un cierto tiempo, fuerzas aéreas y navales con el propósito de ayudar al nuevo Estado a prevenir eventuales agresiones provenientes del exterior. Se aumentará las ayudas financieras y de otra clase, para consolidar y mejorar las fuerzas de Arabia Meridional.

Las fuerzas inglesas destacadas en Singapur y en la Malasia, —(que actualmente son 80.000 hombres),— serán reducidas en 1970-1971 en un 50%; las que queden serán en su mayoría fuerzas navales, (inclusive una componente anfibia), y aéreas. Se preve que esas bases allí existentes, serán desocupadas en 1975. Sus compromisos con la SEATO (Organización del Tratado de Asia Sudoriental) serán redimensionados progresivamente en naturaleza y en cantidad. La Gran Bretaña continuará de todos modos, contribuyendo substancialmente a la Reserva Estratégica del Commonwealth, en sus componentes naval, terrestre y aérea.

En otras palabras, la "policy" (la política) de la Gran Bretaña para con el Extremo Oriente, es la de tener lista en la Patria, una Reserva Estratégica Interfuerzas y, en la zona, una parte proporcional de las fuerzas navales y anfibias.

3.—En lo que se refiere a las Fuerzas, los aspectos de mayor relieve son los siguientes:

a) **Marina.—**

La Marina seguirá teniendo una función de primer plano como elemento constitutivo del escudo defensivo marítimo de la OTAN y como instrumento estabilizante de paz.

Las Fuerzas navales deben de estar en situación de poder combatir

y sobrevivir en un ambiente caracterizado por los misiles teleguiados y por los submarinos nucleares: por lo tanto deben comprender unidades que tengan grandísima capacidad combativa.

La componente aérea de apoyo, —indispensable en el futuro para la Marina, como lo fue en el pasado,— estará formada por aviones de la R. A.F. con base en tierra.

Las naves portaviones HMS. "Victorious" y "Hermes" serán radiadas respectivamente en 1969 y 1971; el "Ark Royal" y el "Eagle" lo serán en 1975.

A partir de la década del '70, el principal elemento ofensivo naval estará representado, —además de la fuerza estratégica nuclear "Plaris", —por la fuerza submarina.

En los sectores de las unidades de superficie, los nuevos planes preven un mayor pedido de fragatas de la clase **Leander**. Está en curso de elaboración el proyecto de una fragata de menor tonelaje, destinada a sustituir a las de los actuales tipos. Esta fragata estará armada con un nuevo sistema de misiles superficie-aire de corto alcance (sucesor del "Sea Cat"), con cañones de mediano alcance y tendrá un helicóptero mayor que el "Wasp" que está hoy en servicio.

La construcción del destroyer tipo 82 será llevada adelante. Los planos de los otros serán hechos copiando el actual proyecto en dos versiones:

—Una de mayor tonelaje que dará lugar a una nueva clase de cruceros destinados a sustituir a los del tipo "Tiger", y

—Una de un desplazamiento inferior que dará origen a una nueva clase de destroyers menores.

Los cruceros asumirán las funciones del comando y dirección de las fuerzas navales y estarán dotados de un sistema de misiles superficie-aire "Sea Dart" como el tipo 82 y de nuevos helicópteros antisubmarinos "Sea King".

Los nuevos destroyers tendrán un sistema de misiles "Sea Dart" en versión compacta y un helicóptero más pequeño que el que tiene el tipo 82.

b) **Ejército.—**

Está previsto el retiro en Enero de 1968, de todas las fuerzas terrestres que están estacionadas en Arabia Meridional. Las guarniciones del Golfo Pérsico tendrá un pequeño aumento: las de Chipre serán reducidas este año.

En Malta, el plan de reducciones terminará en 1971. En el Extremo Oriente habrá reducciones en Singapur y en Malasia, pero en cambio, permanecerá intacta la guarnición de Hong Kong.

A partir de fines de 1968 la Reserva Estratégica será ampliada con otra brigada de infantería.

En conjunto, las fuerzas del Ejército resultarán en Abril de 1971

disminuidas en 17 unidades mayores o su equivalente: **4** unidades blindadas, el equivalente de **4** unidades de artillería, el equivalente de **1** unidad de Ingenieros y **8** batallones. Total **17**. En Abril de 1968 se constituirá el nuevo "Comando Estratégico del Ejército" que ejercerá el comando de todas las fuerzas terrestres acantonadas en Gran Bretaña, excepto las que están asignadas a la OTAN y las destinadas a tareas de utilidad pública.

c) **Aviación.—**

La mayor parte de las fuerzas aéreas será concentrada en la metrópoli. La consistencia de aviones de primera línea será reducida. Las reducciones previstas hasta el año 1971 se refieren al Extremo Oriente, Aden y Malta: se enviará cuatro grupos de Aden al Golfo Pérsico y uno de Alemania a Inglaterra.

A causa de la decisión del Gobierno francés de no querer tomar parte en el proyecto anglo-francés del avión de geometría variable, la construcción de éste ha sido confiada a una firma inglesa para que lo concluya, previa revisión de los especialistas.

A fines del presente año se suprimirá el Comando de Grupo de Bombardeo. En Abril de 1968 el Comando de las Fuerzas de Interceptación y el de Bombarderos serán fusionados en un sólo "Strike Command".

4.— El número del personal militar en servicio activo de las tres fuerzas armadas sufrirá una primera disminución de 37.000 hombres antes de Abril de 1971; y probablemente otra de 38.000 plazas para 1975.

A los que salgan del servicio se les dará una indemnización equivalente a 21 meses de sueldo básico y se les suministrará ayuda para que encuentren empleo.

El número del personal civil que forma parte de la Administración militar será reducido en el mismo período de tiempo en 80.000 unidades.

5.—La nueva dimensión de las fuerzas de la estructura, definida ahora en todos los sectores, permitirá reducir los gastos de la Defensa dentro de los límites establecidos.

Las asignaciones anuales necesarias en el período de 1975 suman, según las previsiones 1,800'000.000 de libras esterlinas o sea 300'000.000 menos que las correspondientes a 1966.

La destrucción del "Eilath".—

De "La Revue Maritime" C-12
Diciembre de 1967

Cuando hacía patrullaje en la bahía de Tina a lo largo de la costa de "no man's land" que separa desde Junio último las posiciones egipcias de Port-Fouad y las posiciones israelíes de la Región de Romania, el destroyer israelí "Eilath" fue hundido el 21 de Junio último a las 20 horas locales, después de dos ataques

llevados a cabo por lanchas lanzamisiles egipcias.

Este gran incidente se produjo a 12 millas de la costa, es decir, en el límite de las aguas territoriales egipcias y a 14 millas del paso de Port-Said.

Parece que los egipcios habían preparado cuidadosamente esta operación. Habían observado que desde hacía varias semanas la patrulla de vigilancia de las naves israelíes las llevaba al alcance de los misiles con los cuales estaban equipados sus lanchas y no pudieron desdeñar la oportunidad de tirar sobre una presa tan tentadora como era el destroyer "Eilath".

Según informaciones aparecidas en la prensa, parece que esta vez los egipcios emplearon dos lanchas lanzamisiles del tipo "Komar" con base en Port-Said.

No habiendo el destroyer israelí detectado nada en su radar, ahora hay seguridad de que esas lanchas abrieron el fuego inmediatamente después de haber traspuesto el paso de Port-Said.

Cerca de las 17h 50m la tripulación del "Eilath" vió la estela aérea del primer misile. Los israelíes abrieron el fuego inmediatamente para tratar de destruirlo, mientras que el buque maniobraba para tratar de evitarlo.

Pero el misile modificó su trayectoria en cuanto su auto-director hubo avistado su objetivo. Un segundo misile alcanzó al buque dos minutos después.

La sala de calderas Nº 2 y el compartimento de máquinas fueron destruidos. El buque se detuvo en llamas y sin comunicaciones con tierra, porque sus instalaciones de radio quedaron inutilizadas.

Después de haber fondeado para evitar el irse a la deriva, la tripulación empezó a luchar contra el incendio, y logró establecer un enlace de fortuna y dar parte del ataque después de hora y media de esfuerzos.

¡Dos horas más tarde los egipcios renovaron la misma operación sobre el buque desamparado! El primer misile tocó al "Eilath" en la popa, por lo cual el buque se sentó y se hundió en media hora. ¡El segundo hizo explosión en el agua en medio de los náufragos, causando numerosas víctimas!

En cuanto el destroyer se hubo dado cuenta del ataque de que había sido objeto, aviones y helicópteros israelíes fueron al lugar del siniestro y lograron salvar a algunas centenas de hombres. Este salvamento tuvo lugar de noche a la luz de los cohetes de iluminación lanzados por aviones. Otros sobrevivientes fueron salvados por barcos que llegaron a ese lugar a las 23h 30m.

El total de las pérdidas humanas fue grande: 18 muertos, 3 de los cuales fallecieron en el hospital, 36 desaparecidos y 48 heridos, varios de los cuales de gravedad.

Después de este ataque, algunos periódicos anunciaron que varios téc-

nicos soviéticos habían estado embarcados en las lanchas egipcias, pero ningún hecho concreto llegó a confirmar esta aseveración. Los egipcios tenían lanchas lanzamisiles desde 1962. Por consiguiente, han tenido tiempo ampliamente para adiestrarse y conocer a fondo los misiles "Styr" con los cuales estaban armados.

Estas lanchas pertenecen al tipo **"Komar"** y al tipo **"Osa"** de la Marina soviética. Los **Komar** provienen de la transformación de lanchas torpederas de 80 toneladas y 32 nudos del tipo P.G. Los dos tubos lanza torpedos, con los cuales estuvieron equipadas fueron reemplazados por dos rampas de lanzamiento que contenían un "Styr" cada una. La defensa AA, estaba confiada a un montaje doble de 25 m/m.

Los **Osa** son buques especialmente diseñados desde su origen para poner en acción 4 misiles "Styr". Su desplazamiento es de 200 tons., aproximadamente y su velocidad es de 35 nudos.

Además están dotados de un armamento antiaéreo muy poderoso para buques de tan pequeño tonelaje: 2 montajes dobles de 30 m/m., automáticos con dirección de tiro por radar.

La Marina egipcia tiene 7 u 8 lanchas del primer tipo y una docena del segundo.

El "Styr" es un misile sub-sónico de un alcance de 20 a 25 millas y lleva una carga explosiva de 500 Kgs. Entró en servicio en la Marina soviética en 1959.

Para lanzar el "Styr" la tripulación de la lancha detecta primero la posición del buque enemigo sobre su pantalla de radar; eso se puede hacer, tanto cuando la lancha está parada, como cuando se dirige hacia el objetivo. La tripulación regula entonces el sistema de pilotaje automático en función del azimut del objetivo. El propulsor largable de combustible sólido fijado sobre el fuselaje del "Styr", se pone en marcha y el misile es lanzado.

En cuanto este último ha adquirido la velocidad y la altitud requeridas, el propulsor del misile, (éste de propergol líquido), entra en función y el piloto automático guía al misile hacia el blanco.

Cuando el "Styr" llega cerca del blanco, un sistema de "Homing" que está en el interior del misile, detecta al buque enemigo y guía al "Styr" hacia su destino, suministrando informaciones al sistema de pilotaje automático.

El auto-director del "Styr" es probablemente un autodirector-radar. Sin embargo, no está excluido que sea empleado un auto-director de infrarrojos conjuntamente, puesto que como se ha dicho más arriba, los primeros misiles lanzados contra el "Eilath" cayeron de lleno en el compartimento de máquinas, la fuente calorífica más importante a bordo del destroyer.

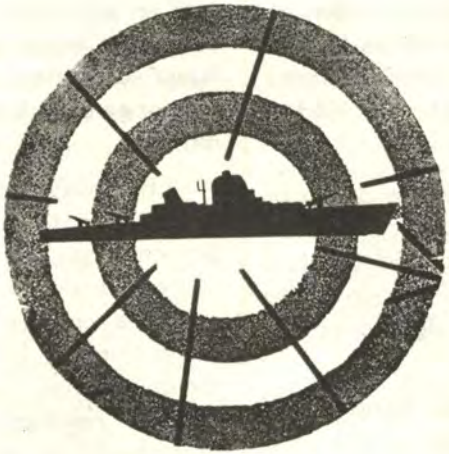
Aunque el ataque fue hecho por los egipcios con un mínimo de ries-

gos y contra un adversario que no estaba en guardia, no es menos cierto que esta operación marca un cambio en la guerra naval, como lo fue en 1891 el ataque con torpedos Whitehead del crucero "Blanco Encalada" que destruyó a Chile en esa época; el lanzamiento de bombas por un hidroavión griego sobre buque turcos durante el conflicto de 1913, y el torpediamiento de los cruceros "Hogue", "Crecy" y "Aboukir" en 1914 por un submarino alemán en las costas de Chile.

Esta destrucción del "Eilath" justifica los temores que los observadores advertidos en cuestiones navales, habían manifestado al comprobar el esfuerzo de los soviéticos en el campo de los misiles aerodinámicos.

Esta destrucción demuestra que uno o dos misiles tan poco perfeccionados como el "Styr" son capaces de destruir un buque del porte de un destroyer, y que una pequeña marina colocada estratégicamente, no disponiendo aún sino de lanchas lanzamisiles, es capaz, en las proximidades de las costas, de inflingir una cruel humillación a una Marina mucho más poderosa.

¿Qué diríamos entonces de la amenaza que representan los misiles aerodinámicos tan perfeccionados instalados en los cruceros, en los destroyers y en los submarinos soviéticos?



Informaciones Mundiales

CHILE

ESTADOS UNIDOS

FRANCIA

GRAN BRETAÑA

ITALIA

MEDIO ORIENTE

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

TURQUIA

U.R.S.S.

CHILE

Adquisición de Unidades.—

De la "Rivista Marittima" C-11 de Noviembre de 1967

La Marina chilena ha adquirido recientemente de la U.S. Navy 4 unidades veloces de transporte tipo A PD de la clase **Balduck** de 2130 tons., unidades escolta ya transformadas en transportes veloces, aptas para incursiones, comandos, buceo y pequeñas secciones de desembarco. Ellas son las ex-"Daniel T. Griffin", "Jack C. Robinson", "Odum" y "Joseph Cambell". A las cuales se les ha asignado los nombres de "Uribe", "Orella", "Serrano" y "Riquelme" respectivamente.

ESTADOS UNIDOS

Nuevo sistema de control de exploración antisubmarina.—

Un helicóptero de la Aeronaval del tipo "Sikorsky SH-3 Sea King" ha terminado últimamente con gran éxito sus pruebas de empleo del nuevo sistema de control automático para la búsqueda y caza antisubmarina. El objeto de este nuevo sistema es relizar automáticamente la preparación de un programa de exploración con "12 puntos de escucha" en el cual, el helicóptero, bajando hasta el nivel del mar, introduce en el agua el aparato sonar de captación. Actualmente, todas las operaciones relativas al rumbo que hay que seguir y a la exploración con el sonar, están confiadas al personal de a bordo, mientras que con el nuevo sistema

que comandará automáticamente todas las operaciones inherentes al rumbo y a la indagación; el personal tendrá solamente tareas de supervisión de la ejecución correcta de las operaciones.

Nueva estación rt de onda larguísima.

El 16 de Setiembre último entró en servicio la nueva estación rt de onda larguísima para comunicarse con los submarinos, construida por la Marina norteamericana sobre un promontorio que está en frente del Golfo Exmouth (costa occidental australiana). La nueva estación, definida como la más potente del mundo de este tipo, servirá especialmente para asegurar las comunicaciones entre el Comando central de la U.S. Navy y los submarinos lanza "Polaris" en servicio activo en las aguas del Sudeste Asiático.

Nuevas Unidades.—

* Han entrado en servicio:

—El 3 de Mayo 67 la unidad de investigación oceánica construida por cuenta del Centro Levantamientos Godésicos "Discover" sigla OSS-02 de 3800 tons., semejante al "Oceanographer" sigla OSS-01 de 92,30 m. de eslora; la unidad más grande construida con este objeto, que está en servicio.

—El 1º de Setiembre 67 la unidad de ataque anfibia "Dubuque" sigla LPD-8 de 16.900 tons. en plena carga, de la clase **Raleigh** mejorada, octava unidad de su tipo que entrará en servicio.

* Han sido lanzadas al agua:

—El 12 de Mayo 67 la cañonera veloz de propulsión mixta CODOG "Ready" sigla PGM-87 de la clase **Asheville;**

—El 15 de Julio 67 en los astilleros de Todd de San Pedro el destroyer escolta antisubmarino "Meyerkord" sigla **DE 1058** de la clase **Knox** de 4.100 tons. en plena carga. Las unidades de esta clase estarán armadas con: una pieza de 127 m/m. y 54 calibres; un conjunto de lanza misiles ASROC; dos conjuntos triples de lanzamiento de torpedos antisubmarinos: dos TLT filoguiados de gran radio de acción; y un helicóptero ASM "Dash".

—El 15 de Julio 67 en los astilleros navales de Seattle, el aliscafo-cañonera "Tucumcari" sigla PGH-1; Sus principales características son:

Desplazamiento: 75 tons.

Eslora: 21,90 m.

Aparato de propulsión: de chorro.

Velocidad máxima sobre las alas: 50 nudos.

Armamento: una pieza de 40 m/m., una ametralladora doble de 7,62 m/m., un mortero de 81 m/m.

—El 7 de Setiembre 67 en los astilleros navales de Quincy, Mass. la unidad de apoyo para submarinos nucleares "L. Y. Spear" sigla AS-36 de 22.640 tons. en plena carga. Esta unidad proyectada para prestar apoyo logístico a doce submarinos nu-

cleares de ataque (4 al mismo tiempo), estará armada con dos piezas de 127 m/m., y 38 calibres y 4 piezas de 50 m/m. AA.

—El 9 de Setiembre de 1967 en los astilleros navales de Groton el submarino de ataque de propulsión nuclear "Narwhal" sigla SSN 671 de la clase **Thresher,** mejorada, armado con misiles ASM SUBROC y dispondrá de 4 TLT situados a la mitad de la eslora.

Asignación de nombres.—

* A la unidad de comando de las fuerzas anfibias sigla AGC-19, de 18.000 tons., en plena carga, cuya quilla fue colocada el 27 de Febrero último en el arsenal de Filadelfia, se le ha dado el nombre de "Blue Ridge";

* A la unidad de transporte de materiales, de ataque AKA-114 de 20.700 tons. en plena carga se le ha asignado el nombre de "Durham";

* A la nave de transporte de desembarco sigla ASD-36 de 13.650 tons. en p.c. se le ha asignado el nombre de "Anchorage";

* A la unidad de transporte de municiones sigla AE-29 de 20.500 tons., en p.c. se le ha dado el nombre de "Mount Hood".

Lanzamiento del LPD 13 "Nashville".

El transporte de personal y de gabarras de desembarco LPD 13 "Nashville" fue lanzado al agua el 7 de Octubre último en los astilleros de Lockheed Shipbuilding and Construction Co. de Seattle, Washington.

Inscrito en el programa de construcciones nuevas del año fiscal 1963-1964, este barco había sido puesto en gradas el 27 de Octubre de 1965. Su entrada en servicio está prevista para Noviembre de 1969.

Colisión entre un submarino "Polaris" y un buque de carga de ataque.—

Mientras efectuaba un ejercicio de ataque con torpedos a la inmersión de periscopio, durante un período de adiestramiento, siguiendo una "indisponibilidad" de rutina de 30 días, el submarino lanzador de "Polaris" SSBN 641 "Simón Bolívar", chocó con el buque de carga de ataque AKA 260 "Betelguese" que desempeñaba el rol de blanco, en las cercanías de Charleston.

La Vela del submarino sufrió una avería de 4 metros de largo, y la mayor parte de los mástiles izables quedaron fuera de servicio, mientras que por la otra parte, el casco del buque de carga presentaba una vía de agua.

Ambos barcos entraron a Charleston por sus propios medios.

Bautizo de un destroyer de escolta.

El destroyer de escolta DE 1066 del tipo **Knox** actualmente en construcción en los astilleros de Todd de Seattle, ha recibido el nombre de "Marvis Shields" en recuerdo de un suboficial de las "Seabees" que se portó heroicamente en Dong-Xoi en Indochina durante un ataque Viet Kong sobre un campo de Fuerzas Especiales.

Este destroyer de escolta forma parte del programa de construcciones del año fiscal de 1964-1965.

Lanzamiento de cañoneras a motor.

Las motocañoneras PGM 89 "Marathon" y PGM 87 "Ready" fueron lanzadas al agua el 22 de Abril y el 12 de Mayo respectivamente en los astilleros de la "Tacoma Shipbuilding Corporation".

Estas pequeñas unidades de 240 tons. en plena carga, están movidas por 2 motores Diesel que desarrollan 1750 C.V. en total y una turbina de gas de 13.500 C.V. Su velocidad es mayor de 40 nudos. Su armamento se compone de una pieza de 76 m/m., una de 40 m/m. AA, y dos ametralladoras de 12,7 m/m.

Su tripulación es de 3 Oficiales y 24 hombres.

Regreso al servicio de un destroyer después de su remodelación.—

El destroyer lanza misiles DDG 32 "John Paul Jones" (ex-DD 932) regresó al servicio en Setiembre último después de dos años de trabajos.

Este buque es gemelo de DDG "Decatur", cuyas características son las siguientes:

Desplazamiento: 2.780 tons. st. 3.950 en plena carga.

Dimensiones: 127,6 m. x 13,7 m. x 6 m.

Aparato de propulsión: 4 calderas 2 grupos de turbinas de vapor, 70.000 C.V. 2 hélices.

Velocidad: 33 nudos.

Armamento: 3 torres sencillas de 127 m/m. AA, automáticas de 54 calibres (ritmo: 40 tiros por minuto), 2 montajes dobles de 76 m/m. AA 4 tubos ASM cortos, 2 erizos MK 11.

Tripulación: en tiempo de paz' 15 Oficiales y 240 hombres en pie de guerra: 22 Oficiales y 316 hombres.

Admisión al servicio activo del MSC 1 "Catskill".—

El "mine counter-measures support ship" MSC 1 "Catskill" ha sido admitido al servicio activo durante una ceremonia de estilo el 6 de Octubre último en Long Beach.

Este buque proviene de transformación de un fondeador de minas terminado de construir en 1944. Esta conversión había sido prevista en el presupuesto del año fiscal de 1963-1964.

Su equipo se compone de dos helicópteros "Sea King" y de 20 lanchas de dragado MSL de 11 m., especializadas en la pesca de minas en bajos fondos y especialmente en las cercanías de las playas de desembarco.

Es el buque insignia de una Fuerza de dragado y tiene los equipos y los repuestos necesarios para prestar apoyo a dicha Fuerza. Sus demás características son las siguientes:

Desplazamiento: 5.875 tons st. 9.000 tons. en plena carga

Dimensiones: 138,40 m. x 18,30 m. x 6,30 m.

Aparato motor: 2 grupos de turbinas de vapor 11.000 C.V.

Velocidad: 20 nudos.

Armamento: 2 torres sencillas de 127 m/m. AA, 4 montajes dobles de 40 m/m. AA.

Tripulación: Alojamiento para 564 personas, 114 de las cuales pueden ser Oficiales.

El MSC 1 "Catskill" ha sido destinado a la VII Flota del Pacífico. Un segundo buque de este tipo el MSC 2 "Ozwark" está en servicio.

Lanzamiento del submarino SSN 664 "Sea Devil".—

Este submarino nuclear de ataque fue lanzado al agua el 5 de Octubre último en los astilleros de Newport News, Virginia; en donde su quilla había sido colocada el 12 de Abril de 1966. Está previsto que entrará en servicio en Noviembre de 1968.

Nuevo cañón de 127 m/m. (5").

Un "New Release" del "Department of Defense" hace saber que la U.S. Navy ha construido un cañón de nuevo modelo de 127 m/m. AA. Este material, a pesar de estar todavía en período de prueba, está destinado a reemplazar a las torres sencillas de 127 m/m., de 38 calibres que datan de la última guerra y que todavía están en servicio en los destroyers de la clase **Fletcher** y en un cierto número de unidades auxiliares.

Este nuevo material completamente automático tendrá 54 calibres de longitud como el actual material sencillo de 127 m/m. AA, instalado en los portaviones tipo **Forrestal,** en las fragatas y en los destroyers lanzamisiles, y en los destroyers de escolta recientes, pero su peso, 50.000 libras, será un tercio menor. Esta reducción de peso es debida principalmente al empleo de aleaciones ligeras y a un acero de gran resistencia. Mientras que el sistema de 127 m/m. y 54 calibres normal necesita una dotación de 16 hombres para su manejo, el nuevo material no tendrá necesidad sino de seis hombres cuya tarea principal será alimentar en las cubiertas inferiores el tambor de carga del cañón. Esta carga será enteramente automática y no habrá nadie en la torre. En caso necesario la "camisa" podrá ser cambiada en menos de una hora a bordo mismo del buque.

El peso del nuevo cañón es de 2.840 libras contra las 5.200 libras del cañón clásico de 127 m/m., y 54 calibres.

Las otras características de este nuevo cañón son:

Ritmo de tiro: 20 disparos por minuto;

Alcance: Superior a 20.000 yardas.

Peso del proyectil: 50 libras.

Este cañón puede ser empleado tanto contra aviones como contra buques de superficie.

Nuevas unidades para la "Coast Guard".—

* Los "cutters" (Cúters o escampavías) WPC 718 "Chase" y WPC 719 "Boutwell" fueron lanzados al agua el 20 de Mayo y el 17 de Junio respectivamente. Pertenecen a la clase **Hamilton** cuyo desplazamiento es de 3.050 tons. Movidos por una combinación de turbinas de gas (2 Pratt & Witney) y de Diesels (2 Fairbanks-Morse), en plena carga y a toda potencia su velocidad, pueden alcanzar 29 nudos; mientras que navegando sólo con los Diesels su radio de acción se considera del orden de 11.000 millas a 20 nudos. Están dotados de dos helicópteros y de una torre sencilla de 127 m/m. y 38 calibres.

* El WPC 622 "Courageous" fue entregado el 6 de Junio último por la "American Shipbuilding Co."; cuatro días más tarde estos mismos astilleros lanzaban al agua el WPC "Dependable". Ambos barcos forman parte de los escampavías de 1.000 tons. llamados tipo "210" a causa de sus 210 pies de eslora (64 metros), clase que comprenderá por lo menos 16 unidades. Algunos de ellos estarán movidos por un Diesel de 1.500 C.V. y una turbina de gas de 1.000 C.V. montadas sobre cada árbol. Las otras unidades estarán movidas solamente por Diesels. Tanto en las unas como en las otras, la potencia total permanece fija en 5.000 C.V., y su velocidad máxima será de 18 nudos.

FRANCIA

Ejercicio de Desembarco.—

Varias unidades de la escuadra del Mediterráneo y de la del Atlántico, en las cuales estaban el crucero AA "Cobert", los portaviones "Clemenceau" y "Arromanches", 3 destroyers de escuadra, unidades de apoyo logístico, así como unidades y medios de la fuerza anfibia, efectuaron a mediados de Setiembre a lo largo de la Costa de Marfil en las cercanías de Abidjan, un ejercicio interarmas de desembarco denominado "Aligator". Terminado el ejercicio, las unidades de las dos escuadras visitaron Abidjan y Dakar; mientras que las unidades de la fuerza anfibia durante el regreso a sus bases, hicieron escala en las Canarias, Madera y Lisboa.

Crucero Artico de un Submarino.—

El submarino de propulsión convencional "Narval" de 1640 tons. en superficie terminó recientemente un crucero de adiestramiento en el Océano Artico escoltado por la unidad de apoyo "Rhone". El objeto de la misión fue el probar los nuevos equipos y el funcionamiento de los materiales a bajas temperaturas, así como el estudio de los problemas relativos a la navegación bajo los bancos de hielo.

Nueva unidad para investigaciones arqueológicas submarinas.—

El 22 de Agosto 67 en los astilleros de Aurox de Arcachon, Gironda, fue lanzada al agua la unidad de

investigaciones arqueológicas submarinas "Archeonaute" construida por cuenta del Ministerio de Asuntos Culturales, bajo la supervisión del Ministerio de Marina. El personal de la Marina procederá igualmente a armar esta unidad, cuyas características principales son:

Desplazamiento: 120 tons.

Dimensiones: 28 m. x 6 m.

Velocidad: 12 nudos

Entre el personal especialista embarcado se encuentran también nueve buzos. Está previsto que esta nueva unidad, dotada del instrumental más moderno para las investigaciones submarinas, efectúe por lo menos, durante seis meses al año, misiones de investigación arqueológicas, especialmente en el Mediterráneo, a fin de preparar las cartas de las zonas submarinas de interés arqueológico, y para efectuar trabajos de extracción de piezas arqueológicas y para hacer otras investigaciones científicas.

GRAN BRETAÑA

Nuevos tipos de unidades de escolta.—

La "Vosper Thornycroft" que detenta, se puede decir, el record en la construcción de unidades generalmente de pequeño y de pequeñísimo tonelaje, por cuenta también de numerosas Marinas extranjeras, ha publicado algunas características de las unidades veloces de escolta, de su construcción designadas con las siglas **Mark V** y **Mark VII,** capaces de desempeñar varias misiones asignadas actualmente a las unidades de escolta tipo **Leander** de 2.300 tons. st., que a pesar de sus óptimos servicios, requieren un alto costo de construcción y un numeroso personal especialista para su tripulación.

De estos dos nuevos tipos de unidades, el tipo **Mark V** está actualmente en construcción en algunos ejemplares por cuenta de la Marina Iraniana.

Ambos tipos preveen un sistema de propulsión mixto CODOG bajo dos ejes, cada uno acoplables alternativamente a una turbina de gas tipo Olympus de 22.500 C.V.

El armamento del tipo **Mark V** consiste en:

1 pieza de 114 m/m., de doble empleo;

2 piezas de 40 m/m. AA;

1 conjunto triple para misiles superficie-aire de corto alcance "Seacat", y

1 mortero antisubmarino.

Los del tipo **Mark VII,** versión para misiones generales, consistirá en:

2 piezas sencillas de 114 m/m;

2 piezas Bofors de 40 m/m. AA;

1 conjunto doble Oerlkon de 35 m/m;

2 conjuntos triples para misiles superficie-aire de corto alcance "Seacat";

2 lanza cohetes iluminantes.

Mientras que el tipo **Mark VII,** versión antisubmarina tendrá: 1 pieza de 114 m/m. d.s. menos el conjunto doble de 35 m/m. sustituido por 1 helicóptero portador de torpedos antisubmarinos o de misiles teleguiados ASM SS-11.

Las otras características principales de los dos tipos son las siguientes:

	Tipo Mark V	Tipo Mark VII
Desplazamiento	1.200	1.475 tons.
Velocidad máxima con TAG	40	37,5 nudos
Velocidad máxima con Diesel	18	17 ,,
Autonomía con Diesel a velocidad de crucero.	—	5.700. millas
Autonomía a velocidad económica.	—	7.000. ,,

Visita de Unidades a Australia.—

Una división naval británica de la flota del Extremo Oriente, de la cual formaban parte el portaviones HMS "Hermes", dos fragatas de la clase **Leander** y tres unidades de apoyo, efectuó la primera década de Setiembre una visita a varios puertos de Australia Occidental.

Nuevas Unidades.—

* El 18 de Julio 67 entró en servicio la fragata polivalente HMS "Juno" de 2.300 tons. de la clase Leander, décima cuarta de esta clase que entra en servicio.

* El 10 de Agosto 67 terminó sus pruebas en la mar, —anteriores a su entrega,— la unidad de suministro de la flota "Tarbatness", tercera y última de la clase **Lyness** de 19.000 tons. Las dos primeras unidades de esta clase ya están en servicio.

* Está terminándose de construir a flote la nueva unidad de apoyo para helicópteros "Engadine" de 8.000 tons., que ayudará en dicha tarea a la retransformada "Lofoten" que está actualmente en servicio.

* Han sido lanzadas al agua:

—El 20 de Junio 67 en los astilleros de Hull, Yorkshire, la unidad cisterna de agua "Waterside" de 300 tons., tercera unidad de la clase Waterfall. Las dos primeras ya han sido lanzadas al agua.

—El 27 de Julio 67 en los astilleros navales de Lowestoft la primera de las cuatro unidades para trabajos hidrográficos, a la cual se le ha da-

do el nombre de HMS "Bulldog". Según la noticia dada por el "Marine News", las características de esta unidad son:

Desplazamiento: 1.000 tons.

Eslora: 60,50 m.

Aparato propulsor: Motor Diesel.

Velocidad máxima: 15 nudos.

Tripulación: 38 hombres.

Asignación de nombres.—

* A la unidad de patrullaje en el hielo ex-danesa de casco reforzado "Anita Dan" de 2.641 tons. recientemente adquirida para sustituir al antiguo "Protector", se le ha asignado el nombre de "Endurance". Durante sus trabajos de transformación esta unidad ha sido dotada de una plataforma para recibir dos helicópteros tipo "Whirlwind". (El buque en que Sir Ernest Shackleton hizo una expedición antártica en 1914 - 1916 se llamaba "Endurance").

* Según el "Marine News" a las dos primeras unidades veloces de 33.000 tons. de nueva construcción, auxiliares de la flota "Olynthus" y "Oleander" 2 que actualmente están en servicio se les dará respectivamente los nombres de "Oliver" y "Olmeda".

* A las dos unidades ex-mercantes "Edenfield" de 60.000 tons. y "Naess Scotman" de 47.270 tons. adquiridas por la Royal Navy para emplearlas como cisternas, se les ha dado los nombres de "Dewdale" y "Ennerdale" respectivamente.

Entrada en servicio del submarino HMS "Resolution".—

El submarino lanza-misiles HMS "Resolution" recibió su primera dotación en una ceremonia solemne que tuvo lugar el 2 de Octubre de 1967 en los astilleros de Vickers en Barrow-in-Furness.

El "Resolution" es el primer submarino nuclear lanza "Polaris" de la "Royal Navy". Forma parte de una clase que (al principio) constará de cinco unidades.

Este programa fue elaborado por el gobierno conservador de esa época después que los norteamericanos habían decidido abandonar la terminación del misile "Skybolt", sobre el cual los británicos contaban para formar una fuerza **nacional de disuasión.**

El "Skybolt" era un misile aire-superficie de dos etapas, susceptible de ser lanzado desde un avión a 2.000 Kms. de su objetivo. Su realización, en la cual la Gran Bretaña estaba lista a participar, habría permitido revalorizar considerablemente los bombarderos "V" del "Bomber Command" en espera de que se pudiese terminar un ("deterrent") disuasivo más eficaz todavía. Pero a fines de 1962 los norteamericanos decidieron renunciar definitivamente al proyecto "Skybolt". En cambio, Mr. McMillan obtuvo por los acuerdos de Nassau la ayuda técnica de los Estados Unidos para la construcción de una pequeña flota de cinco submarinos atómicos lanza-Polaris.

En Abril de 1963 un "Polaris Sales Agreement" indicaba la modalidad de estos acuerdos en lo que concierne a la guía de los misiles, al adiestramiento del personal en los Estados Unidos y a la utilización eventual de las bases norteamericanas.

Durante la campaña electoral que debía asegurarle la victoria a Mr. Wilson en 1964, el partido laborista no cesaba de burlarse del programa "Polaris" y de la fuerza **nacional de disuasión** que el partido conservador trataba de constituir desde 1957. Según el partido laborista, dicha fuerza no tendría nunca sino un valor omisible "la fuerza de una arveja en la cima de una montaña", —como lo declaró en un discante,— comparada con el potencial soviético o norteamericano, y que esa fuerza no tendría de nacional sino el nombre, puesto que dependía por completo de la ayuda de los norteamericanos.

De todos modos, en cuanto estuvo a la cabeza del nuevo gobierno, Wilson se desprendió de sus promesas electorales y decidió que se continuara el programa "Polaris", ya sea porque la consideraba muy adelantado para renunciar a él sin pérdidas, o porque el yugo del poder lo había hecho cambiar de parecer. Redujo solamente de cinco a cuatro el número de los SSBN que finalmente serían construidos.

En principio, estos submarinos deberían estar destinados a una "Fuerza Nuclear Atlántica", solución que él encontraba preferible a la "Fuerza Multilateral" que los norteamericanos preconizaban entonces para detener la proliferación de las armas nucleares, dándole así a la Alemania Federal la satisfacción de tener un ("doigt sur les gachettes") *un* **dedo en el gatillo** del armamento nuclear, así como ellos lo deseaban vivamente.

Pero, hoy parece que esos dos bellos proyectos han sido totalmente enterrados y que los SSBN de la "Royal Navy" estarán destinados a la OTAN. De todas maneras, hay que observar que la Gran Bretaña se ha reservado la facultad de utilizar estos submarinos en caso en que una crisis amenace la existencia de la nación.

El "Resolutión" fue puesto en gradas el 6 de Febrero de 1964 en los astilleros de Vickers-Armstrongs Ltd. de Barrow-in-Furness, y lanzado al agua el 5 de Setiembre de 1966.

En Enero de 1968 efectuará un crucero de dos meses que lo llevará a Florida, en donde hará sus tiros de prueba. Su primer patrullaje de operaciones debe empezar, —en principio,— en 1968.

Los otros tres SSBN se unirán a la flota en las siguientes fechas:

Nombres	Astilleros	En gradas	Lanzamiento	Entrada en servicio
"Renown"	Cammel-Laird Birkenhead	25.06.64	25.02.67	Fines de 1968
"Repulse"	Vickers-Armstrongs Barrow-in-Furness	12.03.65		Mediados de 1969
"Revenge"	Cammel-Laird Birkenhead	19.05.65		Fines de 1969

Estos submarinos tienen las siguientes características:

Desplazamiento: 7.500 tons.

Dimensiones: 125 m x 10,1 m x 9.1 m.

Aparato motor: Un reactor de uranio muy cargado y de agua a presión suministran la energía necesaria para la producción del vapor que acciona el grupo de propulsión. Una hélice.

Velocidad: 20 nudos en superficie. 25 nudos en inmersión.

Armamento: 16 "Polaris" modelo "A 3". 9 TLT de 533 m|m. a proa.

Si bien el casco, el aparato propulsor, las instalaciones para la tripulación, y el armamento de torpedos son británicos, en cambio los "Polaris" son suministrados por los Estados Unidos. Además de estos misiles, los británicos les han comprado a los norteamericanos los equipos de tiro y los conjuntos de navegación por inercia necesarios para el funcionamiento. La cabeza nuclear de los misiles sería, en cambio, de concepción y de fabricación nacionales, pero propablemente con algunos elementos norteamericanos.

Recordemos que estos misiles del modelo "Polaris A 3" tienen un alcance del orden de 2.500 millas.

El costo total del programa "Polaris" está calculado por la prensa de ultra-Mancha en 350 millones de libras esterlinas, repartidas en la siguiente forma, (en millones de libras).

Construcción de los 4 SSBN	200
Compra de 125 "Polaris A 3" a los Estados Unidos	75
Compra de los conjuntos de navegación y del armamento a los Estados Unidos	50
Instalaciones en tierra en la Gran Bretaña y gastos de adiestramiento en los Estados Unidos	25
Total	350

Se calcula que el sostenimiento anual de los cuatro buques será de 20 millones de libras esterlinas.

Estos submarinos, así como los de la U.S. Navy, tendrán dos dotaciones de 13 Oficiales y 131 hombres cada una. Las dos dotaciones del "Resolution" han recibido una instrucción especial en la Escuela de Dan Neck, Virginia, pero la instrucción de las dotaciones de los otros submarinos será hecha en Faslane-on-Clyde, donde está situada la base logística de los SSBN británicos. Esta base, además de los locales reservados para las dotaciones y para su instrucción, comprende entre otras cosas, un depósito de misiles en Coulport y un Centro de control nuclear en Rhu.

La evacuación de Aden.—

El portahelicópteros de asalto HMS "Bulwark" llegó el 11 de Octubre al puerto de Aden para desembarcar 700 soldados del 42º Comando de "Royal Marines", 57 vehículos y 4 obuses de 105 m|m. Esta operación fue efectuada en seis horas con la ayuda de 16 helicópteros embarcados en el buque, el cual zarpó inmediatamente para Singapur para tomar tal vez el 40º Comando cuya llegada a Aden estaba esperada.

Los Comandos 40º y 42º forman parte de la 3ª brigada de "Royal Marines" estacionada en Singapur. A decir de la prensa, estos movimientos están relacionados con la evacuación en curso, de los últimos elementos terrestres británicos que están todavía en la base. El orden en Aden estará asegurado, después de la Independencia en Enero próximo, por los "Royal Marines".

Como ya lo hemos anunciado en nuestra crónica precedente, una fuerza naval de intervención evolucionará frente a Aden durante los seis primeros meses que seguirán a la proclamación de la Independencia, para asegurar en caso necesario, la protección a las personas y a los bienes británicos, y para ayudar a las nuevas autoridades de la Arabia del Sur, a mantener el orden, si ellas lo solicitan.

Es posible, que los dos Comandos antes citados, sean reembarcados después del 9 de Enero de 1968 a bordo del "Bulwark" y de los buques de asalto que serán incorporados a esta "Task Force", a la cual se unirán primeramente el HMS "Eagle" y luego a su turno, los portaviones "Hermes" y "Victorious".

Paralelamente, el gobierno británico va a proceder, como lo ha anunciado en el último "White Paper", a reforzar las fuerzas estacionadas en el Golfo Pérsico. Según el "Times" del 11 de Octubre, este refuerzo aumentará la guarnición de 3.000 hombres estacionados en ese lugar a un total de 6.000 hombres.

Las instalaciones militares de Bahrein, donde una parte de las existencias acumuladas en Aden ha sido replegada, han aumentado notablemente el terreno de la Aviación. Pero es en Sharjah, a 250 millas más abajo de la costa de Trucial Omán, donde

serán estacionadas las fuerzas más importantes.

El conjunto de los medios de esta región será colocado bajo la autoridad de un nuevo Comando interarmas, el "Gulf Command" que reemplazará al actual "Middle East Command" después de su disolución.

Investigación sobre las averías sufridas por el HMS "Intrepid".—

Desde que entró en servicio el 13 de Marzo último, el buque de asalto HMS "Intrepid" ha sufrido numerosos accidentes técnicos; el último de ellos fue un escape en el colector principal de vapor, que ha requerido más de diez semanas para su reparación.

El Almirantazgo ha instaurado una investigación para conocer el origen de estas averías.

Crucero en el Océano Artico.—

La prensa británica ha anunciado que el submarino de esa nacionalidad HMS "Olympus", —durante el reciente ejercicio franco-británico que tuvo lugar en el Océano Artico con el "Rhone" y el "Narval" (franceses) y un cierto número de aviones del "Atlantic" que desgraciadamente encalló en Spitberg,— navegó bajo los bancos de hielo en dirección al Norte, mucho más que cualquier otro submarino de la "Royal Navy".

El Submarino "Trump" resultó ligeramente averiado.—

El submarino HMS "Trump" resultó ligeramente averiado en Setiembre último por un torpedo que se atracó en su tubo durante un ejercicio de tiro de adiestramiento. El "Trump" fue prestado a la Marina australiana para el adiestramiento de sus escoltas: estacionado en Sidney forma parte de la 4ª División de submarinos que además del "Trump", el HMS "Tabard" y el primer submarino de la Marina australiana HMAS "Oxley".

Remodelación de las fragatas "Brighton" y "Falmouth".—

Estas dos fragatas ASM de 2.150 tons. del tipo **Whitby-Rothesay** van a entrar en gran remodelación en Agosto de 1968 en los arsenales de Chatham y de Devonport respectivamente.

Durante esta remodelación su armamento actual, —que comprende una torre doble de 114 m|m. AA semiautomática, 1 montaje doble de 40 m|m. AA y 2 morteros triples MK 10 "Limbo" para la lucha contra los submarinos,— va a ser modernizado.

Solamente la torre doble de 114 m|m. será conservada así como un mortero MK 10. Se va a equipar a este buque con un sistema "Match". Este sistema se compone de un helicóptero ligero portador de torpedos o granadas antisubmarinas asociado a los sonares de a bordo.

Los radares de las dos fragatas serán reemplazados también por equipos más recientes, y el montaje doble, por un sistema "Sea Cat". Una remodelación del mismo orden se está efectuando en las fragatas HMS "Rhyl" y "Londonderry".

Es probable que los otros buques de la clase **Whitby-Rothesay** o sea 11

unidades, sufran una transformación análoga: modernización que las va a revalorizar considerablemente.

Construcción de sonares remolcados Canadienses.—

La "Royal Navy" ha adoptado para sus fragatas de la clase **Leander** un sonar remolcado preparado por la Marina canadiense. Este sonar será fabricado ahora en la Gran Bretaña, lo cual permitirá tener en los almacenes de la Marina sonares de reserva, así como repuestos para este material. La "Royal Navy" se propone ahora instalar este sonar en siete fragatas de la clase **Tribal** a medida que vayan entrando en carena.

El buque hidrográfico HMS "Hydra".

Este buque hidrográfico que del 25 al 28 de Setiembre último hizo una escala de rutina en Brest, es el tercero de una clase de barcos destinado a oceanografía e hidrografía en aguas profundas.

Lanzado el 14 de Julio de 1965 admitido el 4 de Mayo de 1966 en el servicio activo, el HMS "Hydra" ha efectuado desde entonces una campaña científica en el Atlántico Norte y en el Mar del Norte. Este barco, que desplaza 2.800 tons., tiene 78 m. de eslora, 15 de manga y 4,80 m. de calado. Su aparato propulsor se compone de 3 turbo-diesels Davey Paxman Ventura que proporcionan corriente eléctrica a un motor de 2.000 C.V. Su velocidad máxima llega a 14 nudos, y su radio de acción es de 12.000 millas. Este buque tiene a proa una hélice auxiliar que le permite mantenerse en su posición a pesar del viento y la mar, durante las observaciones científicas.

El "Hydra" tiene aire acondicionado y posée una roda reforzada para la navegación entre los hielos. Además está dotado de una plataforma y de un cobertizo para un helicóptero: posée dos embarcaciones con motor que le permite efectuar trabajos hidrográficos en bajos fondos, y tiene desde luego todo el equipo de un buque hidrográfico moderno. Su dotación se compone de 12 Oficiales y 100 hombres, siendo un gran número de ellos especialistas en hidrografía y en oceanografía. Sus gemelos llevan el nombre de HMS "Hecate" y "Hecia" respectivamente, y todos los tres han sido construídos por Yarrow de Glasgow.

ITALIA

Escuadra Naval.—

Siguiendo su crucero de adiestramiento en el Adriático, iniciado el mes anterior, las siguientes unidades de la escuadra: cruceros lanza misiles "Doria" y "Garibaldi", fragatas "Centauro" y "Margottini", transporte "Stromboli" y cisterna "Sterope" en el curso de su translación a Tarento, efectuaron el ejercicio llamado "Messapia 2", en el cual participaron el destroyer "Aviere", la fragata "Rizzo" y los submarinos "Tazzoli" y "Capellini", así como una cañonera, dos torpederas y 3 MM. TT. CC.

Al terminar el crucero de adiestramiento en la primera década de Se-

tiembre, las unidades de la escuadra aprovechando también los numerosos viajes efectuados entre los puertos nacionales, emprendieron el adiestramiento suelto y en conjunto del período y sus temas, especialmente el de la defensa en cooperación con el Comando de Submarinos.

Luego el 25 de Setiembre, se dió principio a la primera parte del ejercicio interaliado denominado "Eager Beaver" efectuado en las aguas del Mar Jónico y del Tirreno con la participación del crucero lanza misiles "Doria", de los cruceros de escuadra "Impetuoso" e "Intrépido", de las fragatas "Todaro" y "Fasan", de los submarinos "Capellini", "Morosini" y "Tazzoli", de cuatro torpederas y de la cisterna "Sterope".

Escuela de Comando.—

El 26 de Julio-67 tuvo lugar la 79ª sesión de la Escuela de Comando, en la cual participaron las corbetas "Visintini", "Grosso", "Albatros", "Airone", "Aquila", "Bombarda", "Gabbiano", "Sfinge" y "Urania".

Después del adiestramiento preliminar en las aguas de Augusta, las unidades iniciaron el 3 de Setiembre el acostumbrado adiestramiento, en el curso del cual efectuaron escalas de flotilla en Malta, Cagliari, Gaeta y Palermo.

El 24 de Setiembre, con la entrada de las unidades al puerto de Augusta terminó la 79º sesión de la Escuela de Comando.

Actividad hidrográfica.—

La nave hidrográfica "Staffetta" continuó el mes de Setiembre, después de su descanso de verano, la campaña de levantamientos hidrográficos en las aguas de Cerdeña, mientras que los dragaminas costaneros "Pioppo" y "Mirto" siguieron su campaña hidrográfica iniciada respectivamente en las aguas del mar de Liguria y en las costas de Sicilia.

Inauguración del Monumento al Marinero Italiano.—

Con ocasión de la "Semana del Mar", tuvo lugar en Milán, Lombardía, el 10 de Setiembre último la ceremonia de la inauguración del monumento al "Marinero de Italia", con asistencia del Presidente del Consejo, de los Ministros de la Defensa y de la Marina Mercante, del Jefe de Estado Mayor de la Defensa, de los Jefes de Estado Mayor de las tres Fuerzas Armadas y de numerosas autoridades civiles y militares.

El monumento de bronce, que representa dos figuras humanas surgiendo de una ola, está dedicado a todo el personal de la Marina Militar, de la Marina Mercante y de las Marinas de pesca y portuarias que han operado y que han combatido activamente en el mar.

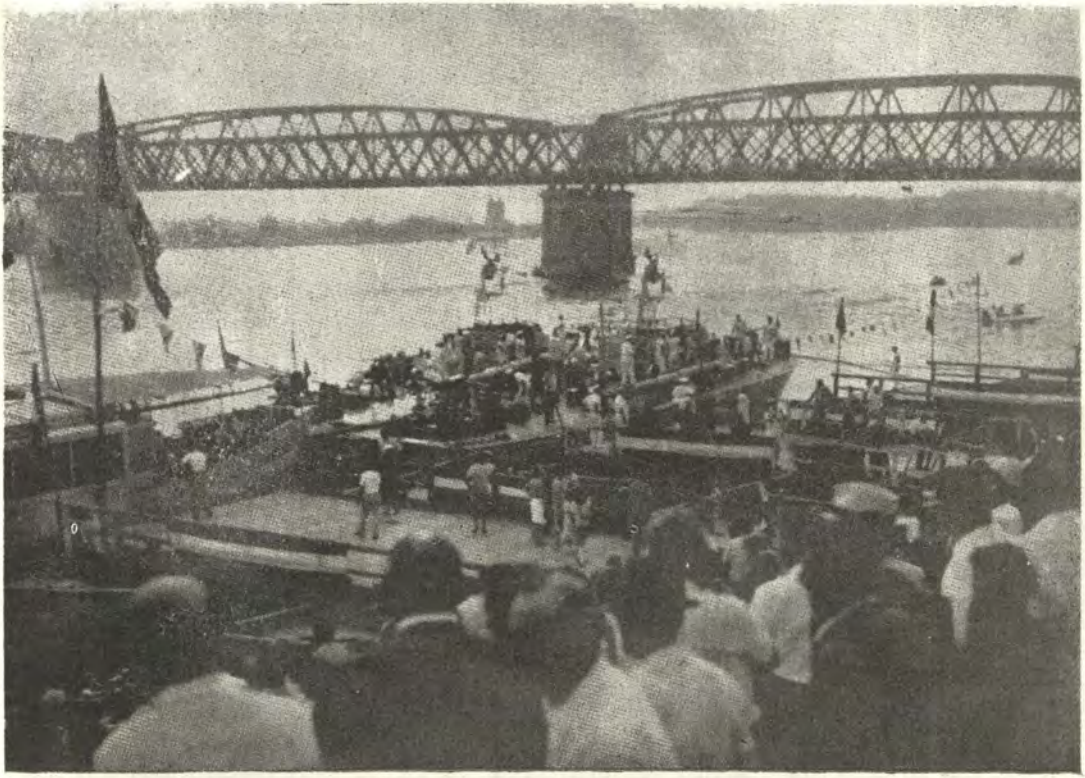


Inauguración en Milán del Monumento al Marinero

En el cuadro de esta manifestación, dos lanchas torpederas fueron de Venecia a Cremona por vía fluvial, remontando el Po.

Nuevas Unidades.—

El 30 de Setiembre en Riva Trigoso, en presencia del Subsecretario de la Defensa Hon. Guadalupi, del Jefe de Estado Mayor de la Marina, Almirante de Escuadra Alessandro Michelagnoli, del General Ciglieri, Comandante General del Arma de Carabineros y de numerosas autoridades civiles y militares, fue lanzada al agua la fragata "Carabiniere", —de 2.689 tons. en plena carga,— segunda unidad de su clase.



Viaje de las **Ms 443** y **Ms 453** por el **Po.**

Presenció la ceremonia, en representación de las Fuerzas Navales, el destroyer de escuadra "Impetuoso".

Las características del "Carabiniere" son las siguientes:

Desplazamiento: 2.689 tons. en plena carga.

Dimensiones: 113,30 m x 13,30 m x 3,70 m.

Aparato motor: 4 Diesels y 2 TAG.

Potencia: 31.200 C.V.

Hélices: 2.

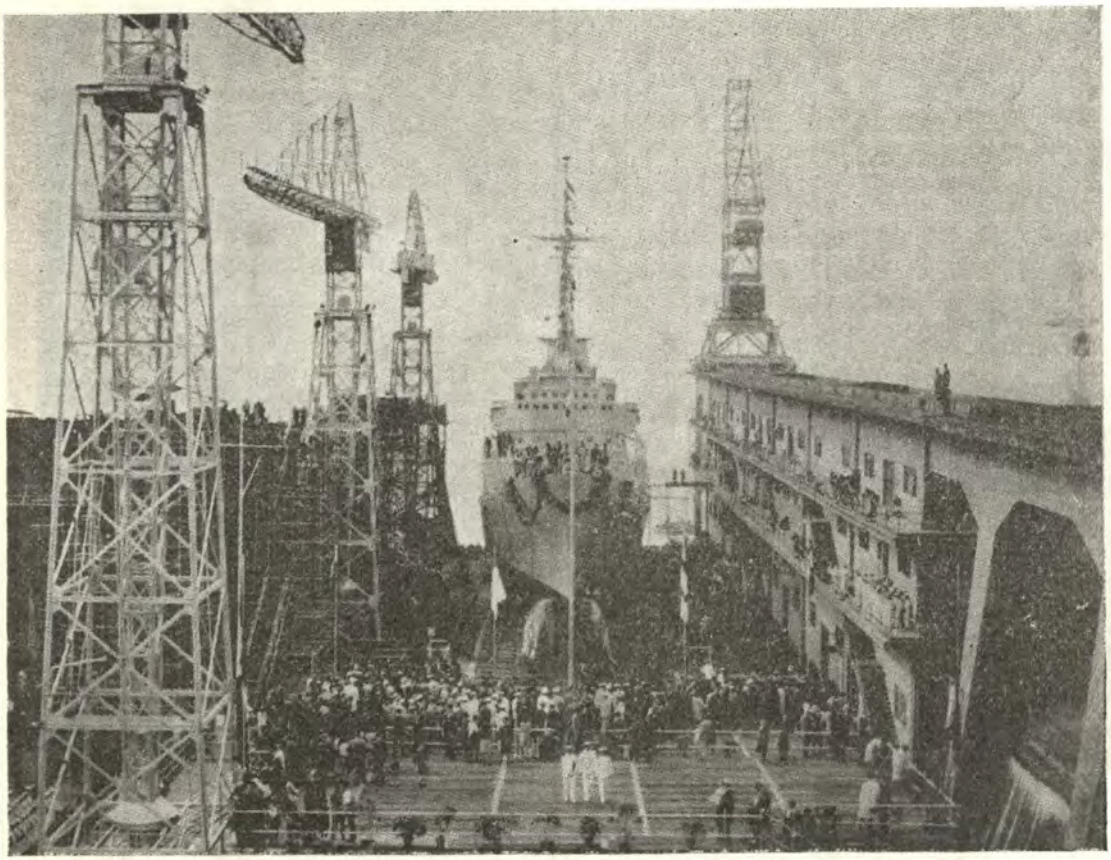
Velocidad máxima 29 nudos.

Armamento: 6 piezas sencillas de 76 m|m y 62 calibres AA; 2 conjuntos triples para torpedos ASM; 2 lanza cohetes.

Helicópteros: 2.

Tripulación: 250 hombres.

Por otra parte, la fragata "Alpino", prototipo de su clase, ha iniciado sus pruebas en la mar.



Lanzamiento en Riva Trigoso de la fragata "Carabiniere"

LA CRISIS EN EL MEDIO ORIENTE

De "La Revue Maritime" Nº 246
Agosto y Setiembre de 1967

Pocas informaciones han aparecido en el campo naval desde la crónica de Julio, sobre los acontecimientos en el Medio Oriente. Las Marinas árabes, a pesar de su superioridad material incontrastable, han sido constantemente dominadas por la minúscula Fuerza Naval de su adversario, que ha dado pruebas, así como el Ejército y la Aviación, de una eficiencia notable desde todo punto de vista.

Aplicando desde el principio una ofensiva preparada desde hacía mucho tiempo, la Marina israelí logró hacer inclinar a su favor la balanza de las operaciones.

En la hora actual, todavía no es posible dar el resultado exacto de ese

balance. Es casi seguro que dos submarinos egipcios y por lo menos una lancha lanza-misiles del tipo **Osa** fueron hundidos. No se ha recibido ninguna confirmación sobre la captura de un submarino.

Numerosas unidades egipcias han sido averiadas especialmente por la acción que los nadadores de combate israelíes llevaron a cabo la noche del 5 al 6 de Junio en la base naval de Ras-el-Tin en Alejandría; ataque durante el cual los egipcios reconocieron haber perdido la lancha lanza-misiles antes citada.

Durante esa misma noche, pero esta vez en las aguas de Port Said, una fuerza combinada israelí de destroyers y lanchas rápidas, al hacer un raid, entró en combate con lanchas lanza-misiles enemigas, varias de las cuales resultaron averiadas.

El 7 de Junio de 1967 en la punta Sur de la península de Sinaí, la posición de Charm-el Cheik, previamente bombardeada por la Aviación de la Estrella de David, fue rodeada completamente por paracaidistas y elementos embarcados en lanchas rápidas con base en Eilath y máquinas anfibias ligeras del tipo LCM llevadas desde Haiffa hasta ese puerto por el camino terrestre. Parece que las Fuerzas Navales egipcias desplegadas en el Mar Rojo se mantuvieron prudentemente alejadas de estas operaciones.

Fue igualmente por vía terrestre hasta Eilath y después por vía marítima, que se encaminaron las pequeñas unidades ligeras israelíes que aparecieron en la zona del Canal de Suez cuando se desarrollaron violentas operaciones después del cese del fuego, antes de la llegada de los cascos azules de la ONU.

Durante estos combates fueron hundidas tres pequeñas embarcaciones israelíes. Al no poderse mantener en el Canal mismo, donde estaban expuestas al fuego del adversario, estas lanchas se estacionaron en el Lago Amer, donde expresaron por su presencia la voluntad de Israel de obtener la libre navegación por el Canal.

Por otra parte, el 11 de Junio dos lanchas torpederas egipcias del tipo "P-6" fueron hundidas a 15 Km. al norte de Romania (a 40 Km. de Port Said).

Estas "P-6" habían abierto el fuego con sus piezas dobles de 25 m|m. sobre las lanchas adversarias: pero estas últimas respondieron y hundieron a una de las primeras, mientras que la otra fue hundida por el destroyer "Eilath" con tiros de artillería.

En relación a estos acontecimientos, una fracción importante de la Fuerza Naval, que la U.R.S.S. mantiene permanentemente en el Mediterráneo, fondeó el 10 de julio en Alejandría y en Port Said, donde parece que se quedó hasta el 25. Esta formación comprendía especialmente el crucero lanza-misiles "Dzerjinski", dos destroyers lanza-misiles de la clase **Kashin,** escoltas y medio de desembarco, así como dos submarinos.

En cambio, las Fuerzas Navales norteamericanas que habían ido al Mediterráneo Oriental en el momento de la crisis, volvieron a tomar sus actividades de rutina habitual principalmente en el Mediterráneo Occidental.

Por el lado británico, el portaviones HMS "Victorious" regresó a la metrópoli y el HMS "Hermes" zarpó de Aden para ir a Singapur.

Contrariamente a lo que anunció la prensa, el destroyer lanza-misiles HMS "Kent" y las fragatas HMS "Aretusa" y "Lynx", y el buque logístico "Olynthus" no fueron hacia Aden, sino que fueron a el Cabo procedentes de Singapur. Llegaron como estaba previsto, el 12 de Junio al gran puerto sudafricano. Después de esta escala pusieron rumbo hacia América del Sur.

El porta-helicópteros HMS "Albión", —que tenía a su bordo al 41º Comando de "Royal Marines" y a un destacamento llevado por helicópteros del 29 regimiento de la "Royal Artillery",— después de 35 días de navegación en el Atlántico, llegó a Plymouth el 5 de Julio.

Su brusca salida de las costas de Inglaterra a principios de Junio con rumbo desconocido, hizo creer en esa época que este movimiento estaba relacionado con la crisis del Cercano Oriente. Aunque no se publicó ninguna información sobre este asunto, parece probable que esa partida para una "misión secreta" estaba relacionada con la crisis de Nigeria.

REPUBLICA FEDERAL ALEMANA

Han entrado en servicio:

—el 6 de Junio-67, después de sus trabajos de remodelamiento y revisión del casco, el submarino de 350 tons. "U-1".

—el 29 de Junio-67 y el 8 de Agosto-67 respectivamente la unidad fondeadora de minas SP-1 y la unidad barreminas "Oste". Todavía no se conoce sus características.

Han sido lanzadas al agua:

—el 20 de Junio-67 en los astilleros de Rendsburg la unidad de patrulla "Atlantis", (de 230 tons. en plena carga) novena unidad de la nueva clase **Frauenlob.**

—el 19 de Julio en los astilleros de Hamburgo, la unidad de policía petrolera "Jade".

—el 20 de Julio en los astilleros de Howaldt de Kiel, el submarino "U-10" de la clase de 350 tons. mejorada, construído con un acero especial AM-53 a fin de evitar los inconvenientes de la erosión que sufrieron las primeras unidades construídas.

Restitución de destroyers a los Estados Unidos.—

El Ministro Federal de la Defensa decidió recientemente restituir a la U.S. Navy los seis destroyers del tipo **Fletcher** que le había prestado por dos años en 1958, con la posibilidad de una clásica reconducción.

La "Bundesmarine" deberá adquirir de aquí a 1970 los tres DDG del

tipo **Charles F. Adams** que actualmente están en construcción en Bath, Maine, y se ha sabido que los gastos de sostenimiento de esos viejos buques (los han mantenido durante más de 25 años), serían demasiado elevados. El "Z-6" será el primero en regresar a los Estados Unidos.

Nuevos Buques.—

En el mes de Setiembre último la "Bundesmarine" recibió el petrolero "Westensee", último de una serie de cuatro, y la patrullera costanera "Diana", una de las diez unidades de la clase **Frauenlob.** Estos pequeños barcos llamados "Küstenwachtboote", después de su conversión pueden ser utilizados como dragaminas costaneros.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 230 tons.

Dimensiones: 37 m x 7,4 m x 2 m.

Aparato motor: 2 Diesels - 2.000 C.V.

Velocidad: 14 nudos.

Armamento: 1 cañón de 40 m|m.

Medidas hidrodinámicas.—

El buque de investigaciones "Meteor" ha efectuado en el Báltico, entre el 4 y el 17 de Setiembre último unas pruebas destinadas a medir la resistencia ejercida por el agua sobre un buque, independientemente del efecto de las hélices.

Para esto, se le había desmontado las hélices y se había instalado a popa, sobre la cubierta del buque, tres motores de reacción de cazas "F-84" de un empuje total de 10 toneladas.

Comparando los resultados de la medida de la estela obtenida en estas condiciones con la causada con las hélices, piensan los sabios que será posible deducir de ello el valor de la estela debida a la acción de las hélices solas.

Estas pruebas, financiadas por la "Comunidad Alemana de Investigaciones", por el Ministerio de Transportes y por el de la Defensa, son de un cierto interés porque hasta hoy no se había hecho ninguna medida de esta clase con un buque del porte del "Meteor".

Estas medidas permitirán determinar hasta que punto tienen valor las extrapolaciones de las medidas tomadas en los estanques de carena sobre los modelos reducidos.

El "Meteor" pertenece al Instituto Hidrográfico de Hamburgo. Fue terminado de construir en 1963 y sus características son:

Desplazamiento: 2.615 tons.

Tonelaje de registro: 1.081 tons.

Dimensiones: 82 m x 13 m x 5,20 m.

Está movido por Diesels eléctricos que pueden ser manejados directamente desde el puesto de navegación o de los alerones del puente.

Construído para hacer investigaciones de todo orden: biológico, bioquímico, estudios del campo magnéti-

co, y de la ionosfera, etc. etc., este barco está equipado con los instrumentos de medida más modernos y con numerosos laboratorios. Tiene un cobertizo y una plataforma para un helicóptero y una lancha equipada con un sondador para pequeños fondos.

TURQUIA

Construcción de lanchas patrulleras.—

La Marina turca adquirirá durante los dos próximos años 10 lanchas patrulleras de vigilancia costanera.

Sus características son las siguientes:

Desplazamiento: 160 tons.

Eslora: 40,20 m.

Manga: 6,40 m.

Velocidad: 22 nudos.

Armamento: 2 cañones de 40 m|m.

U.R.S.S.

Visita de Unidades rusas a puertos extranjeros.—

El 12 de Agosto último, con ocasión del día de la Marina búlgara, una división naval soviética compuesta por el destroyer lanza-misiles "Grozny", dos destroyers de escuadra y dos submarinos al mando del Almirante S. Y. Chursin fue a Varna.

El 17 de Agosto último la unidad de patrulla "Komsomlets Litvy" llevando la insignia del Contralmirante F. J. Savelel, llegó a Helsinski para retribuir la visita hecha recientemente por unidades finlandesas a Riga.

Actividad Científica.—

Las unidades oceanográficas "Vityaz" y "Akademik Kurchatov", han terminado recientemente una campaña de levantamientos geológicos y geofísicos en el Océano Indico, con el objeto de conocer mejor el manto superior terrestre.

Según el geólogo Grushinski, las actuales cartas de la Antártida están erradas y la línea de la costa no corresponde con los verdaderos límites del continente. En algunos puntos, el confín efectivo se encontraría a 150 millas más al Sur de lo indicado en las cartas.

M. BERTINI.



Crónica Nacional

Se lanzó el B.A.P. "Pimentel".

Nuevo Comandante General de la Escuadra

Nuevo Jefe del Estado Mayor General de la Marina

Corbeta Brasileña visita Iquitos

Se celebró la "Semana del Mar"

Se distribuyeron folletos para Sobrevivir en el Mar.

La Escuela Naval del Perú: Campeón Sudamericano de Remo

Escuela Naval del Perú clausura Año Académico 1967.

Escuela Superior de Guerra Naval clausura Año Académico 1967.

Clausuran actividades de Escuelas de Calificación.

Jefe de Oceanografía de EE. UU. visita el Perú.

Se lanzó el B.A.P. "Pimentel" al mar.—

Un cuarto petrolero de gran tonelaje construído íntegramente en los astilleros del Servicio Industrial de la Marina fue lanzado el 30 de diciembre en aguas del Callao.

En esta forma, el B.A.P. "Pimentel" de 13,500 toneladas se une a su gemelo B.A.P. "Pariñas" y los buques tanques B.A.P. "Lobitos" y B.A.P. "Zorritos" de 8,500 toneladas cada uno, los que también fueron construídos en la citada dependencia naval, representando un orgullo para nuestra Armada y el país.

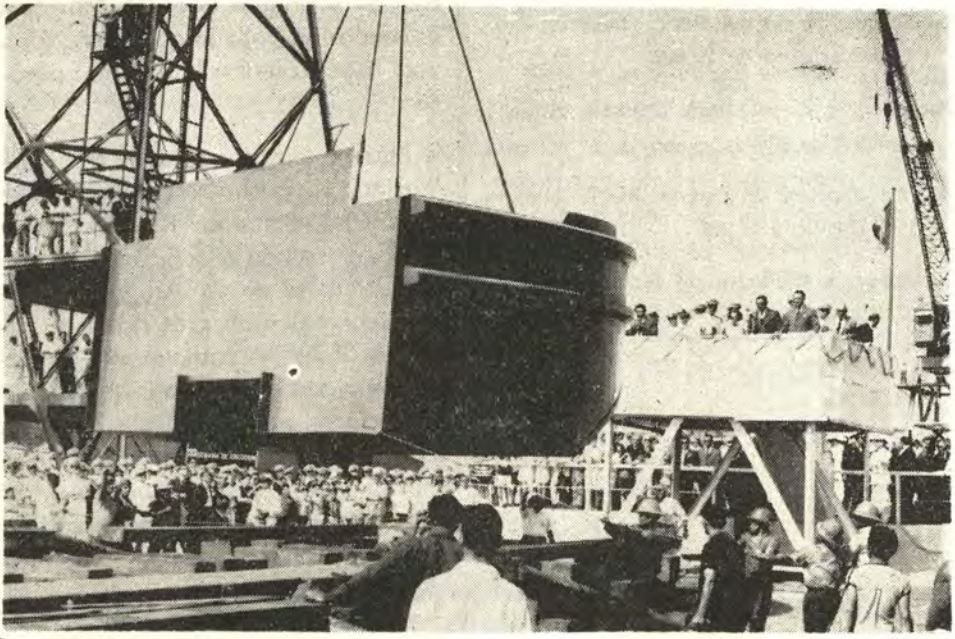
El Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, en una brillante improvisación, expresó su ferviente felicitación a la Marina de Guerra por su aporte al progreso de la Nación y añadió que "la Marina que es una arma para la guerra es también una herramienta eficiente para la paz".

Luego dirigiéndose al Ministro de Marina, Vice-Almirante Raúl Delgado Espantoso, exclamó "Ruego a Ud. trasmitir mi saludo y felicitación a todos los Oficiales de la Armada, ingenieros, técnicos y obreros que han hecho posible este feliz momento que estamos viviendo y doy mis instrucciones más claras para que este enaltecedor esfuerzo continúe, agregando nuevas glorias en la paz a nuestra Marina, que tantas glorias obtuvo en el sacrificio y la guerra".

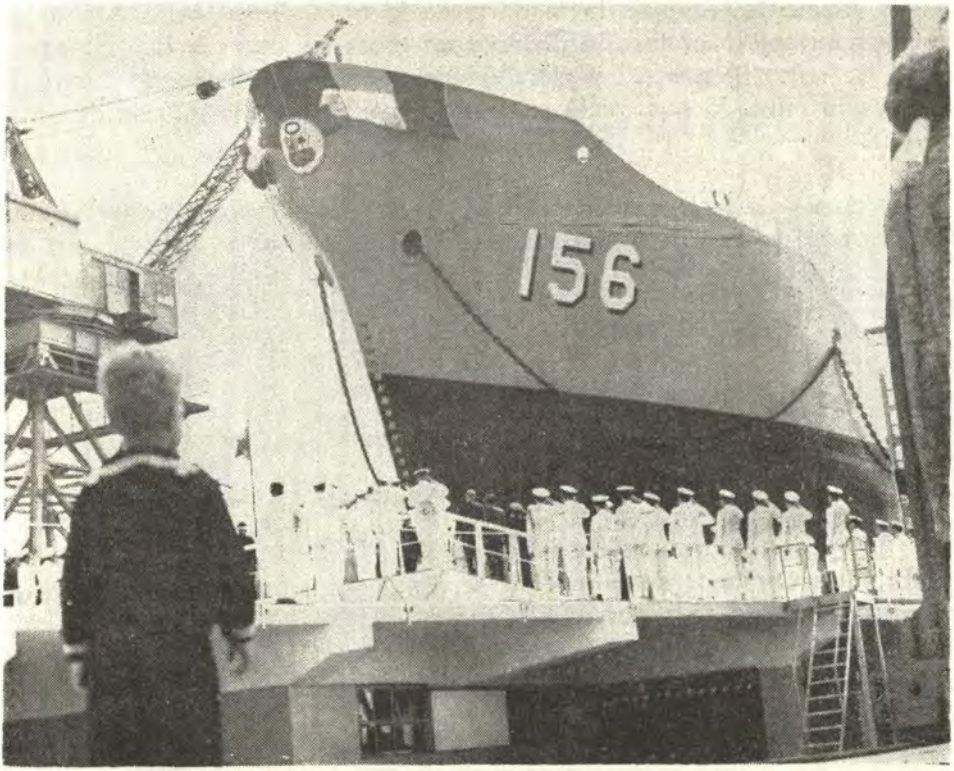
Posteriormente, la flamante nave se deslizó majestuosamente en medio de los vítores de la multitud y pitadas



El Ministro de Marina, Vice-Almirante Raúl Delgado E., pronuncia su discurso en la ceremonia de lanzamiento del B.A.P. "Pimentel".



Una sección de un nuevo "ganguol" se coloca en las gradas de construcción del SIMA, luego de haberse lanzado al mar el B.A.P. "Pimentel"



Antes de ser lanzado al mar, la proa del petrolero B.A.P. "Pimentel", se yergue majestuosa en las gradas del Servicio Industrial de la Marina.

de los buques surtos en nuestro primer puerto, que de este modo soludaban su incorporación al mar.

Le Ceremonia.—

El acto del lanzamiento se inició a las 1445 horas del sábado 30 de diciembre en las gradas de construcción del Servicio Industrial de la Marina con la llegada del Jefe del Estado.

Luego de entonarse el Himno Nacional del Perú, el Ministro de Marina Vice-Almirante Raúl Delgado E., pronunció un breve discurso en el cual expresó que era la segunda vez en este año que la Marina botaba un buque de gran tonelaje al mar. Asimismo destacó que su construcción se había efectuado en sólo 33 semanas gracias al esfuerzo y superación de los ingenieros y operarios del SIMA.

Momentos después la madrina de la nave, Sra. María Arenas de Delgado, invocó la protección divina para todos los marinos que naveguen en el B.A.P. "Pimentel" y estrelló una botella de champaña contra la proa de la nave, la que inició en esos momentos un majestuoso descenso al mar.

Antes de la bendición del buque por el Arzobispo Vicario General Castrense de la Fuerza Armada, la madrina recibió un ramo de flores del Jefe del Servicio Industrial de la Marina, Capitán de Navío Manuel Morán Márquez, que a su vez recibió de la Sra. Delgado, un cuadro de plata con la efigie de San Martín de Porras, patrón del B.A.P. "Pimentel".

Contralmirante José Rivarola Rojas es el nuevo Comandante General de la Escuadra.—

El Contralmirante José Rivarola Rojas, asumió el 28 de diciembre el cargo de Comandante General de la Escuadra en una tradicional ceremonia que se realizó a bordo del Crucero B.A.P. "Bolognesi".



El Contralmirante José Rivarola Rojas (derecha) asume la Comandancia General de la Escuadra, en reemplazo del Contralmirante Alfonso Navarro Romero (izquierda).

La presentación respectiva fue realizada por el Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio, ante los Comandantes de Flotillas y Unidades de nuestra Armada.

El Contralmirante Rivarola Rojas, reemplaza en el cargo al Contralmirante Alfonso Navarro Romero.



El Jefe del Estado Mayor General de la Marina, Contralmirante José Rivarola Rojas, hace uso de la palabra durante la clausura del año académico del Liceo Naval "Almirante Guise"

Contralmirante Fernando Elías Aparicio es el nuevo Jefe del Estado Mayor General de la Marina.—

El Contralmirante Fernando Elías Aparicio, asumió el cargo de Jefe del Estado Mayor General de la Marina en reemplazo del Contralmirante José Rivarola Rojas.

Antes de ocupar el actual cargo, el Contralmirante Elías Aparicio, se desempeñó como Director de Hidrografía y Faros de la Armada.

Corbeta de la Armada del Brasil visitó Iquitos.—

En visita de buena voluntad, la Corbeta "Solimoes" de la Armada Brasileña arribó el 30 de noviembre al puerto fluvial de Iquitos, donde permaneció cinco días acoderada en la Estación "Teniente Clavero".

La dotación de la nave visitante cumplió un nutrido programa de actividades en la capital loretana, las que fueron organizadas por el Comando de la Fuerza Fluvial del Amazonas.

El Comandante de la Flotilla del Amazonas de la Armada Brasileña, Capitán de Navío Ibsen de Gusman, arribó a bordo de la corbeta, la que estaba comandada por el Capitán Domingos Pacífico Castelo Branco Ferreira.

Luego de visitar a las principales autoridades del Departamento, la Plana de Oficiales Brasileños visitó la Base Naval de Nanay, en donde el Comandante General de la F.F.A., el Capitán de Navío Oscar Cuadros Muñoz, les ofreció un almuerzo.

La "Solimoes" zarpó el lunes 4 de diciembre con destino a su Base de Belem Do Pará.

La "Semana del Mar".—

En el programa culminatorio de la "Semana del Mar", el Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, develó una estela de piedra en homenaje al "Hombre Peruano de Mar" en el Muelle de Guerra del Callao.

La ceremonia se efectuó el domingo 19 de noviembre en el molón sur del citado muelle, la cual contó con la asistencia de los más altos funcionarios de la Nación, Jefes de la Armada y miembros del Cuerpo Diplomático acreditado en nuestra capital.

Después de la develación, el Jefe del Estado en una brillante improvisación señaló la importancia que tiene el mar para nuestro desarrollo socio-económico y rindió un fervoroso homenaje a todos los marinos que en una u otra forma inmolaron sus vidas para tratar de dominar sus inconmensurables dominios.

Por su parte, el Presidente de la Comisión Organizadora de la Semana del Mar, Contralmirante Federico Salmón de la Jara, destacó el hondo significado de este homenaje y el valioso aliento que se había recibido del Supremo Gobierno, entidades del Callao y autoridades de nuestra Marina.

Al término de su discurso, el C.Alm. Salmón entregó el símbolo del Hombre Peruano de Mar, que posteriormente fue develado por el Presidente Belaúnde.

Previamente, el Obispo del Callao pronunció una emotiva plegaria en memoria de los navegantes que ofrendaron sus vidas en el mar, al

tiempo que desde un helicóptero naval se arrojaba una ofrenda floral como homenaje póstumo a los mismos, mientras un corneta naval resonaba con impresionante emotividad el toque de silencio.

La celebración de la "Semana del Mar" se dispuso por Decreto Supremo en conmemoración del IV Centenario del zarpe de la Expedición de Alvaro de Mendaña, que en 1567 con tripulación peruana descubrió muchísimas islas y territorios de la Oceanía.

La celebración se inició el miércoles 9 de noviembre con una conferencia en el Palacio de Torre Tagle. A partir de esa fecha, connotados especialistas en temas históricos relacionados con el mar, técnicos e investigadores tuvieron a su cargo importantes conferencias que se dictaron en diversas entidades culturales y patrióticas de Lima y Callao.

Folletos para Sobrevivir en el Mar.—

Como una contribución destinada a atenuar los trágicos saldos que dejan los contínuos naufragios que sufren los pescadores en nuestro litoral, la Marina de Guerra ha editado un folleto titulado "Como Sobrevivir en el Mar" que ha sido distribuído gratuitamente a los sindicatos, agremiaciones de pescadores y a los hombres que utilizan el mar como fuente de su actividad.

La citada publicación consta de 44 páginas, impresas en offset, fue editada por el Depto. de Relaciones Públicas de la Marina de Guerra del Perú.

La Escuela Naval del Perú: Campeón Sudamericano de Remo.—

El ocho con timonel de nuestra Escuela Naval se impuso brillantemente en la prueba de 2,000 metros y al conquistar el Vº Campeonato Sudamericano entre Escuelas Navales que se disputó el sábado 11 de noviembre en la pista de regatas de La Punta, obtuvo en definitiva la copa "Capitanac", por haber triunfado 3 veces en estas competencias.

Los remeros nacionales arribaron a la meta con una diferencia de 8 botes a su más cercano competidor, el equipo chileno. En tercer lugar llegó el representativo del Brasil.

La competencia fue presenciada por el Presidente de la República Arq. Fernando Belaúnde Terry, desde el Yate Presidencial, en donde estuvo acompañado por el Ministro de Marina, Vice-Alm. Raúl Delgado E. Asimismo, altas personalidades observaron la prueba desde la tribuna oficial y numeroso público se apostó en las riberas de la playa de La Punta.

El equipo campeón estuvo conformado por los cadetes Bruno Schenone, Moisés Velarde, Carlos Luzio, Enrique Meseth, José Castañón, Jorge Bianchi, Alejandro Sánchez y Federico Balbuena. Como timonel fue Eduardo Miró Quesada.

El Jefe del equipo fue el Teniente Primero Jaime Pacheco, y como entrenador se desempeñó brillantemente el Alférez de Fragata Oscar Ramos Montoya.

La organización de la competencia estuvo a cargo del Capitán de Navío Luis López de Castilla. Al término de la competencia, los integrantes del equipo campeón ingresaron en hombros de sus compañeros de estudios, quienes entonaban el Himno de la Escuela Naval del Perú a los acordes de la Banda Naval.

En el patio de honor, los flamantes campeones recibieron la felicitación del Presidente de la República, Ministro de Marina, Comandante General de la Marina y del Director de la Escuela Naval, Contralmirante Esteban Zimic Vidal.



CAMPEONES SUDAMERICANOS

Luego de su sensacional triunfo, el equipo campeón de la Escuela Naval del Perú desembarca por el Muelle del Regatas.



Altas autoridades presenciaron desde la tribuna la competencia sudamericana de remo entre Escuelas Navales, que fue ganada sensacionalmente por el ocho peruano.



En hombros de sus compañeros de estudios, los componentes del equipo campeón de remo de la Escuela Naval hacen su ingreso triunfal luego de haber obtenido el título sudamericano de remo entre Escuelas Navales.

Clausura del Año Académico en la Escuela Naval del Perú.—

Veinticinco Alféreces de Fragata egresaron el miércoles 20 de diciembre de la Escuela Naval del Perú durante la tradicional ceremonia de clausura de las actividades académicas de ese centro de estudios navales.

La "Espada de Honor" correspondió al Alférez de Fragata Luis Vargas Cooban, que la recibió de manos de su padre, el Capitán de Navío Luis Vargas Caballero, por especial deferencia del señor Presidente de la República. Asimismo, el Alférez Vargas obtuvo numerosos premios que fueron donados por países amigos al haber acumulado el mayor puntaje durante los cinco años de estudios. Los premios de Navegación, Armamento y Conducta, fueron otorgados a los Alféreces Alberto Indacochea, Rafael Quirós y César Torres, respectivamente.

Las actividades académicas de 1967, fueron declaradas clausuradas por el Jefe del Estado, que reseñó el importante papel que cumple el Oficial de Marina en sus actividades netamente militares como en el papel de portador del progreso material y espiritual que desempeña en los diversos frentes de la acción cívica naval en beneficio del pueblo peruano.



El Jefe del Estado saluda al Pabellón Nacional al hacer su ingreso a la Escuela Naval del Perú para declarar clausuradas las labores académicas en ese centro de estudios navales.



"Todo lo que hace la Marina de Guerra es un gran beneficio para el país", expresa el Jefe del Estado, Arq. Fernando Belaúnde Terry, al declarar clausuradas las labores académicas de la Escuela Naval del Perú correspondiente a 1967.



El Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante Esteban Zimic Vidal, pronuncia su discurso en la ceremonia de clausura 1967.

A continuación felicitó a los flamantes oficiales que egresaban y los exhortó a seguir la ejemplar y tradicional trayectoria que los marinos peruanos trazan a su abnegada carrera, cuya cúspide está representada por el inmortal Almirante Miguel Grau Seminario.

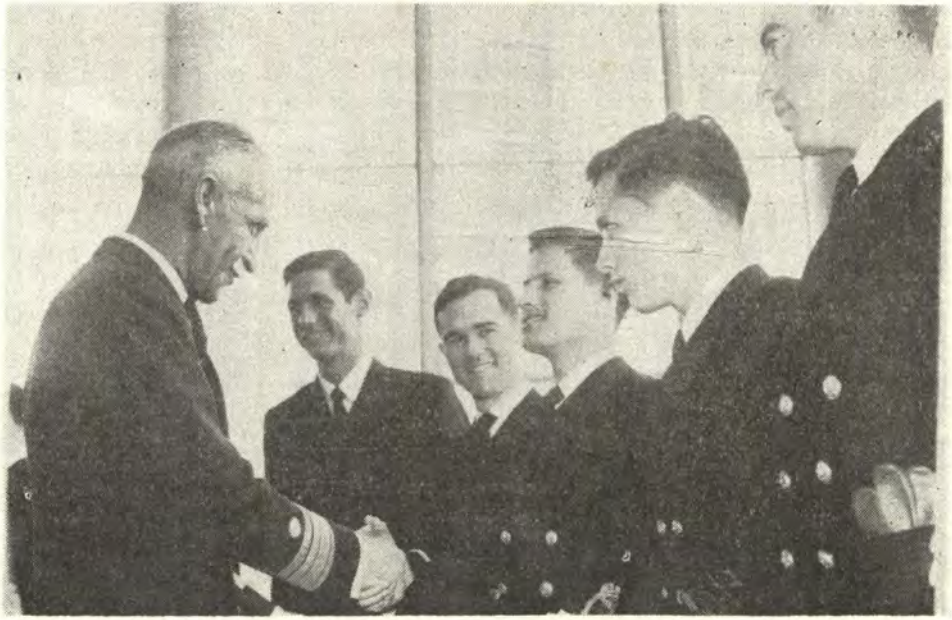
Durante el acto que se efectuó en el auditorium de la Escuela Naval, habló también el Director de ese centro de estudios, Contralmirante Esteban Zimic Vidal, que reseñó las principales actividades académicas realizadas. Finalmente pidió a los nuevos Alféreces la observancia de los principios de lealtad, honor, amor a la patria y progreso profesional, que son comunes en todo Oficial de nuestra Armada.

Ministros de Estado, Presidente de los Poderes Públicos, Embajadores, Altos Jefes de la Fuerza Armada, Parlamentarios y numerosos familiares concurrieron a presenciar esta imponente ceremonia.

A continuación, publicamos la relación de los flamantes Alféreces de Fragata: Luis Vargas Cooban, Alberto Indacochea Graner, Héctor Gordillo Fernández, César Torres Yáñez, Carlos Tejada Bailly, Juan Bottger



EL ESPADA DE HONOR 1967
Alférez de Fragata Luis Vargas Cooban



El Director de la Escuela Naval del Perú felicita a los componentes de la Promoción 1967 de la Escuela Naval del Perú.

Robertson, Alfredo Palacios Dongo, José Pedraza Gray, Luis Arévalo Escaró, Jorge Morante Bardelli, Enrique Gambetta Flores, David Fernández Orduña, René Chiappo Téllez, Gustavo Chávez Azalia, Carlos Toledo Ocampo Ureña, José Gamboa Sánchez, Carlos Krüger Carrión, Mauricio Boneff Vásquez, Luis Felipe Marsano, José Zagaceta, Rafael M. Quirós, Raúl Pendavis Perales, Javier Salerno Gálvez, Enrique Carrera Puyó y Bernardo Wagner de Reyna Grau.

Los Alféreces de la Reserva Naval que se graduaron son Edmundo Saco Costa y José Saco Molina.

Escuela Superior de Guerra Naval clausuró sus actividades Académicas.—

Quince Jefes de la Armada, Ejército y Aviación finalizaron sus estudios de Comando y Estado Mayor que se dictó en la Escuela Superior de Guerra Naval.

El miércoles 20 de diciembre recibieron sus diplomas de manos del Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, en una sencilla ceremonia que se realizó en la sede de la ESUP de La Punta.

Al declarar clausuradas las actividades académicas, el Jefe del Estado expresó que "todo lo que haga la Marina significa un seguro para



El Presidente de la República, Arq. Fernando Belaúnde Terry, pronuncia una brillante improvisación en la Escuela Superior de Guerra Naval.



Los integrantes del Curso de Comando y Estado Mayor de la ESUP 1967 posan con el Presidente de la República.

el país y su desarrollo". Concluyó su brillante improvisación felicitando a los once Jefes de la Armada, un jefe de la Armada de México, un jefe de la Armada de Venezuela, dos Mayores del Ejército Peruano y un Mayor de la FAP. que finalizaron el curso.

Previamente, el Director de la ESUP, Contralmirante Federico Salmón de la Jara, pronunció su discurso-memoria, en el cual sintetizó las principales actividades que se realizó en el transcurso del año académico.

Clausuran labores en las Escuelas de Calificación.—

Numerosos Oficiales de la Armada recibieron sus respectivos diplomas de manos del Comandante General de la Marina, Vice-Almirante Fernando Lino Zamudio, que los acreditan haber concluído sus estudios de Calificación en diversas materias navales.

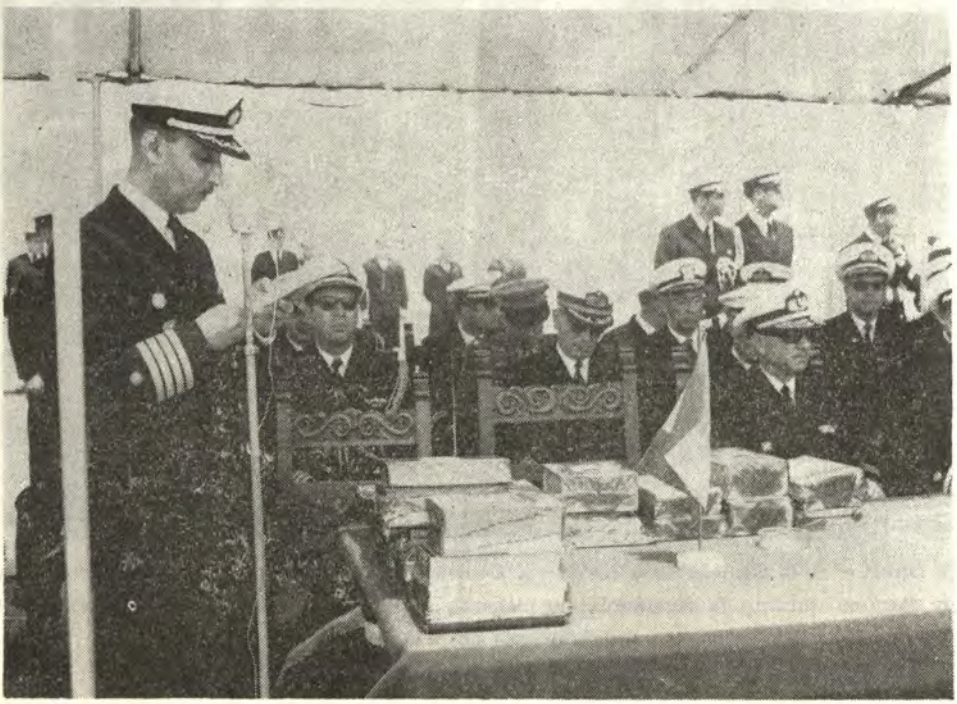
El acto se realizó el sábado 16 de diciembre en el patio de honor de la Escuela Naval del Perú, en cuya sede a partir de este año, se dictaron los cursos de calificación de la Armada.



El Director de la Escuela Naval del Perú, Contralmirante Esteban Zimic Vidal, pronuncia su discurso durante la ceremonia de clausura de actividades 1967 de las Escuelas de Calificaciones de la Armada.



Un Oficial de la Armada recibe su diploma de calificación de manos del Comandante General de la Marina durante la clausura del año académico de las Escuelas de Calificación.



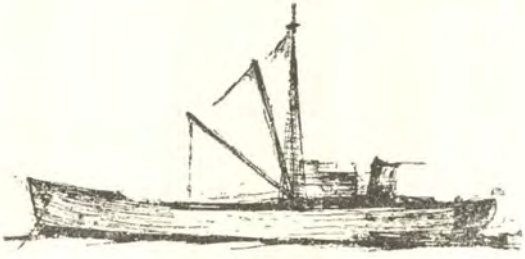
Clausura en el CENAE.— El Comandante del CENAE, C. de C. Luis Vargas Caballero, pronuncia su discurso-memoria.

Jefe de la Armada de los EE. UU. visitó el Perú.—

Invitado por la Marina de Guerra del Perú, permaneció durante tres días en nuestro país como huésped de nuestra Armada, el Contralmirante USN. O. D. Waters, Jefe de la Oficina Oceanográfica Naval de los Estados Unidos.

El alto jefe naval estadounidense arribó el lunes 20 de noviembre por vía aérea al Aeropuerto Internacional "Jorge Chávez" de nuestra Capital.

Durante su estada, el ilustre visitante saludó a nuestras autoridades navales y visitó diversas dependencias navales, tales como la Dirección de Hidrografía y Faros, Instituto del Mar del Perú y la Oficina de Investigación y Desarrollo del Ministerio de Marina.



BASES Y TEMAS PARA LOS CERTAMENES HISTORICOS 1968 CONVOCADOS POR EL C E H M P

Conforme a disposiciones del Estatuto del CEHMP, las bases y temas correspondientes a los Certámenes Históricos para JJ. y OO. de la Fuerza Armada, Fuerzas Auxiliares y Cadetes de las Escuelas Militares a realizarse en 1968, son los siguientes:

I.—CERTAMEN "CEHMP" 1968 PARA JJ. y OO.

Tema: Estudio histórico-crítico del período de la Pre-Emancipación comprendido entre la Revolución de Túpac Amaru y la llegada de la Expedición Libertadora en 1820.

Premios: Diploma de Honor y la suma de S/. 3,000.00 para el mejor trabajo.

Diploma de Mención Honrosa al trabajo o trabajos aprobados por la Comisión y que no hayan alcanzado el premio anterior.

II.—CERTAMEN "CORONEL MANUEL C. BONILLA" 1968 PARA CADETES DE LAS EE. MM.

Tema: Sinopsis histórica de la Revolución de Túpac Amaru y sus proyecciones en la Emancipación del Perú y de Hispano-América.

Premios: Diploma de Honor y la suma de S/. 2,000.00 para el mejor trabajo.

Diploma de Mención Honrosa para el mejor trabajo o trabajos aprobados por la Comisión y que no hayan alcanzado el premio anterior.

III.—BASES:

Cada trabajo será inédito y tendrá una extensión máxima de seis páginas para Oficiales y cuatro para Cadetes, tamaño oficio, escritas a máquina a doble espacio, firmado con seudónimo. En sobre cerrado adjunto al trabajo se escribirá el nombre del autor.

Las fuentes históricas se citarán obligatoriamente en los casos que sea menester, al pie de página, y se acompañarán los croquis o diseños que fueron necesarios.

Los trabajos, tanto de Oficiales y Cadetes serán remitidos a la Presidencia del CEHMP (Paseo Colón 150-Lima), hasta el lunes 28 de octubre, fecha en la que a su vez serán entregados a las Comisiones Calificadoras para su estudio y dictamen. Los trabajos correspondientes a Cadetes serán remitidos por conducto regular de la Dirección de cada Escuela.

IV.—La distribución de los premios a Oficiales y Cadetes se efectuará en el mes de diciembre en actuación académica especial.

V.—**BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL:**

(Biblioteca y Librería del CEHMP - Paseo Colón 150).

—Zela, 1811, por Aníbal Gálvez.

—Historia de las Insurrecciones de Tacna, por Rómulo Cúneo Vidal.

—La Causa de la Emancipación del Perú ,testimonio de la época precursora, 1780-1820. Pontificia Universidad Católica del Perú.

—Pumacahua, por Jorge Cornejo Bouroncle.

—Revolución de 1814, por Luis A. Eguiguren.

—Historia General del Perú, (ts. V-VI, Edic. 1966), por Rubén Vargas Ugarte S. J.

—La Pre-Emancipación, etapa en la cronología de la Historia Peruana, por Felipe de la Barra.

—San Martín, t.II, por Bartolomé Mitre.

—La Rebelión de Túpac Amaru, por Boleslao Lawin.

—Túpac Amaru, por J. Cornejo Bouroncle.

—La Rebelión de Túpac Amaru, por Daniel Valcárcel.